G O V E R N O D O E S T A D O D O P A R A N Á

S E C R E T A R I A D E E S T A D O D E I N F R A E S T R U T U R A E L O G Í S T I C A

D E P A R T A M E N T O D E E S T R A D A S D E R O D A G E M - D E R

PROJETO EXECUTIVO:

IMPLANTAÇÃO DE DUPLICAÇÃO DA BR-277 DO KM 574+470 AO KM 580+280 E IMPLANTAÇÃO DE MARGINAL ESQUERDA DO KM 581+740 AO KM 583+300 - TRECHOS DE CASCAVEL

RODOVIA: BR-277/PR

MUNICÍPIO: Cascavel

TRECHO: Acesso São João do Oeste – Entr. BR-369/467 (Cascavel)

SEGMENTO: km 574+470m a km 580+280m e km 581+740m a km 583+300m

CÓD. SNV: 277BPR0295 e 277BPR00300

EXTENSÃO: 5,81 km (duplicação) + 1,56 km (marginal esquerda)

LOTE: 06

V O L U M E 2 – P R O J E T O D E E X E C U Ç Ã O

T O M O I V

PROJETISTA:

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

MARÇO / 2020

DER PARANÁ

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO

ENGENHARIA E PROJETOS

ÍNDICE DE DOCUMENTOS

LL ZOCCO Projetos SS Ltda. - CNPJ 10.809.102/0001-06
Av. Ayrton Senna da Silva, 300 - Sala 1605 - CEP 86050-460 - TEL.: 43 3323-5333 - LONDRINA/PR
www.zocco.com.br

PROJETO	PRANCHAS
APRESENTAÇÃO	

TOMO I

1. MAPA DE SITUAÇÃO	
2. PROJETO GEOMÉTRICO	2609-0201-EXE-GEO-GER À 2609-0215-EXE-GEO-GER – TRAÇADO EM PLANTA E PERFIL 2609-0216-EXE-GEO-GER À 2609-0217-EXE-GEO-GER – ELEMENTOS GEOMÉTRICOS 2609-0218-EXE-GEO-PER À 2609-0232-EXE-GEO-PER – PERFIS DOS ALINHAMENTOS 2609-0233-EXE-GEO-SEC – SEÇÕES TRANSVERSAIS

TOMO II

3. PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTES	2609-0301-EXE-DRE-GER À 2609-0308-EXE-DRE-GER – PLANTA DA REDE 2609-0321-EXE-DRE-PER À 2609-0331-EXE-DRE-PER – PERFIS DOS BUEIROS 2609-0341-EXE-DRE-DET À 2609-0357-EXE-DRE-DET – DETALHES DOS DISPOSITIVOS 2609-0361-EXE-DRE-BAC À 2609-0368-EXE-DRE-BAC – ÁREAS DAS BACIAS
4. PROJETO DE TERRAPLENAGEM	2609-0401-EXE-TER-DIS À 2609-0409-EXE-TER-DIS – DISTRIBUIÇÃO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM

TOMO III

5. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	2609-0501-EXE-PAV-GER À 2609-0508-EXE-PAV-GER – PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO 2609-0509-EXE-PAV-DET À 2609-0512-EXE-PAV-DET – DETALHES DE SEÇÃO TIPO
6. PROJETO DE PAISAGISMO E OBRAS COMPLEMENTARES	2609-0601-EXE-COM-GER À 2609-0609-EXE-COM-GER – PLANTA E DETALHES 2609-0610-EXE-COM-QTD À 2609-0611-EXE-COM-QTD – QUADROS DE QUANTIDADES

LL ZOCCO Projetos SS Ltda. - CNPJ 10.809.102/0001-06
Av. Ayrton Senna da Silva, 300 - Sala 1605 - CEP 86050-460 - TEL.: 43 3323-5333 - LONDRINA/PR
www.zocco.com.br

7. PROJETO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, VERTICAL E DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA	2609-0701-EXE-SIN-HOR À 2609-0708-EXE-SIN-HOR – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - PLANTA 2609-0709-EXE-SIN-HOR – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL – DETALHES 2609-0721-EXE-SIN-VER À 2609-0728-EXE-SIN-VER – SINALIZAÇÃO VERTICAL - PLANTA 2609-0729-EXE-SIN-VER À 2609-0731-EXE-SIN-VER – SINALIZAÇÃO VERTICAL – DIAGRAMAÇÃO 2609-0732-EXE-SIN-VER – SINALIZAÇÃO VERTICAL – DETALHES 2609-0741-EXE-SIN-SEG À 2609-0743-EXE-SIN-SEG – DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

TOMO IV

8. PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS	2609-0801-EXE-DES-F01 À 2609-0808-EXE-DES-F01 – PRIMEIRA ETAPA 2609-0851-EXE-DES-F02 À 2609-0858-EXE-DES-F02 – SEGUNDA ETAPA
9. PROJETO DE ESTRUTURAS DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS	2609-0901-EXE-LOC-FUN – TRINCHEIRA KM 575 – PLANTA DAS LAJES E SAPATAS 2609-0902-EXE-INF-FOR – TRINCHEIRA KM 575 – PLANTA VISTA INFERIOR DO TABULEIRO 2609-0903-EXE-GER-COR À 2609-0904-EXE-GER-COR – TRINCHEIRA KM 575 – CORTES 2609-0905-EXE-GER-ARM À 2609-0910-EXE-GER-ARM – TRINCHEIRA KM 575 - ARMADURAS 2609-0911-EXE-GER-VIS À 2609-0913-EXE-GER-VIS – TRINCHEIRA KM 575 – VISTAS 2609-0951-EXE-IMP-FUN – TRINCHEIRA KM 580 - IMPLANTAÇÃO 2609-0952-EXE-GER-VIS – TRINCHEIRA KM 580 – ELEVAÇÕES E ESTACAS 2609-0953-EXE-LOC-FUN – TRINCHEIRA KM 580 – PLANTAS E DETALHES DOS BLOCOS 2609-0954-EXE-GER-COR À 2609-0955-EXE-GER-COR – TRINCHEIRA KM 580 – CORTES 2609-0956-EXE-GER-DET – TRINCHEIRA KM 580 – LAJES DE APROXIMAÇÃO E DETALHES 2609-0957-EXE-GER-MUR À 2609-0958-EXE-GER-MUR – TRINCHEIRA KM 580 - MUROS 2609-0959-EXE-GER-ARM À 2609-0964-EXE-GER-ARM – TRINCHEIRA KM 580 - ARMADURAS

TOMO V

10. PROJETO DE ESTRUTURA DE CONTENÇÃO	2609-1000-EXE-IMP-MUR – IMPLANTAÇÃO DO MURO 2609-1002-EXE-VIS-MUR – ELEVAÇÃO LONGITUDINAL DO MURO 2609-1003-EXE-DET-MUR À 2609-1005-EXE-DET-MUR – ELEVAÇÃO LONGITUDINAL E DETALHES
11. PROJETO DE ILUMINAÇÃO	2609-1201-EXE-ILU-GER À 2609-1215-EXE-ILU-GER – PLANTA DE REDE E DETALHES 2609-1216-EXE-ILU-GER À 2609-1218-EXE-ILU-GER – INTERSEÇÕES
12. PROJETO DO HELIPONTO	2609-1301-EXE-HEL-GER – ARQUITETURA 2609-1302-EXE-HEL-GER – ILUMINAÇÃO EXTERNA 2609-1303-EXE-HEL-GER – CFTV

ENGENHARIA E PROJETOS

APRESENTAÇÃO

A empresa **LL Zocco Projetos SS**, apresenta ao Poder Concedente e demais órgãos regulamentadores, o Volume 2 – Projeto de Execução – TOMO IV, referente à implantação da duplicação da BR-277/PR entre os km 574+470m e km 580+280m e à implantação da marginal esquerda entre os km 581+740m ao km 583+300m, no município de Cascavel.

Os principais elementos identificadores dos serviços a serem elaborados são os seguintes:

Rodovia:	BR-277/PR
Município:	Cascavel
Trecho:	Acesso São João do Oeste – Entr. BR-369/467 (Cascavel)
Segmento:	km 574+470m a km 580+280m e km 581+740m a km 583+300m
Cód. SNV:	277BPR0295 e 277BPR00300
Extensão:	5,81 km (duplicação) + 1,56 km (marginal esquerda)

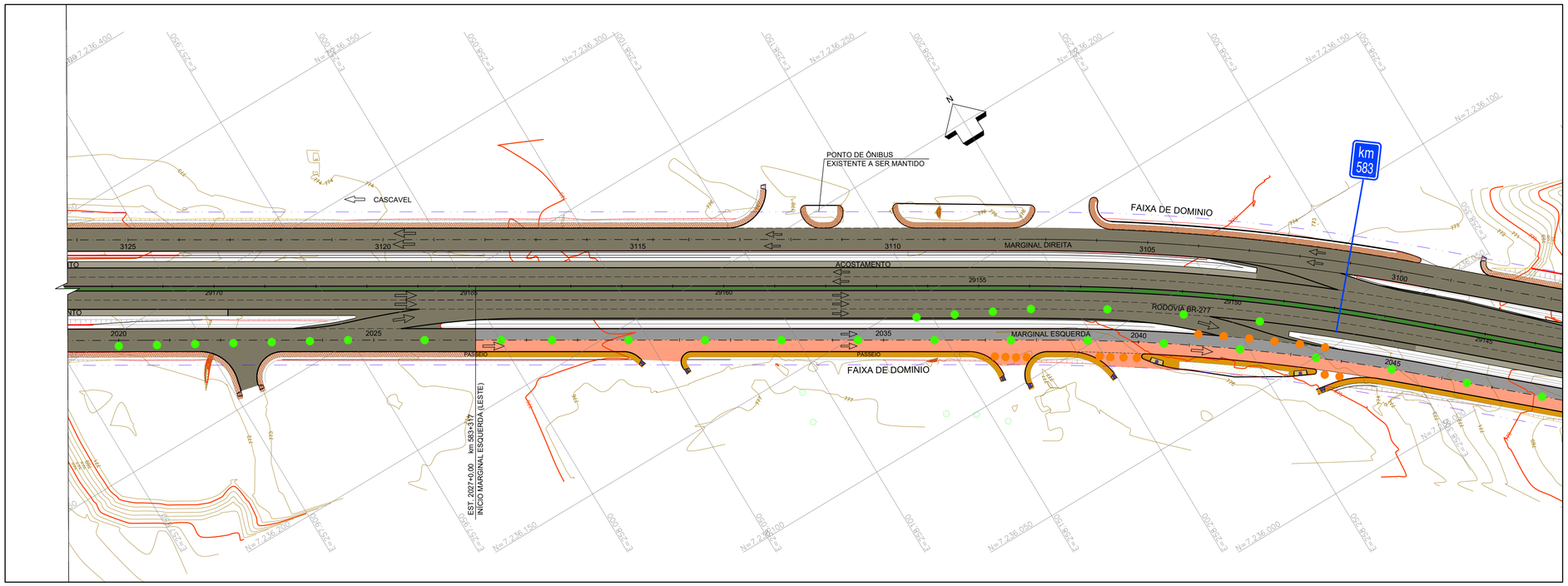
O presente projeto é constituído pelos seguintes volumes:

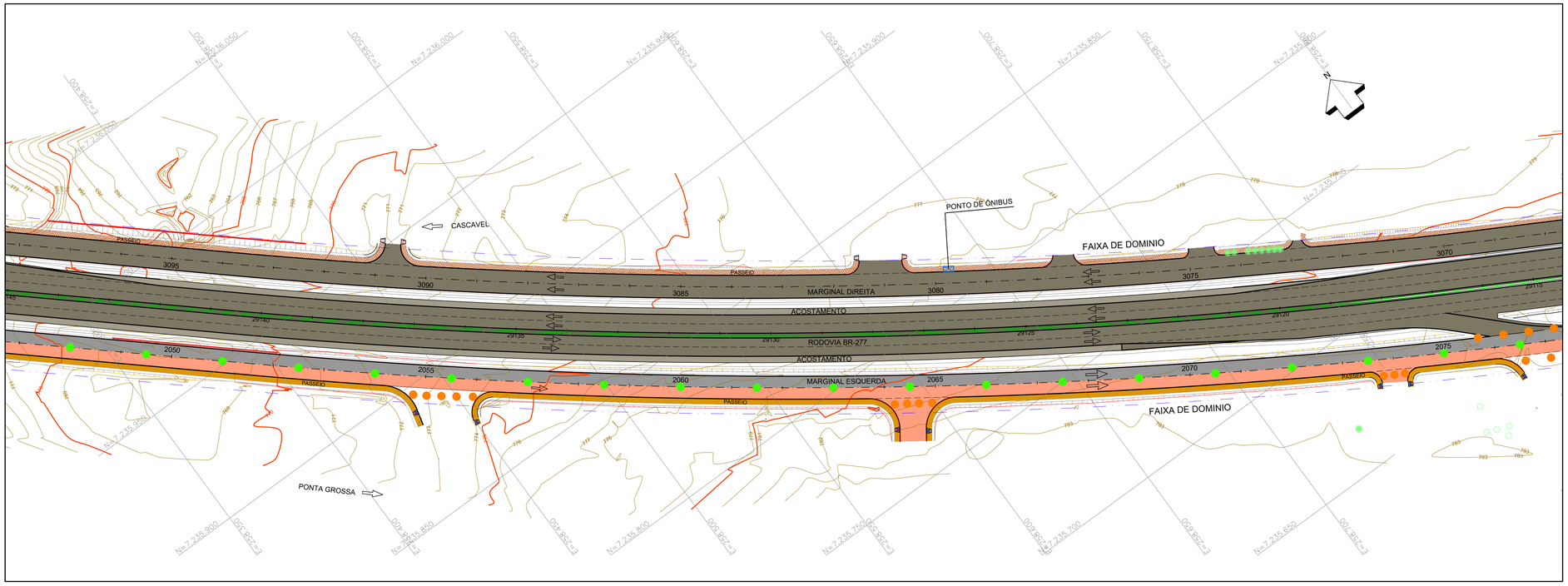
Volume 1:	Relatório do Projeto
Volume 2:	**Projeto de Execução**
Volume 3:	Memória Justificativa
Volume 3A:	Estudos Geotécnicos
Volume 3B:	Projeto de Desapropriação
Volume 3C:	Notas de Serviço e Memória de Cálculo de Volumes de Terraplenagem
Volume 3D:	Memória de Cálculo de Estruturas
Volume 4:	Orçamento

ENGENHARIA E PROJETOS

8. PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS

LL ZOCCO Projetos SS Ltda. - CNPJ 10.809.102/0001-06
Av. Ayrton Senna da Silva, 300 - Sala 1605 - CEP 86050-460 - TEL.: 43 3323-5333 - LONDRINA/PR
www.zocco.com.br





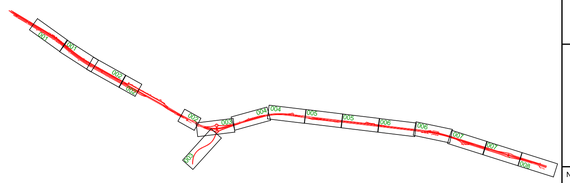
NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0809-EXE-DES-F01;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700;
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

CONVENÇÕES EM PLANTA:

- FAIXA DE DOMÍNIO
- 100 EIXO PROJETADO
- BORDO DA PISTA
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BARREIRA RÍGIDA
- MEIO FIO
- CONTENÇÃO PROJETADA
- CONTENÇÃO EXECUTADA
- CERCA EXISTENTE
- CERCA PROJETADA
- PAVIMENTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- DESVIO PROVISÓRIO
- PASSEIO EXISTENTE
- PASSEIO PROJETADO
- OBRA DE ARTE ESPECIAL EXECUTADA
- OBRA DE ARTE ESPECIAL A IMPLANTAR
- 785 CURVAS DE NÍVEL
- PÉ DE PLACA DUPLO TEMPORÁRIO
- CONE Ø 0,75m (BASE PESADA OU DE ACORDO COM A NBR 15.071:2004)
- CONE TIPO BOLO DE NOIVA
- PONTO DE ÔNIBUS
- ÁRVORES EXISTENTES
- POSTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES

PLANTA CHAVE



VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS						
DESENHO: ANDRÉ MORIKAWA						
VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA	0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL	
Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6	REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____

AUTOS Nº _____, APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS

Nº _____

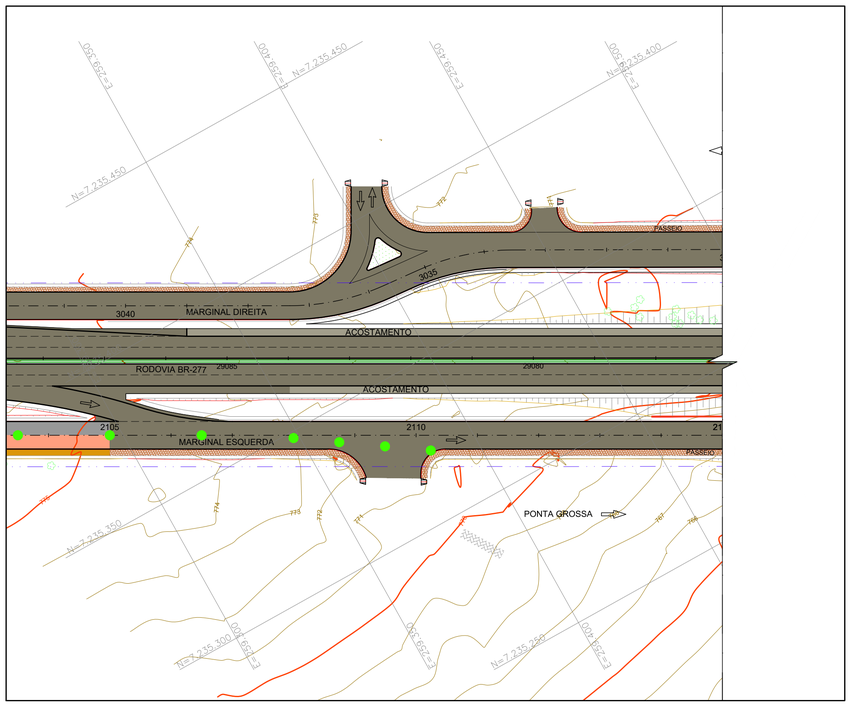
_____ CHEFE DA OBRA

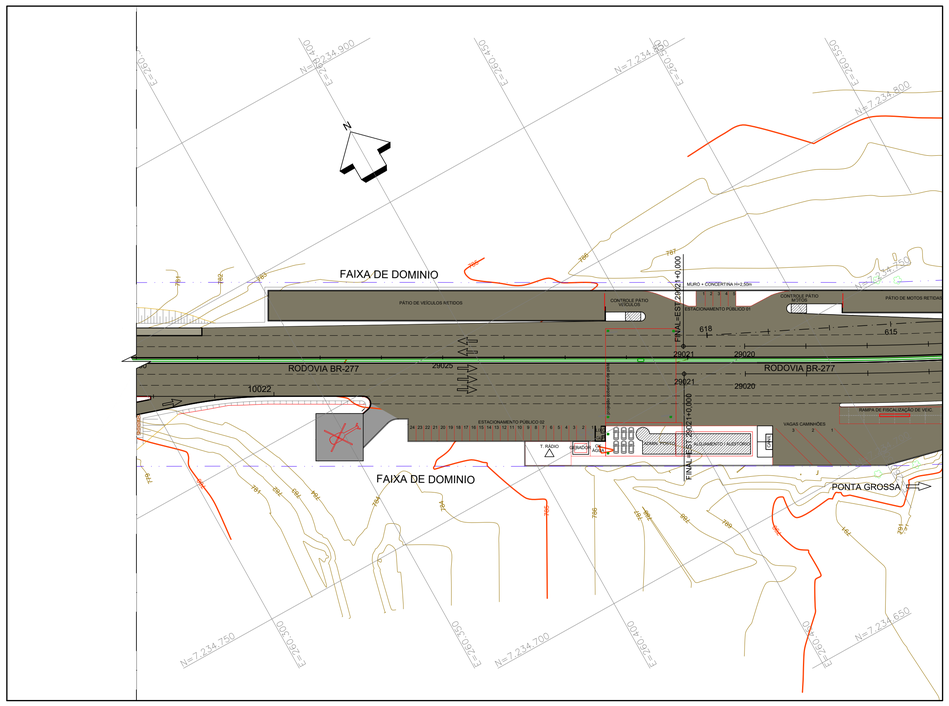
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0801-EXE-DES-F01-R00	EMISSÃO: 13/03/2020
TITULO:	PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - PRIMEIRA ETAPA	DER PR
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR	
TRECHO:	ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)	Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000	- FOLHA: 01/08

2609-0801-EXE-DES-F01-R00.DWG





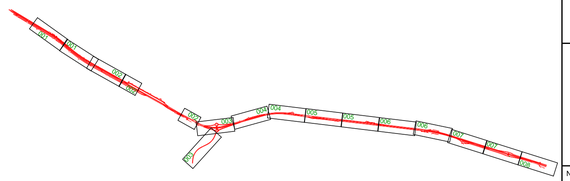
NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0809-EXE-DES-F01;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700;
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

CONVENÇÕES EM PLANTA:

- FAIXA DE DOMÍNIO
- EIXO PROJETADO
- BORDO DA PISTA
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BARREIRA RÍGIDA
- MEIO FIO
- CONTENÇÃO PROJETADA
- CONTENÇÃO EXECUTADA
- CERCA EXISTENTE
- CERCA PROJETADA
- PAVIMENTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- DESVIO PROVISÓRIO
- PASSEIO EXISTENTE
- PASSEIO PROJETADO
- OBRA DE ARTE ESPECIAL EXECUTADA
- OBRA DE ARTE ESPECIAL A IMPLANTAR
- CURVAS DE NÍVEL
- PÉ DE PLACA DUPLO TEMPORÁRIO
- CONE Ø 0,75m (BASE PESADA OU DE ACORDO COM A NBR 15.071:2004)
- CONE TIPO BOLO DE NOIVA
- PONTO DE ÔNIBUS
- ÁRVORES EXISTENTES
- POSTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES

PLANTA CHAVE



VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS
DESENHO: ANDRÉ MORIKAWA
VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA
Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____

CHEFE DA OBRA

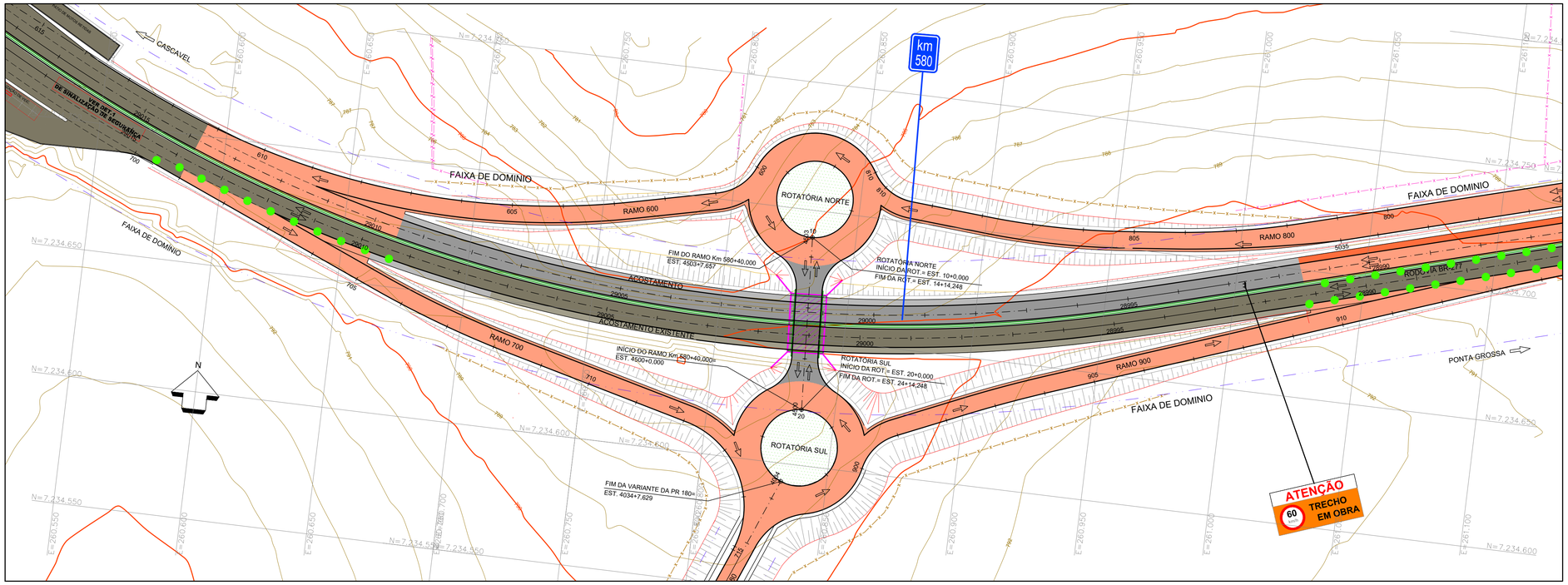
ARQUIVO

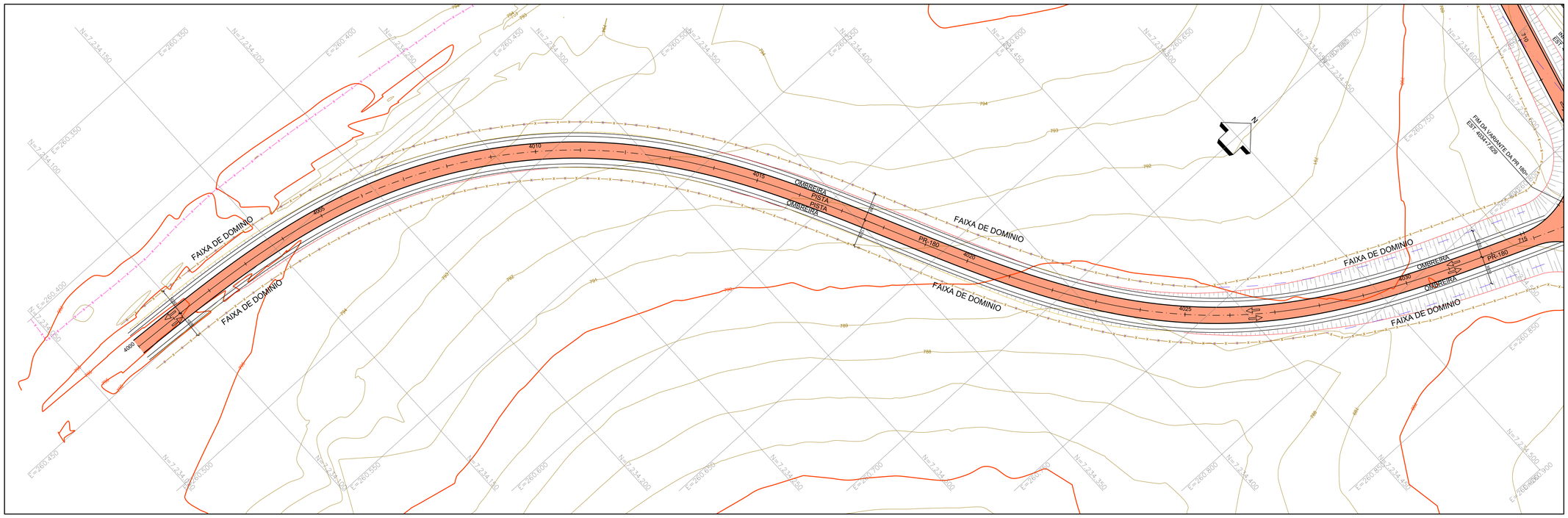
Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0802-EXE-DES-F01-R00
EMISSÃO:	13/03/2020
TÍTULO:	PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - PRIMEIRA ETAPA
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR
TRECHO:	ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km:	574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000
	-
FOLHA:	02/08

DER PARANÁ

2609-0801-EXE-DES-F01-R00.DWG





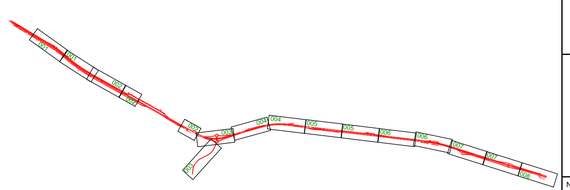
NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0809-EXE-DES-F01;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700,;
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

CONVENÇÕES EM PLANTA:

- FAIXA DE DOMÍNIO
- EIXO PROJETADO
- BORDO DA PISTA
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BARREIRA RÍGIDA
- MEIO FIO
- CONTENÇÃO PROJETADA
- CONTENÇÃO EXECUTADA
- CERCA EXISTENTE
- CERCA PROJETADA
- PAVIMENTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- DESVIO PROVISÓRIO
- PASSEIO EXISTENTE
- PASSEIO PROJETADO
- OBRA DE ARTE ESPECIAL EXECUTADA
- OBRA DE ARTE ESPECIAL A IMPLANTAR
- CURVAS DE NÍVEL
- PÉ DE PLACA DUPLO TEMPORÁRIO
- CONE Ø 0,75m (BASE PESADA OU DE ACORDO COM A NBR 15.071:2004)
- CONE TIPO BOLO DE NOIVA
- PONTO DE ÔNIBUS
- ÁRVORES EXISTENTES
- POSTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES

PLANTA CHAVE



PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS
DESENHO: ANDRÉ MORIKAWA
VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA
Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

DER PARANÁ

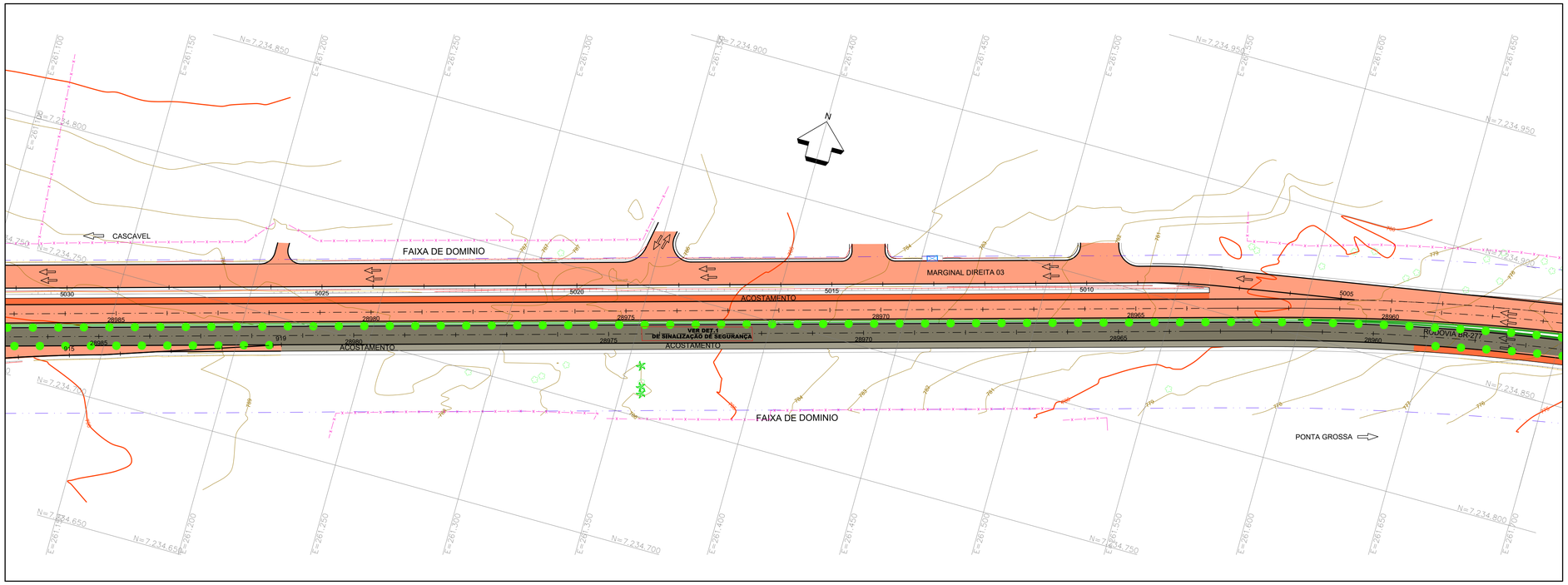
VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

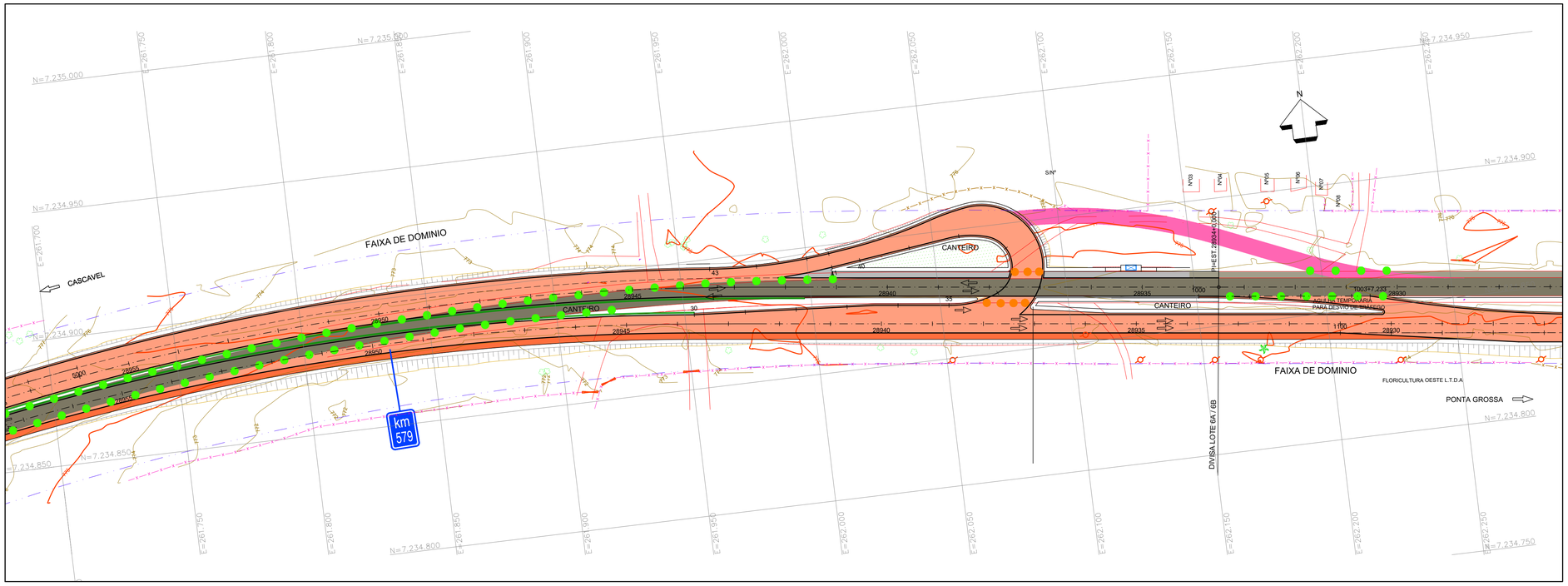
APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nº DESENHO:	2609-0803-EXE-DES-F01-R00
EMISSÃO:	13/03/2020
TÍTULO:	PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - PRIMEIRA ETAPA
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR
TRECHO:	ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km:	574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000
	-
FOLHA:	03/08

DER PR

2609-0801-EXE-DES-F01-R00.DWG





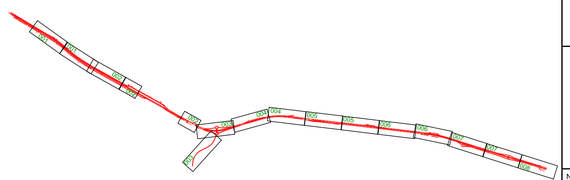
NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0809-EXE-DES-F01;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700;
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

CONVENÇÕES EM PLANTA:

- FAIXA DE DOMÍNIO
- EIXO PROJETADO
- BORDO DA PISTA
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BARREIRA RÍGIDA
- MEIO FIO
- CONTENÇÃO PROJETADA
- CONTENÇÃO EXECUTADA
- CERCA EXISTENTE
- CERCA PROJETADA
- PAVIMENTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- DESVIO PROVISÓRIO
- PASSEIO EXISTENTE
- PASSEIO PROJETADO
- OBRA DE ARTE ESPECIAL EXECUTADA
- OBRA DE ARTE ESPECIAL A IMPLANTAR
- CURVAS DE NÍVEL
- PÉ DE PLACA DUPLO TEMPORÁRIO
- CONE Ø 0,75m (BASE PESADA OU DE ACORDO COM A NBR 15.071:2004)
- CONE TIPO BOLO DE NOIVA
- PONTO DE ÔNIBUS
- ÁRVORES EXISTENTES
- POSTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES

PLANTA CHAVE



PROJETISTA						
ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS	PROJETO: PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS					
	DESENHO: ANDRÉ MORIKAWA					
	VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA	0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL
	Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6	REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO

DOC. REFERÊNCIA

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____

AUTOS Nº _____, APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS

Nº _____

CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

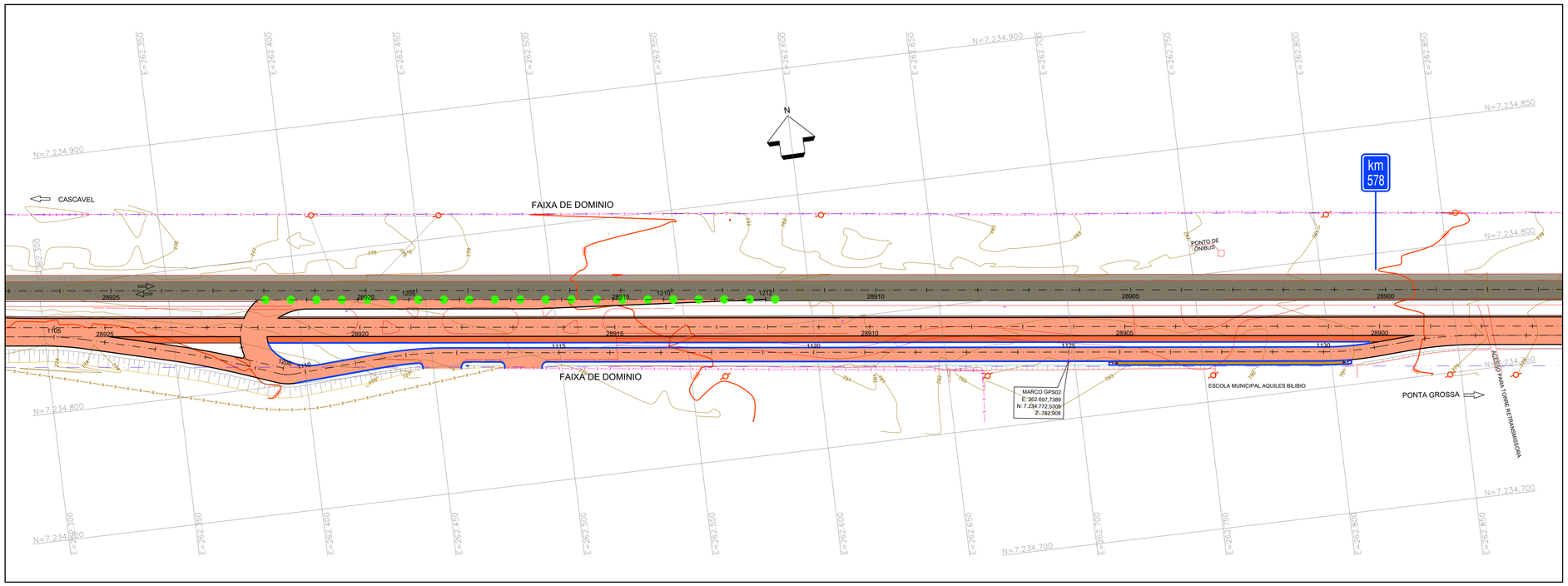
DER PARANÁ

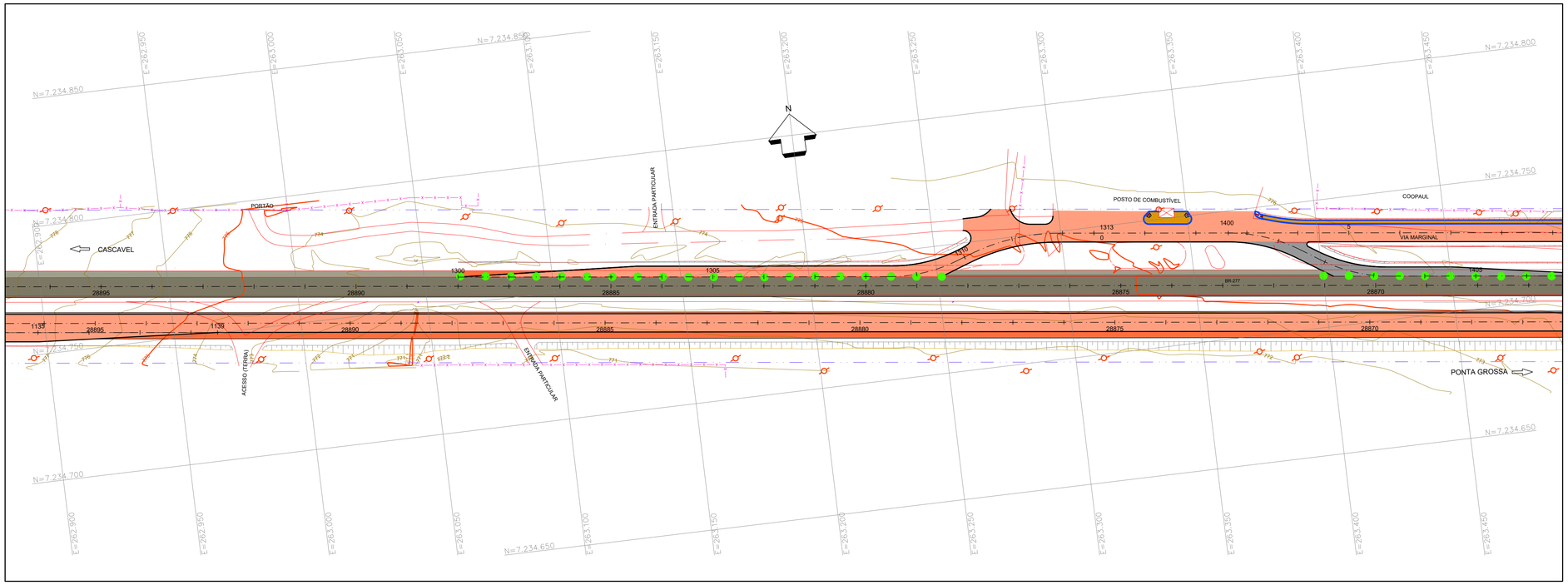
VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nº DESENHO:	2609-0804-EXE-DES-F01-R00	EMISSÃO: 13/03/2020
TÍTULO:	PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - PRIMEIRA ETAPA	DER PR
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR	
TRECHO:	ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)	Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000 -	FOLHA: 04/08

2609-0801-EXE-DES-F01-R00.DWG





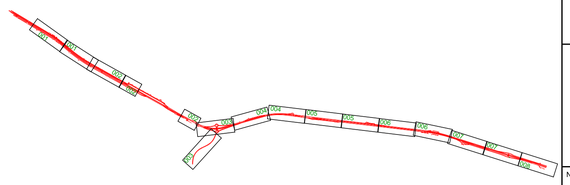
NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0809-EXE-DES-F01;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700;
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

CONVENÇÕES EM PLANTA:

- FAIXA DE DOMÍNIO
- EIXO PROJETADO
- BORDO DA PISTA
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BARREIRA RÍGIDA
- MEIO FIO
- CONTENÇÃO PROJETADA
- CONTENÇÃO EXECUTADA
- CERCA EXISTENTE
- CERCA PROJETADA
- PAVIMENTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- DESVIO PROVISÓRIO
- PASSEIO EXISTENTE
- PASSEIO PROJETADO
- OBRA DE ARTE ESPECIAL EXECUTADA
- OBRA DE ARTE ESPECIAL A IMPLANTAR
- CURVAS DE NÍVEL
- PÉ DE PLACA DUPLO TEMPORÁRIO
- CONE Ø 0,75m (BASE PESADA OU DE ACORDO COM A NBR 15.071:2004)
- CONE TIPO BOLO DE NOIVA
- PONTO DE ÔNIBUS
- ÁRVORES EXISTENTES
- POSTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES

PLANTA CHAVE



DER PARANÁ

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO:	PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS
DESENHO:	ANDRÉ MORIKAWA
VERIFICAÇÃO:	VITOR DE MATTOS C. E SOUZA
Nº DO PROJ.:	2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____

AUTOS Nº _____, APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS

Nº _____

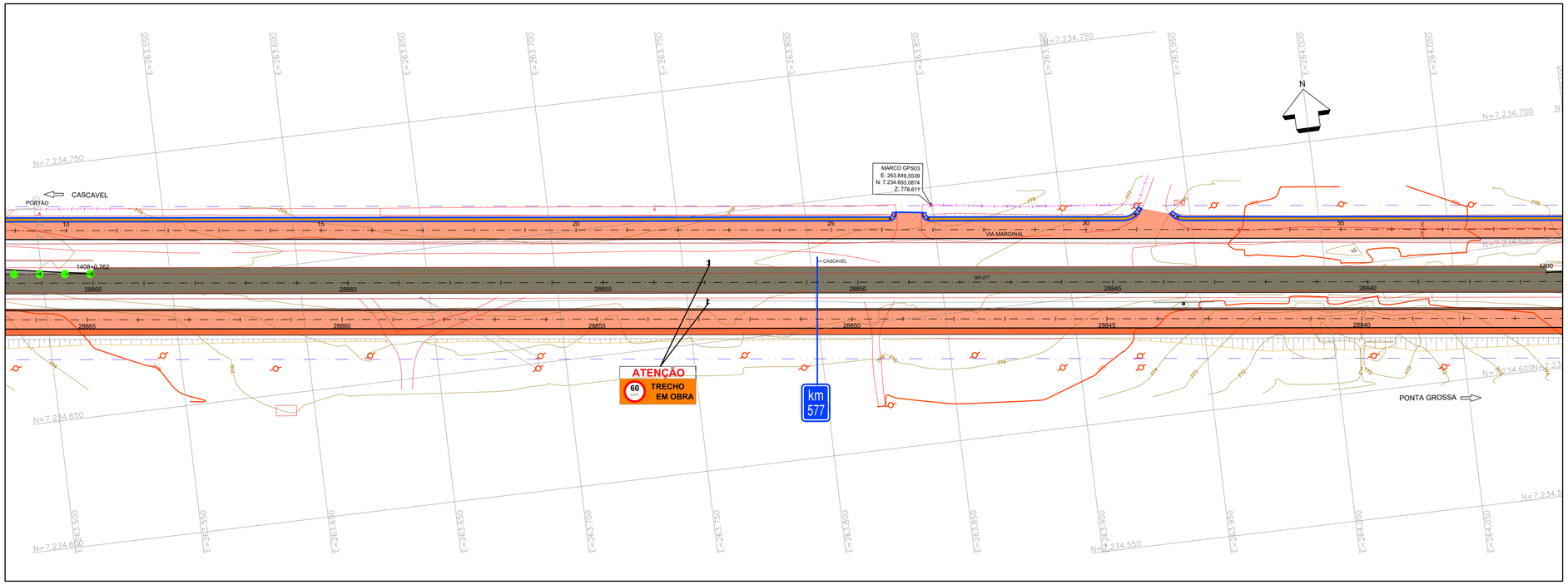
_____ CHEFE DA OBRA

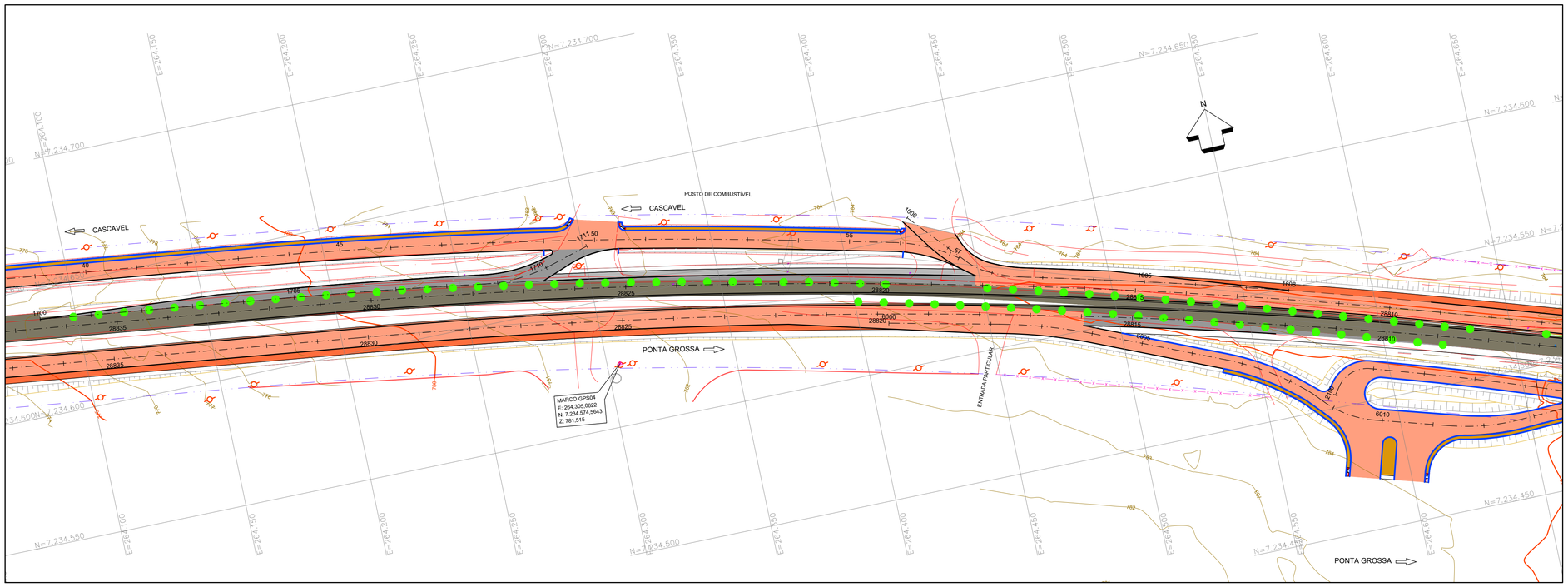
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0805-EXE-DES-F01-R00	EMISSÃO: 13/03/2020
TITULO:	PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - PRIMEIRA ETAPA	DER PR
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR	
TRECHO:	ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)	Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000	FOLHA: - 05/08

2609-0801-EXE-DES-F01-R00.DWG





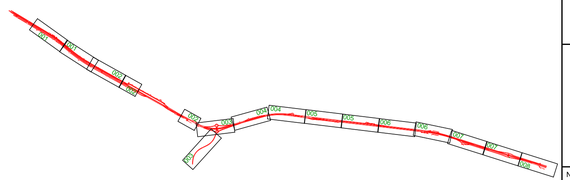
NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0809-EXE-DES-F01;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700;
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

CONVENÇÕES EM PLANTA:

- FAIXA DE DOMÍNIO
- 100 EIXO PROJETADO
- BORDO DA PISTA
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BARREIRA RÍGIDA
- MEIO FIO
- CONTENÇÃO PROJETADA
- CONTENÇÃO EXECUTADA
- CERCA EXISTENTE
- CERCA PROJETADA
- PAVIMENTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- DESVIO PROVISÓRIO
- PASSEIO EXISTENTE
- PASSEIO PROJETADO
- OBRA DE ARTE ESPECIAL EXECUTADA
- OBRA DE ARTE ESPECIAL A IMPLANTAR
- 785 CURVAS DE NÍVEL
- PÉ DE PLACA DUPLO TEMPORÁRIO
- CONE Ø 0,75m (BASE PESADA OU DE ACORDO COM A NBR 15.071:2004)
- CONE TIPO BOLO DE NOIVA
- PONTO DE ÔNIBUS
- ÁRVORES EXISTENTES
- POSTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES

PLANTA CHAVE



VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS
DESENHO: ANDRÉ MORIKAWA
VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA
Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

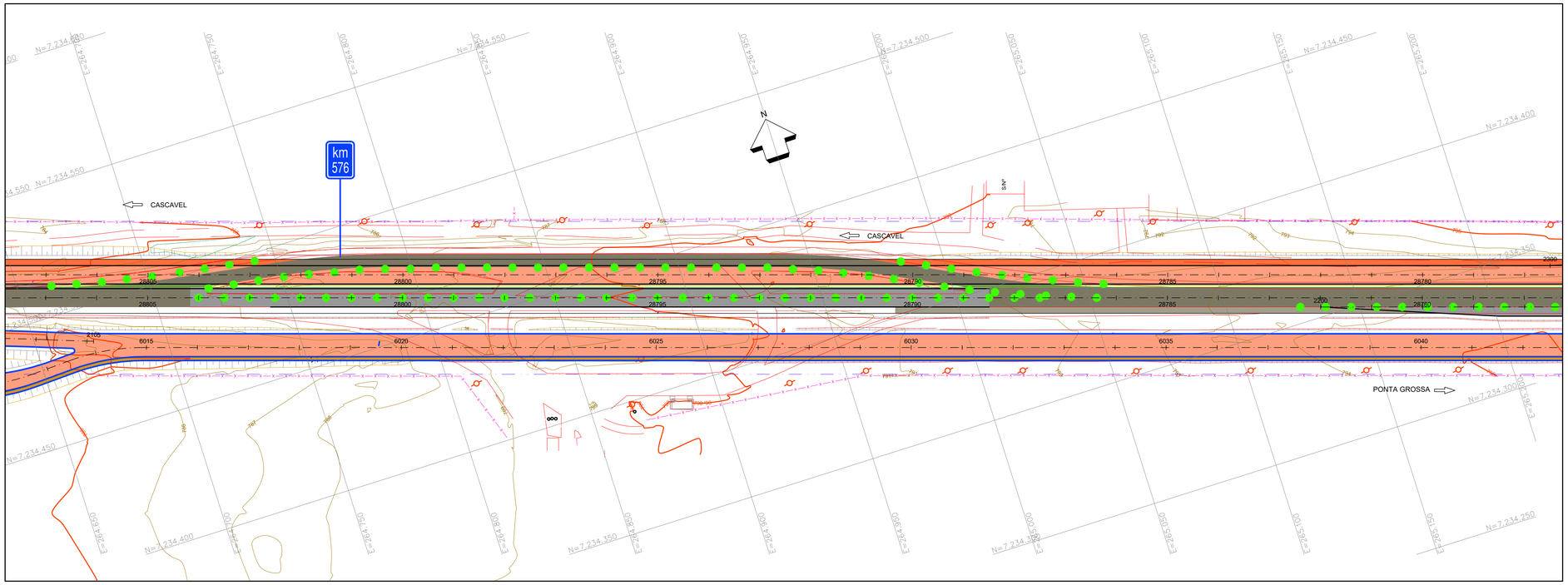
ARQUIVO

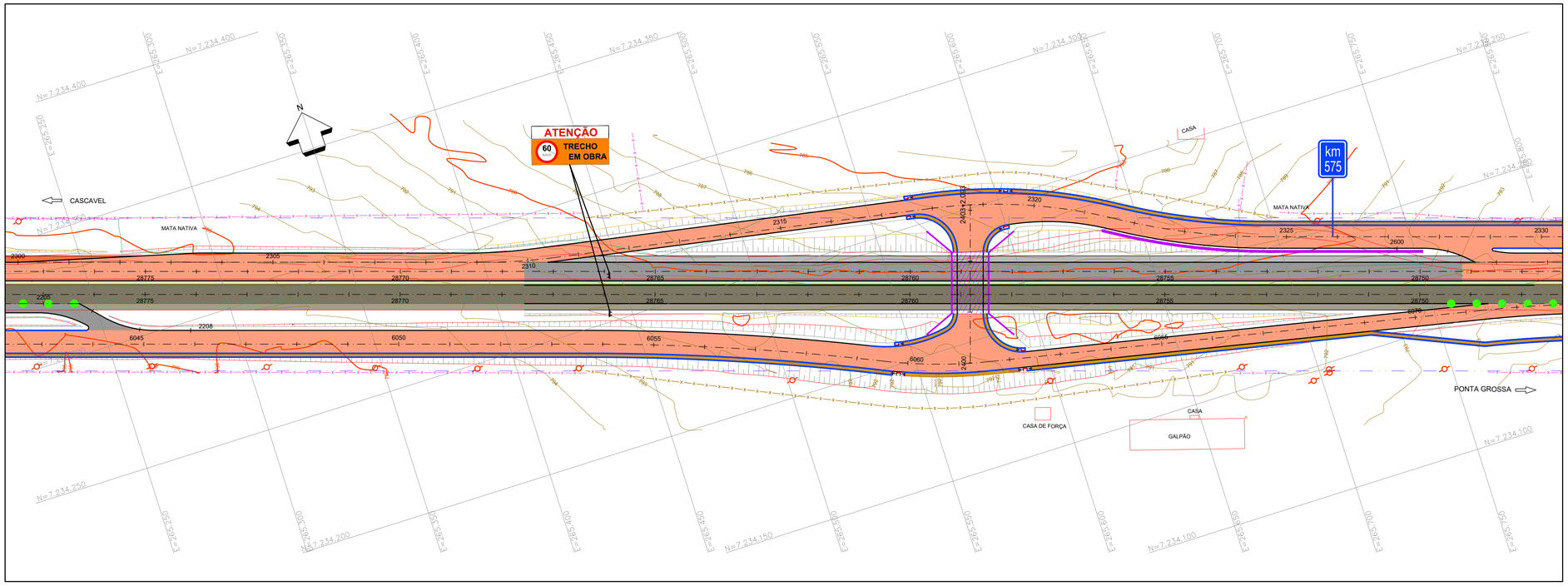
Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO: 2609-0806-EXE-DES-F01-R00
EMISSÃO: 13/03/2020
TÍTULO: PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - PRIMEIRA ETAPA
RODOVIA: RODOVIA BR-277/PR
TRECHO: ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA: 1:1000
FOLHA: 06/08

DER PARANÁ PR

2609-0801-EXE-DES-F01-R00.DWG





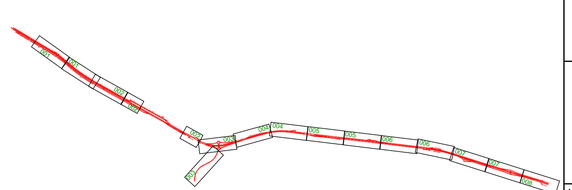
NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0809-EXE-DES-F01;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700;
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

CONVENÇÕES EM PLANTA:

- FAIXA DE DOMÍNIO
- 100 EIXO PROJETADO
- BORDO DA PISTA
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BARREIRA RÍGIDA
- MEIO FIO
- CONTENÇÃO PROJETADA
- CONTENÇÃO EXECUTADA
- CERCA EXISTENTE
- CERCA PROJETADA
- PAVIMENTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- DESVIO PROVISÓRIO
- PASSEIO EXISTENTE
- PASSEIO PROJETADO
- OBRA DE ARTE ESPECIAL EXECUTADA
- OBRA DE ARTE ESPECIAL A IMPLANTAR
- 785 CURVAS DE NÍVEL
- PÉ DE PLACA DUPLO TEMPORÁRIO
- CONE Ø 0,75m (BASE PESADA OU DE ACORDO COM A NBR 15.071:2004)
- CONE TIPO BOLO DE NOIVA
- PONTO DE ÔNIBUS
- ÁRVORES EXISTENTES
- POSTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES

PLANTA CHAVE



VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS
DESENHO: ANDRÉ MORIKAWA
VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA
Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

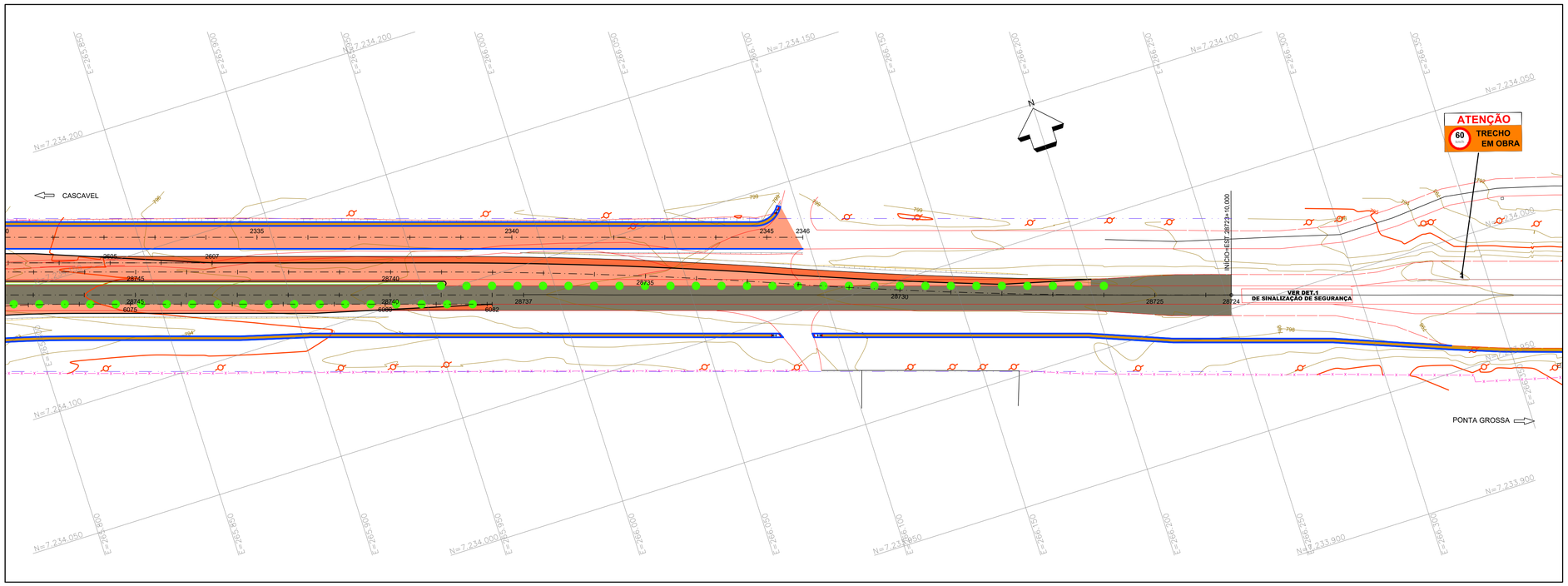
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Mídia	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0807-EXE-DES-F01-R00
EMISSÃO:	13/03/2020
TÍTULO:	PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - PRIMEIRA ETAPA
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR
TRECHO:	ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km:	574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000
FOLHA:	07/08

DER PR

2609-0801-EXE-DES-F01-R00.DWG

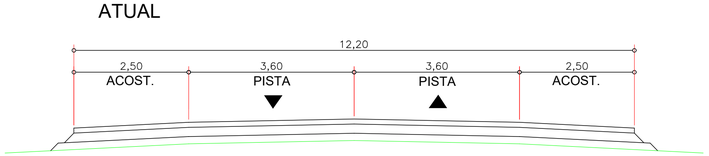


NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0809-EXE-DES-F01;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700;
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

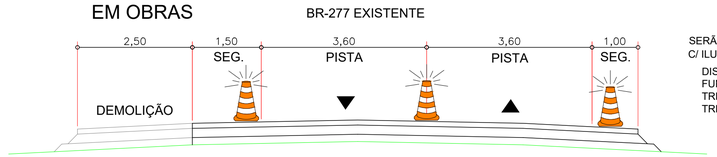
DETALHE DE DESLOCAMENTO LATERAL DE TRÁFEGO

ATUAL



EM OBRAS

BR-277 EXISTENTE

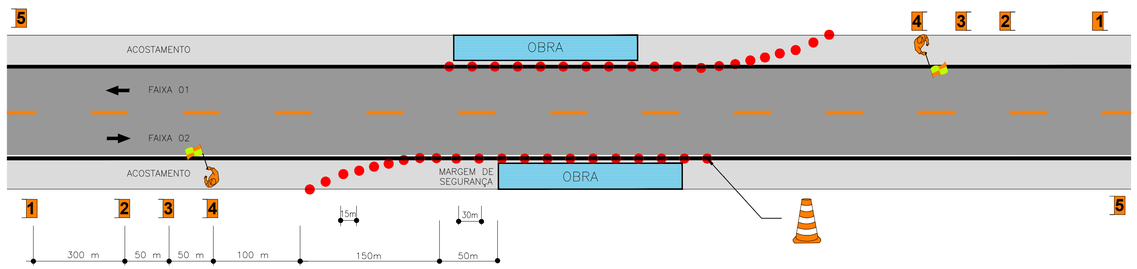


SERÃO UTILIZADOS CONES DE SINALIZAÇÃO C/ ILUMINAÇÃO Ø 0,75m (BASE PESADA)

DISTÂNCIA ENTRE CONES d(m)
FUNIL = 10 m
TRECHO EM CURVA = 20 m
TRECHO EM TANGENTE (MESA) = 30 m

DETALHE "1" - OBRAS EM ACOSTAMENTOS

SEM ESCALA



PLACA 1
ATENÇÃO
OBRAS A 500 m
1,00 x 1,00m

PLACA 2
ATENÇÃO
REDUZA A VELOCIDADE 60 km/h
1,00 x 1,00m

PLACA 3
ATENÇÃO
PROIBIDO ULTRAPASSAR
1,00 x 1,00m

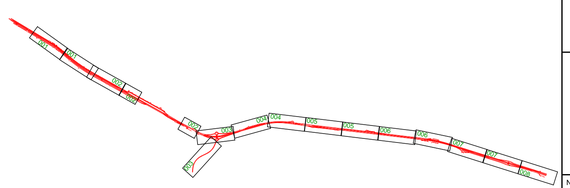
PLACA 4
ATENÇÃO
OBRAS A 100 m
1,00 x 1,00m

PLACA 5
FIM DAS OBRAS
0,50 x 0,80m

CONVENÇÕES EM PLANTA:

- FAIXA DE DOMÍNIO
- EIXO PROJETADO
- BORDO DA PISTA
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BARREIRA RÍGIDA
- MEIO FIO
- CONTENÇÃO PROJETADA
- CONTENÇÃO EXECUTADA
- CERCA EXISTENTE
- CERCA PROJETADA
- PAVIMENTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- DESVIO PROVISÓRIO
- PASSEIO EXISTENTE
- PASSEIO PROJETADO
- OBRA DE ARTE ESPECIAL EXECUTADA
- OBRA DE ARTE ESPECIAL A IMPLANTAR
- CURVAS DE NÍVEL
- PÉ DE PLACA DUPLO TEMPORÁRIO
- CONE Ø 0,75m (BASE PESADA OU DE ACORDO COM A NBR 15.071:2004)
- CONE TIPO BOLO DE NOIVA
- PONTO DE ÔNIBUS
- ÁRVORES EXISTENTES
- POSTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES

PLANTA CHAVE



VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA						
ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS	PROJETO: PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS DESENHO: ANDRÉ MORIKAWA VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6					
		0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL
		REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO

DOC. REFERÊNCIA

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____

AUTOS Nº _____, APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS

Nº _____

CHEFE DA OBRA

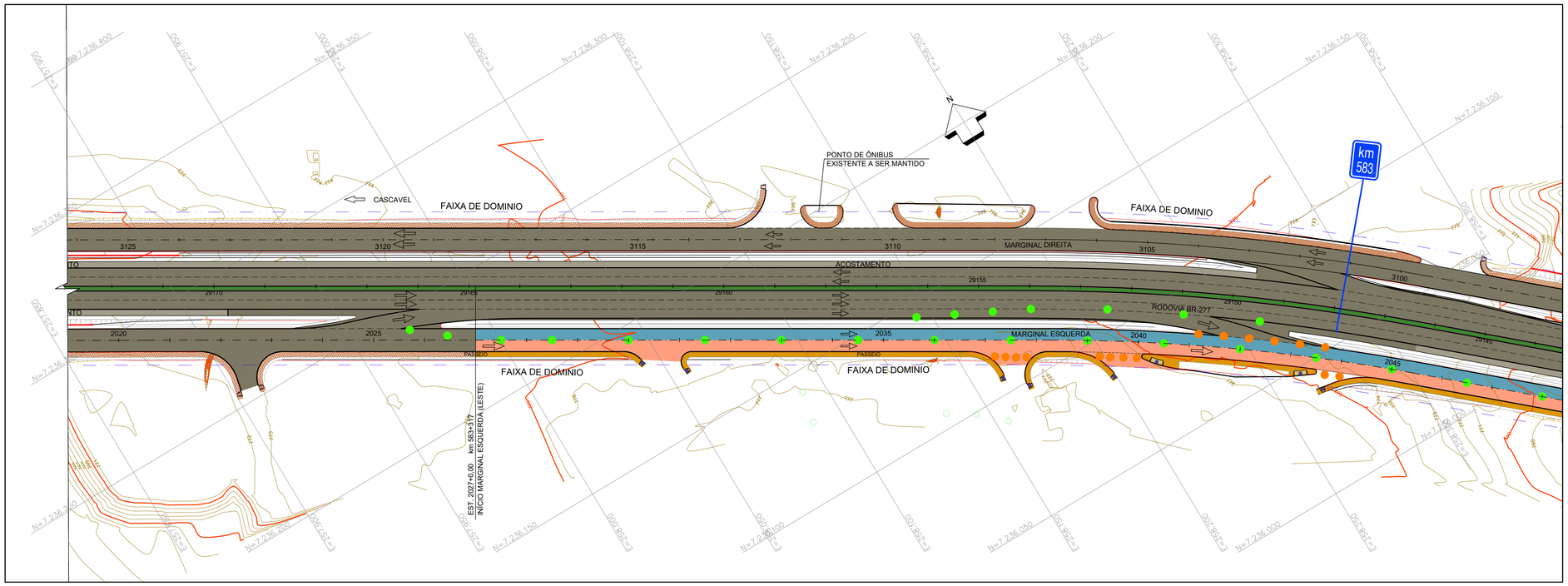
ARQUIVO

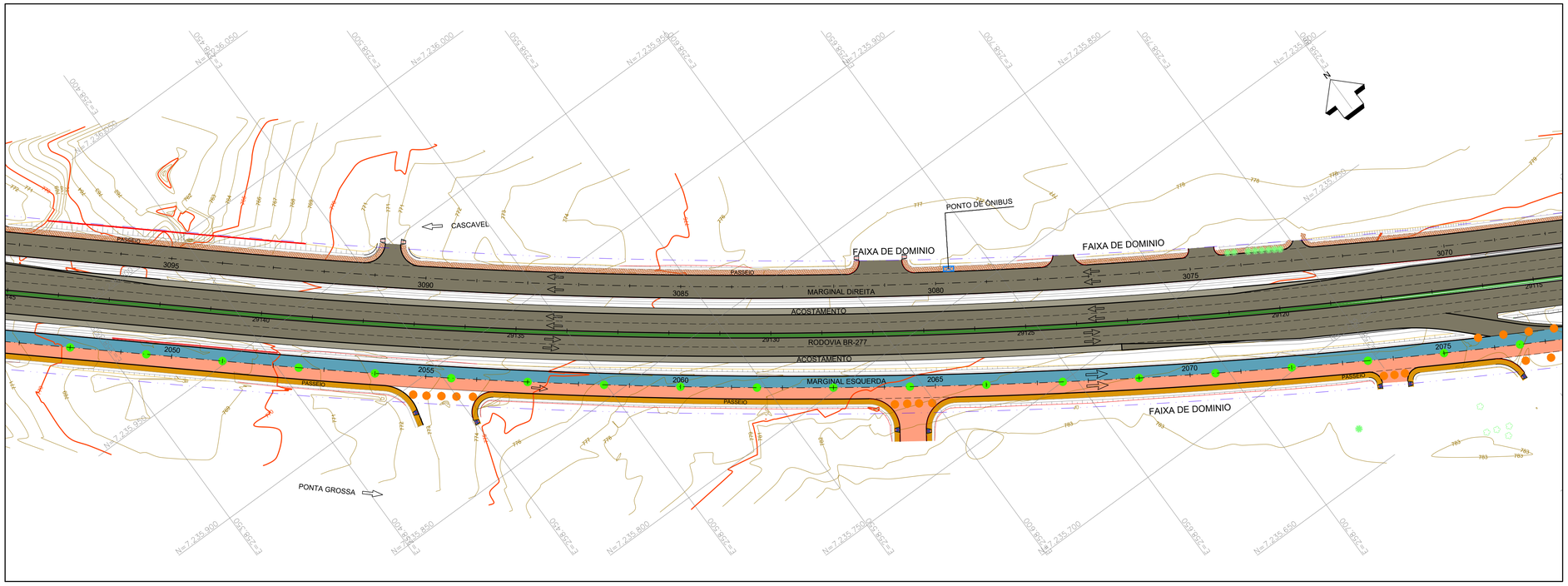
Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0808-EXE-DES-F01-R00
EMISSÃO:	13/03/2020
TÍTULO:	PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - PRIMEIRA ETAPA
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR
TRECHO:	ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km:	574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000
FOLHA:	- 08/08

DER PARANÁ

2609-0801-EXE-DES-F01-R00.DWG





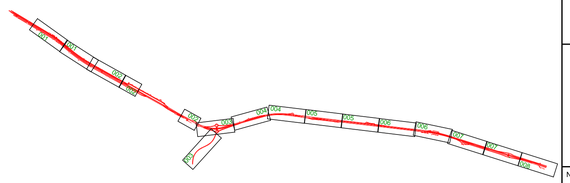
NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0859-EXE-DES-F02;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700.
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

CONVENÇÕES EM PLANTA:

- FAIXA DE DOMÍNIO
- EIXO PROJETADO (100)
- BORDO DA PISTA
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BARREIRA RÍGIDA
- MEIO FIO
- CONTENÇÃO PROJETADA
- CONTENÇÃO EXECUTADA
- CERCA EXISTENTE
- CERCA PROJETADA
- PAVIMENTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - SEGUNDA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - SEGUNDA ETAPA
- DESVIO PROVISÓRIO
- PASSEIO EXISTENTE
- PASSEIO PROJETADO
- OBRA DE ARTE ESPECIAL EXECUTADA
- OBRA DE ARTE ESPECIAL A IMPLANTAR
- CURVAS DE NÍVEL (785)
- PÉ DE PLACA DUPLO TEMPORÁRIO
- CONE Ø 0,75m (BASE PESADA OU DE ACORDO COM A NBR 15.071:2004)
- CONE TIPO BOLO DE NOIVA
- PONTO DE ÔNIBUS
- ÁRVORES EXISTENTES
- POSTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES

PLANTA CHAVE



PROJETISTA						
ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS	PROJETO: PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS DESENHO: ANDRÉ MORIKAWA VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6					
		0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL
		REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO / DOC. REFERÊNCIA

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÁS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

DER PARANÁ

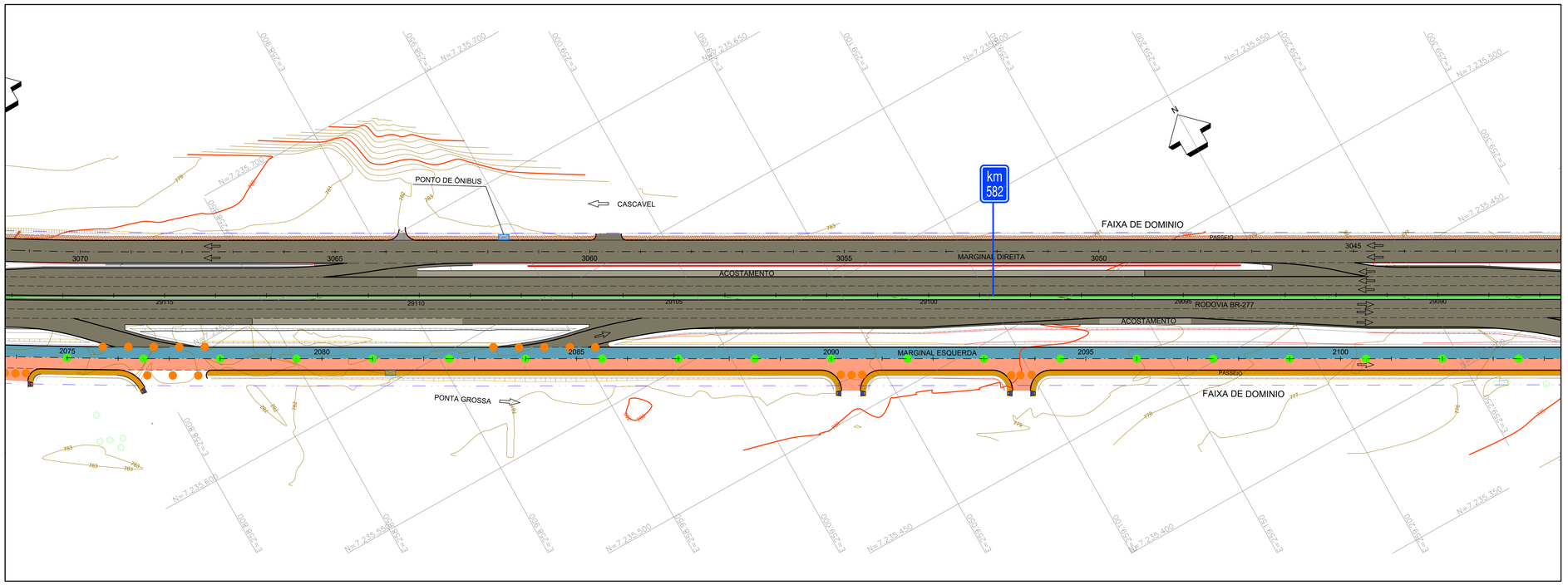
VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

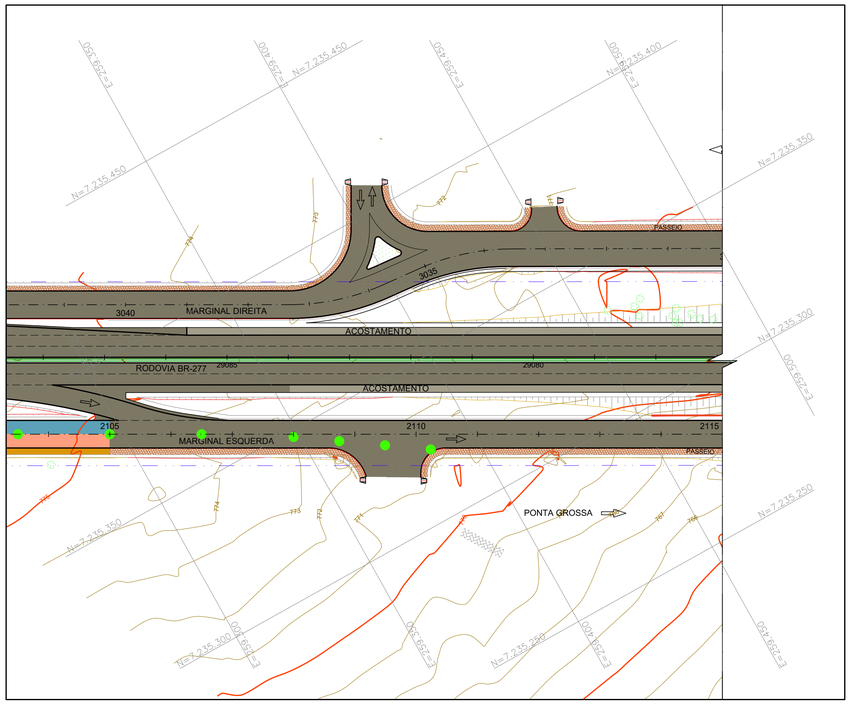
APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

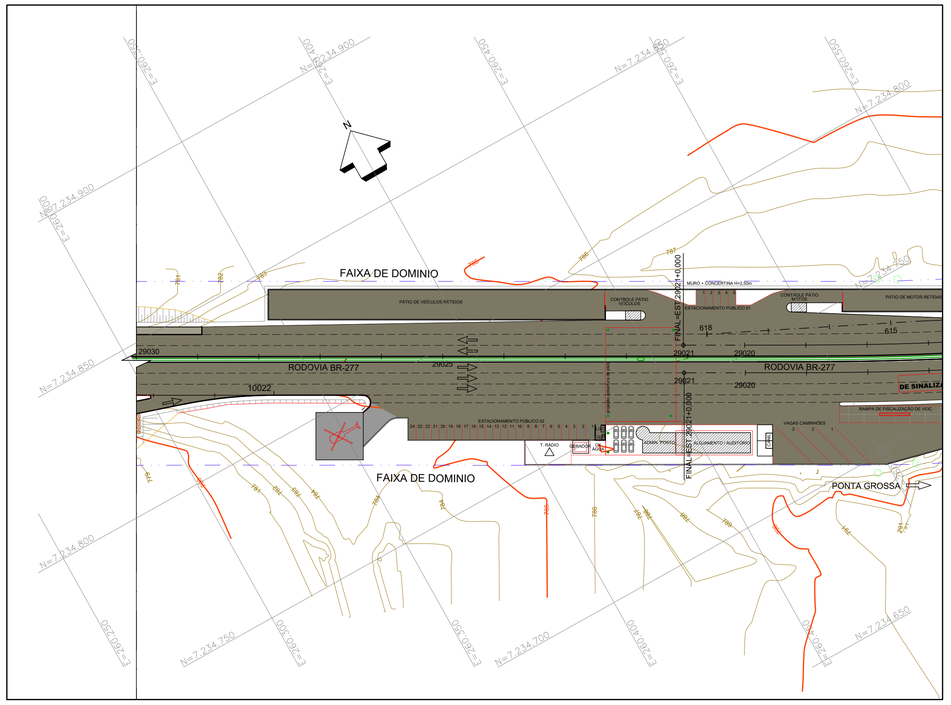
Nº DESENHO:	2609-0851-EXE-DES-F02-R00
EMISSÃO:	13/03/2020
TITULO:	PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - SEGUNDA ETAPA
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR
TRECHO:	ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km:	574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000
	-
FOLHA:	01/09

DER PR

2609-0851-EXE-DES-F02-R00.DWG







NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0859-EXE-DES-F02;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700.
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

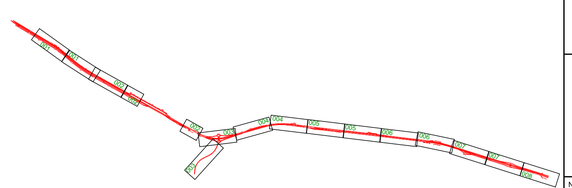
CONVENÇÕES EM PLANTA:

- FAIXA DE DOMÍNIO
- 100 EIXO PROJETADO
- BORDO DA PISTA
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BARREIRA RÍGIDA
- MEIO FIO
- CONTENÇÃO PROJETADA
- CONTENÇÃO EXECUTADA
- CERCA EXISTENTE
- CERCA PROJETADA

- PAVIMENTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - SEGUNDA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - SEGUNDA ETAPA
- DESVIO PROVISÓRIO
- PASSEIO EXISTENTE
- PASSEIO PROJETADO
- OBRA DE ARTE ESPECIAL EXECUTADA
- OBRA DE ARTE ESPECIAL A IMPLANTAR
- 785 CURVAS DE NÍVEL

- PÉ DE PLACA DUPLO TEMPORÁRIO
- CONE Ø 0,75m (BASE PESADA OU DE ACORDO COM A NBR 15.071:2004)
- CONE TIPO BOLO DE NOIVA
- PONTO DE ÔNIBUS
- ÁRVORES EXISTENTES
- POSTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES

PLANTA CHAVE



VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS
DESENHO: ANDRÉ MORIKAWA
VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA
Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

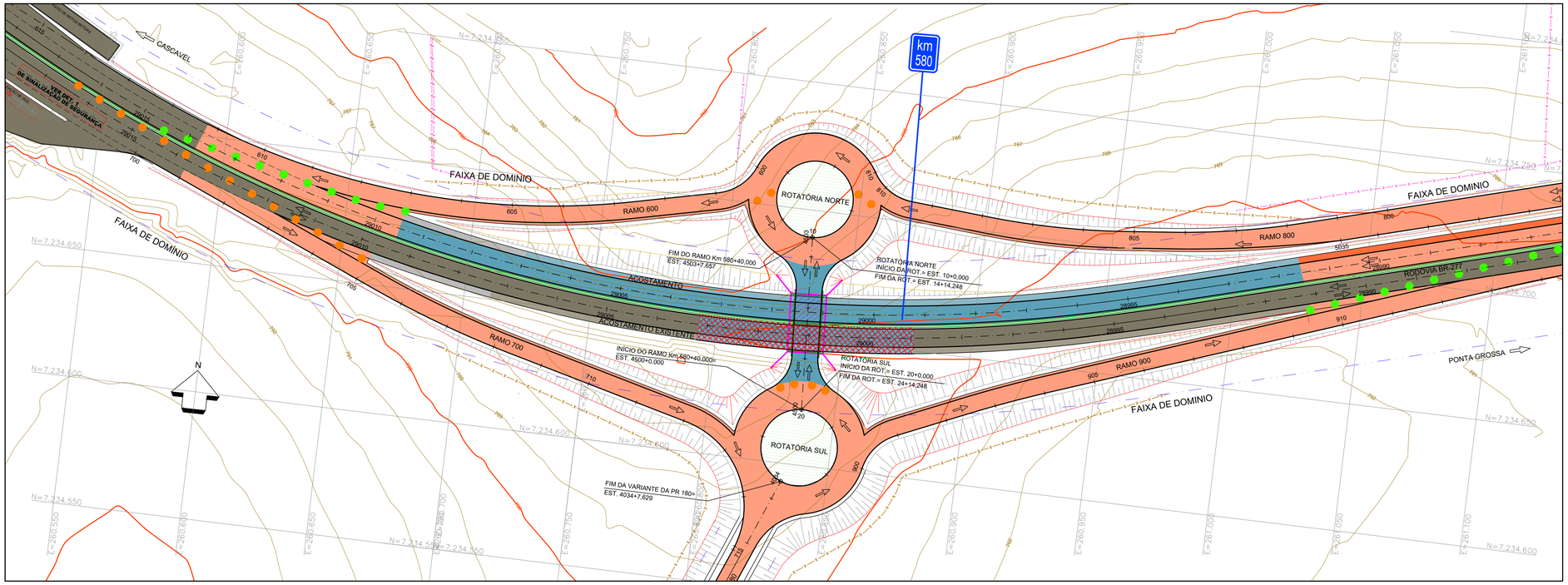
ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

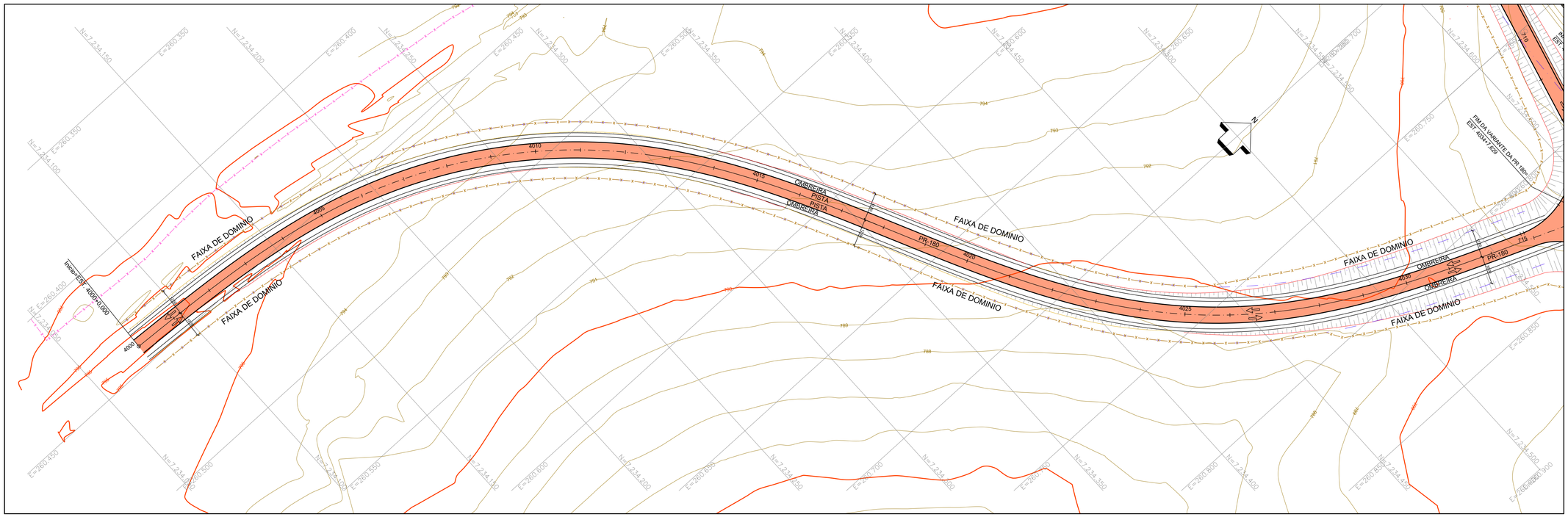
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0852-EXE-DES-F02-R00	EMISSÃO: 13/03/2020
TÍTULO:	PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - SEGUNDA ETAPA	DER PR
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR	
TRECHO:	ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)	Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000	FOLHA: - 02/09

2609-0851-EXE-DES-F02-R00.DWG





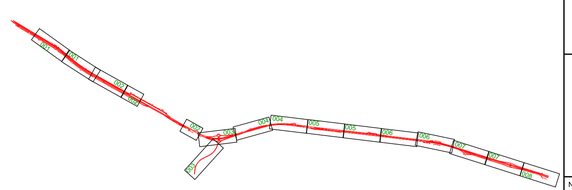
NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0859-EXE-DES-F02;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700.
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

CONVENÇÕES EM PLANTA:

- FAIXA DE DOMÍNIO
- EIXO PROJETADO
- BORDO DA PISTA
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BARREIRA RÍGIDA
- MEIO FIO
- CONTENÇÃO PROJETADA
- CONTENÇÃO EXECUTADA
- CERCA EXISTENTE
- CERCA PROJETADA
- PAVIMENTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - SEGUNDA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - SEGUNDA ETAPA
- DESVIO PROVISÓRIO
- PASSEIO EXISTENTE
- PASSEIO PROJETADO
- OBRA DE ARTE ESPECIAL EXECUTADA
- OBRA DE ARTE ESPECIAL A IMPLANTAR
- CURVAS DE NÍVEL
- PÉ DE PLACA DUPLO TEMPORÁRIO
- CONE Ø 0,75m (BASE PESADA OU DE ACORDO COM A NBR 15.071:2004)
- CONE TIPO BOLO DE NOIVA
- PONTO DE ÔNIBUS
- ÁRVORES EXISTENTES
- POSTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES

PLANTA CHAVE



VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS
DESENHO: ANDRÉ MORIKAWA
VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA
Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
_____
CHEFE DA OBRA

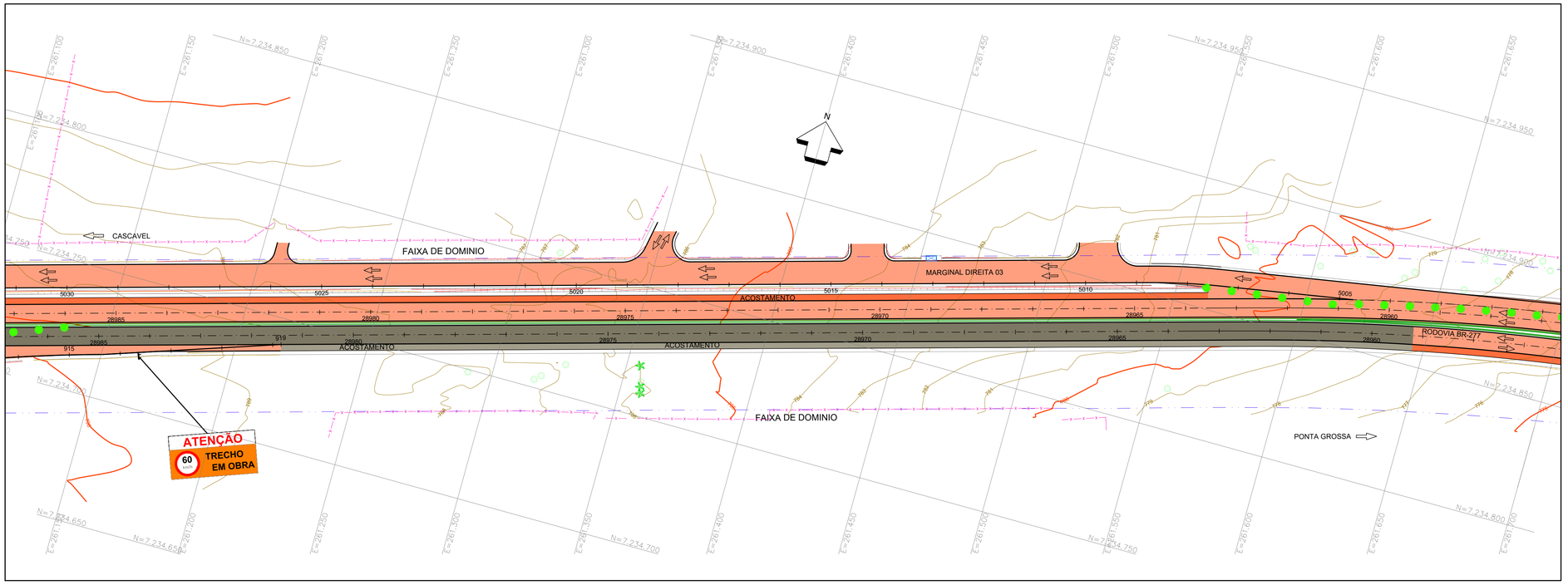
ARQUIVO

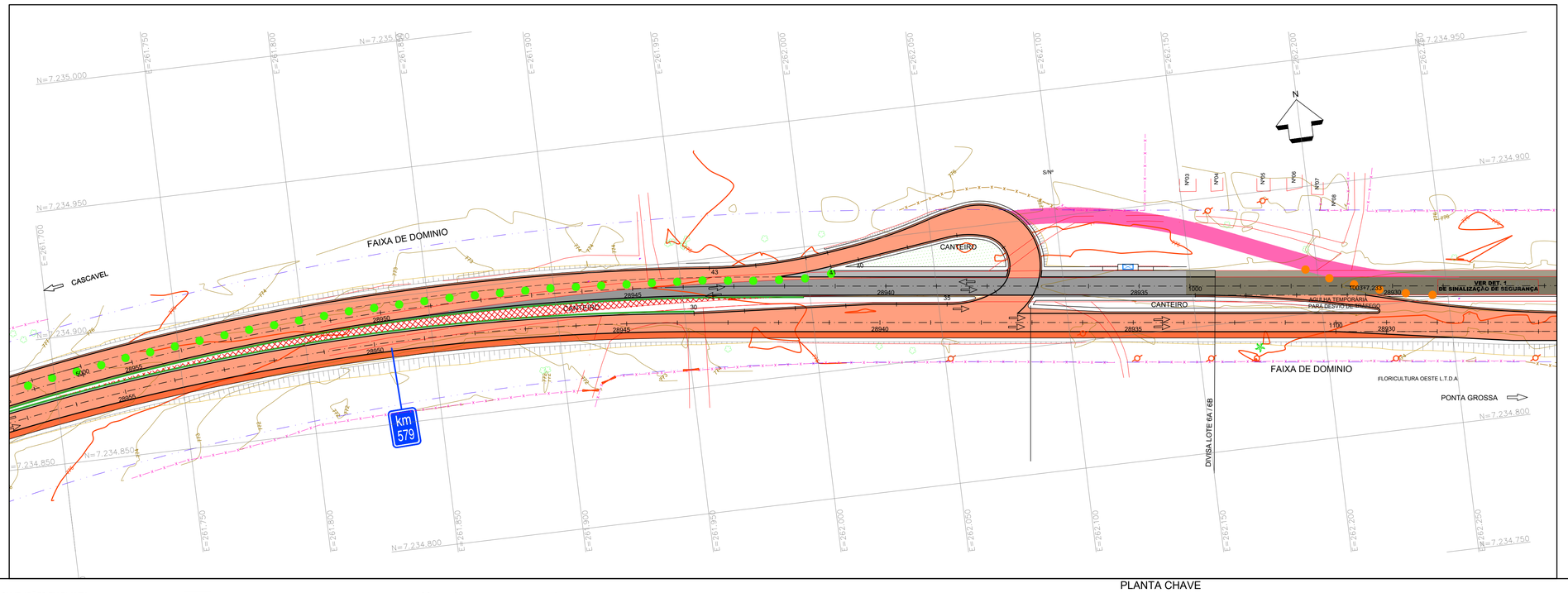
Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0853-EXE-DES-F02-R00
EMISSÃO:	13/03/2020
TÍTULO:	PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - SEGUNDA ETAPA
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR
TRECHO:	ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km:	574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000 -
FOLHA:	03/09

DER PARANÁ

2609-0851-EXE-DES-F02-R00.DWG





NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0859-EXE-DES-F02;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700.
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

CONVENÇÕES EM PLANTA:

- FAIXA DE DOMÍNIO
- 100 EIXO PROJETADO
- BORDO DA PISTA
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BARREIRA RÍGIDA
- MEIO FIO
- CONTENÇÃO PROJETADA
- CONTENÇÃO EXECUTADA
- CERCA EXISTENTE
- CERCA PROJETADA

- PAVIMENTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - SEGUNDA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - SEGUNDA ETAPA
- DESVIO PROVISÓRIO
- PASSEIO EXISTENTE
- PASSEIO PROJETADO
- OBRA DE ARTE ESPECIAL EXECUTADA
- OBRA DE ARTE ESPECIAL A IMPLANTAR
- 785 CURVAS DE NÍVEL

- PÉ DE PLACA DUPLO TEMPORÁRIO
- CONE Ø 0,75m (BASE PESADA OU DE ACORDO COM A NBR 15.071:2004)
- CONE TIPO BOLO DE NOIVA
- PONTO DE ÔNIBUS
- ÁRVORES EXISTENTES
- POSTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES

PLANTA CHAVE

DER PARANÁ

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS
DESENHO: ANDRÉ MORIKAWA
VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA
Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

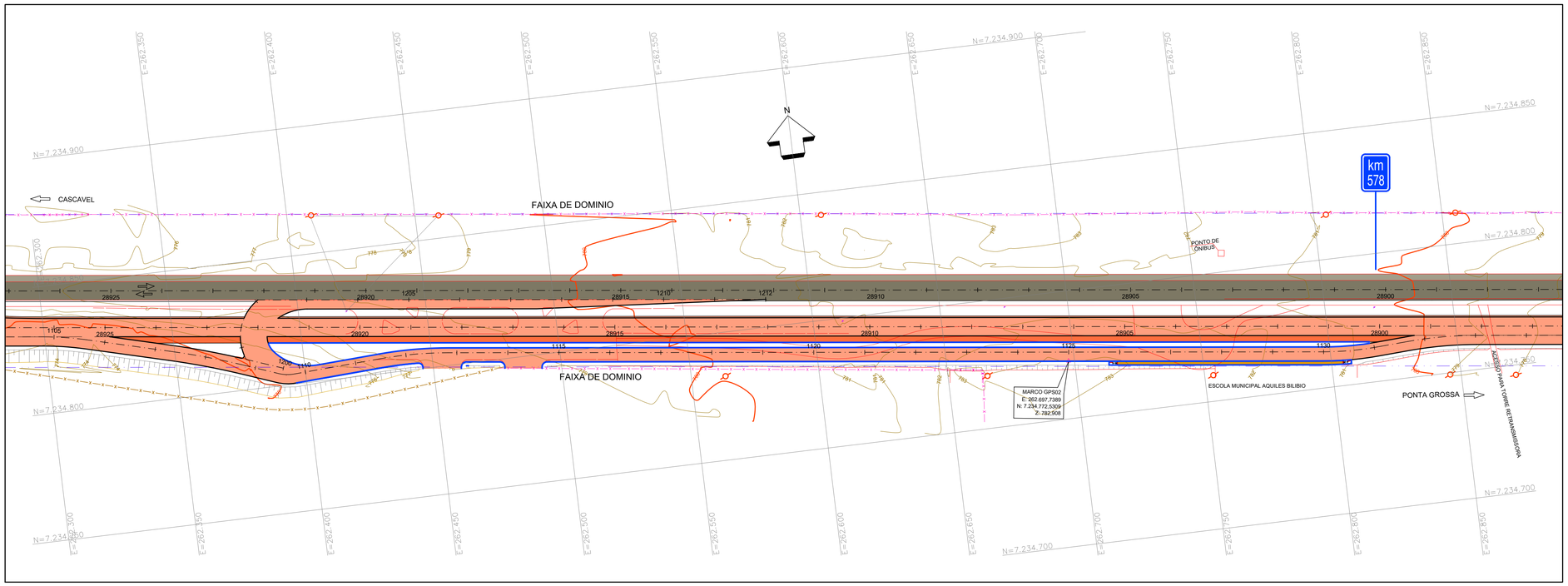
ARQUIVO

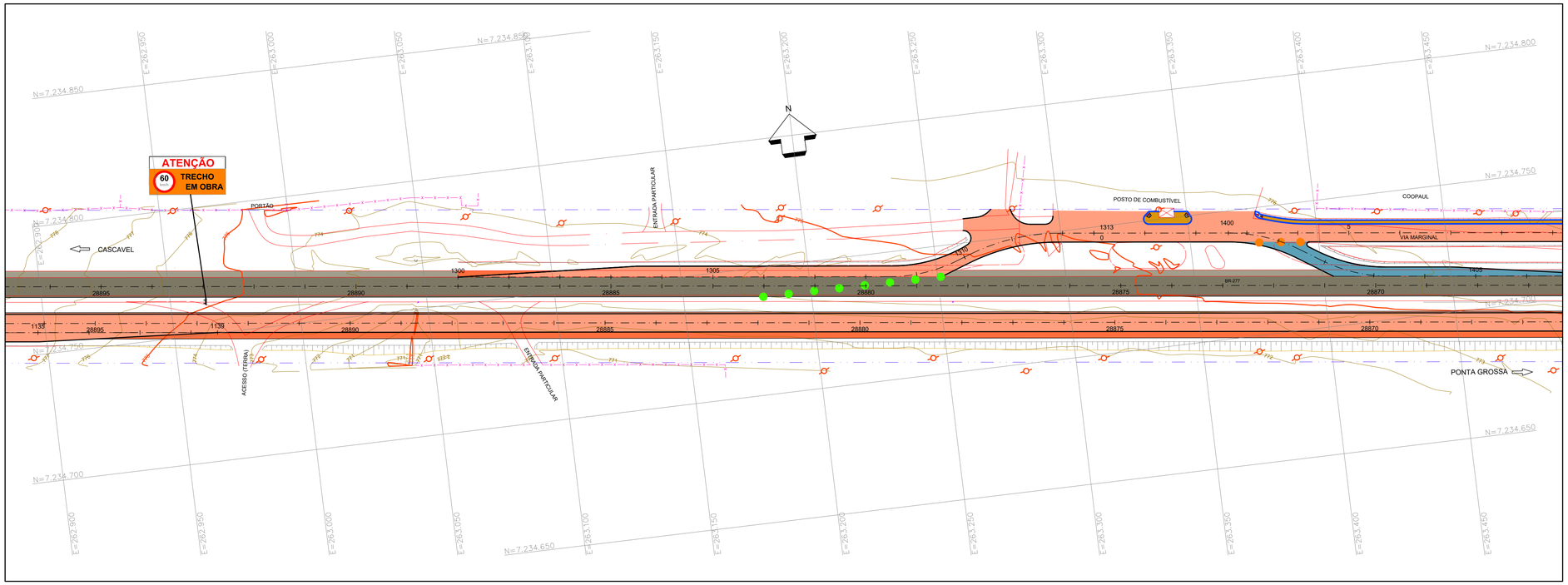
Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0854-EXE-DES-F02-R00
EMISSÃO:	13/03/2020
TÍTULO:	PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - SEGUNDA ETAPA
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR
TRECHO:	ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km:	574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000
-	
FOLHA:	04/09

DER PR

2609-0851-EXE-DES-F02-R00.DWG





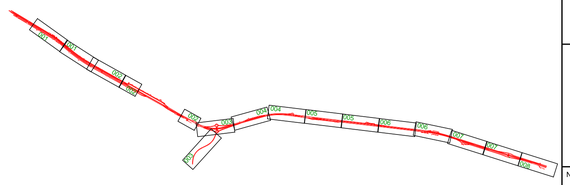
NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0859-EXE-DES-F02;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700.
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

CONVENÇÕES EM PLANTA:

- FAIXA DE DOMÍNIO
- EIXO PROJETADO
- BORDO DA PISTA
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BARREIRA RÍGIDA
- MEIO FIO
- CONTENÇÃO PROJETADA
- CONTENÇÃO EXECUTADA
- CERCA EXISTENTE
- CERCA PROJETADA
- PAVIMENTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - SEGUNDA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - SEGUNDA ETAPA
- DESVIO PROVISÓRIO
- PASSEIO EXISTENTE
- PASSEIO PROJETADO
- OBRA DE ARTE ESPECIAL EXECUTADA
- OBRA DE ARTE ESPECIAL A IMPLANTAR
- CURVAS DE NÍVEL
- PÉ DE PLACA DUPLO TEMPORÁRIO
- CONE Ø 0,75m (BASE PESADA OU DE ACORDO COM A NBR 15.071:2004)
- CONE TIPO BOLO DE NOIVA
- PONTO DE ÔNIBUS
- ÁRVORES EXISTENTES
- POSTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES

PLANTA CHAVE



DER PARANÁ

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO:	PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS
DESENHO:	ANDRÉ MORIKAWA
VERIFICAÇÃO:	VITOR DE MATTOS C. E SOUZA
Nº DO PROJ.:	2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____

AUTOS Nº _____, APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS

Nº _____

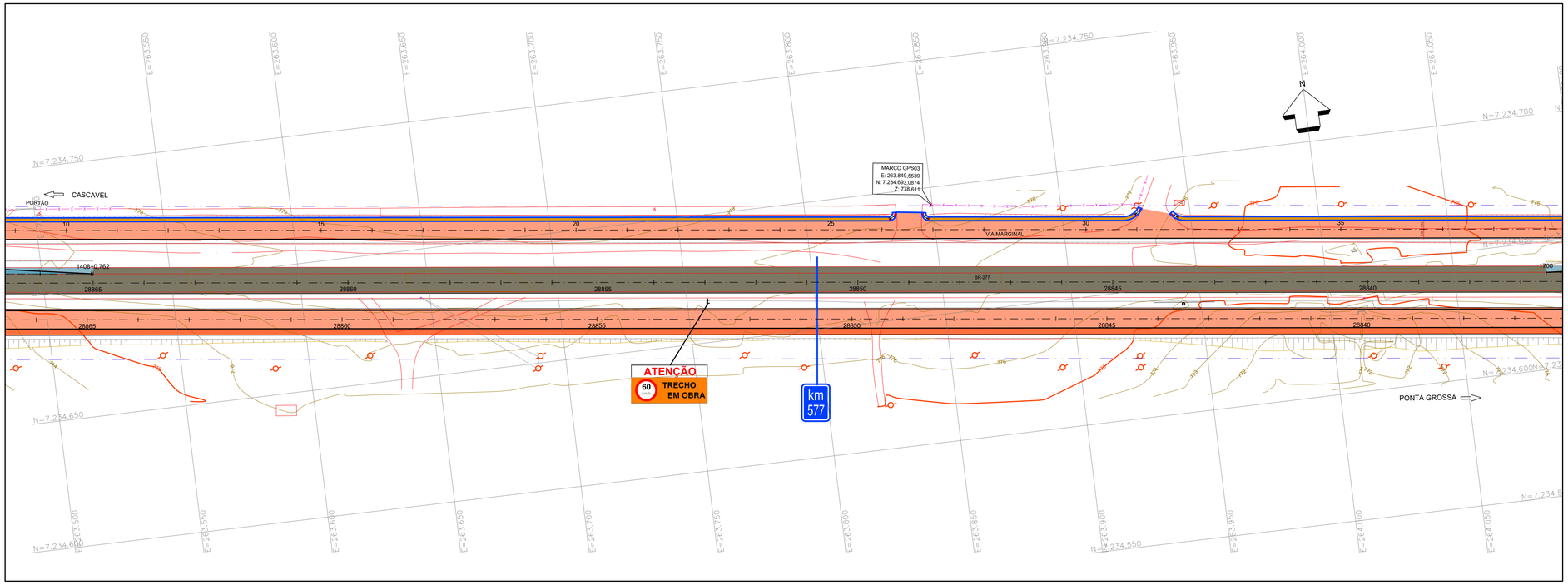
_____ CHEFE DA OBRA

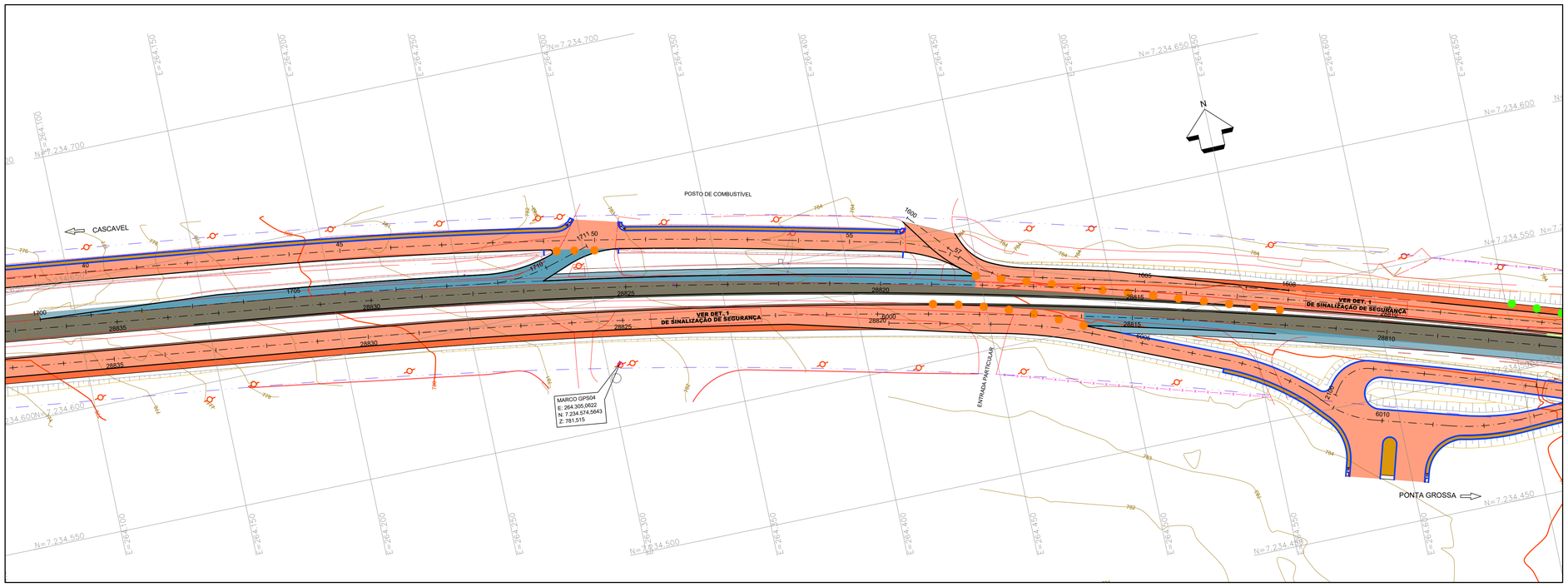
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0855-EXE-DES-F02-R00	EMISSÃO: 13/03/2020
TITULO:	PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - SEGUNDA ETAPA	DER PR
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR	
TRECHO:	ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)	Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000	FOLHA: - 05/09

2609-0851-EXE-DES-F02-R00.DWG





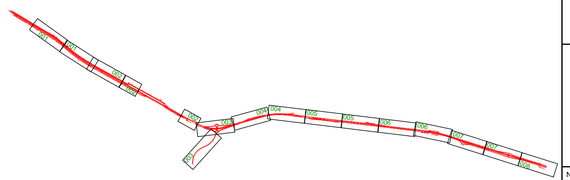
NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0859-EXE-DES-F02;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700.
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

CONVENÇÕES EM PLANTA:

- FAIXA DE DOMÍNIO
- EIXO PROJETADO
- BORDO DA PISTA
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BARREIRA RÍGIDA
- MEIO FIO
- CONTENÇÃO PROJETADA
- CONTENÇÃO EXECUTADA
- CERCA EXISTENTE
- CERCA PROJETADA
- PAVIMENTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - SEGUNDA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - SEGUNDA ETAPA
- DESVIO PROVISÓRIO
- PASSEIO EXISTENTE
- PASSEIO PROJETADO
- OBRA DE ARTE ESPECIAL EXECUTADA
- OBRA DE ARTE ESPECIAL A IMPLANTAR
- CURVAS DE NÍVEL
- PÉ DE PLACA DUPLO TEMPORÁRIO
- CONE Ø 0,75m (BASE PESADA OU DE ACORDO COM A NBR 15.071:2004)
- CONE TIPO BOLO DE NOIVA
- PONTO DE ÔNIBUS
- ÁRVORES EXISTENTES
- POSTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES

PLANTA CHAVE



PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS
DESENHO: ANDRÉ MORIKAWA
VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA
Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

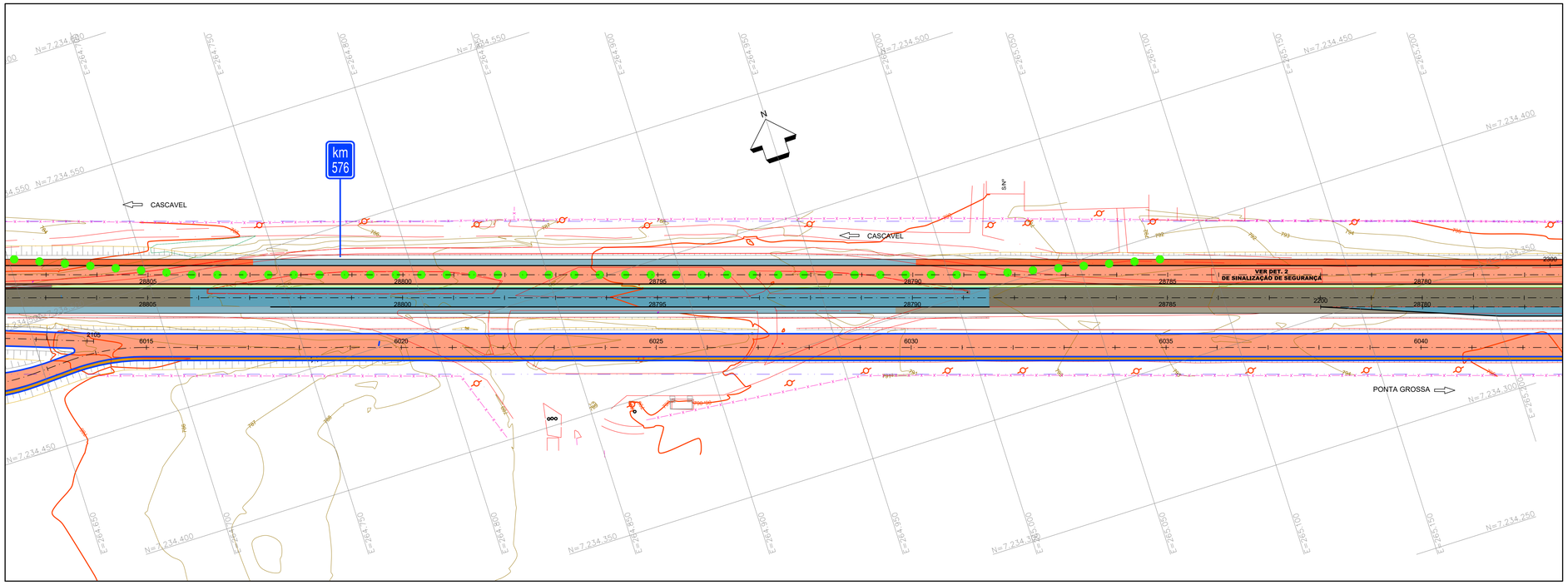
VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

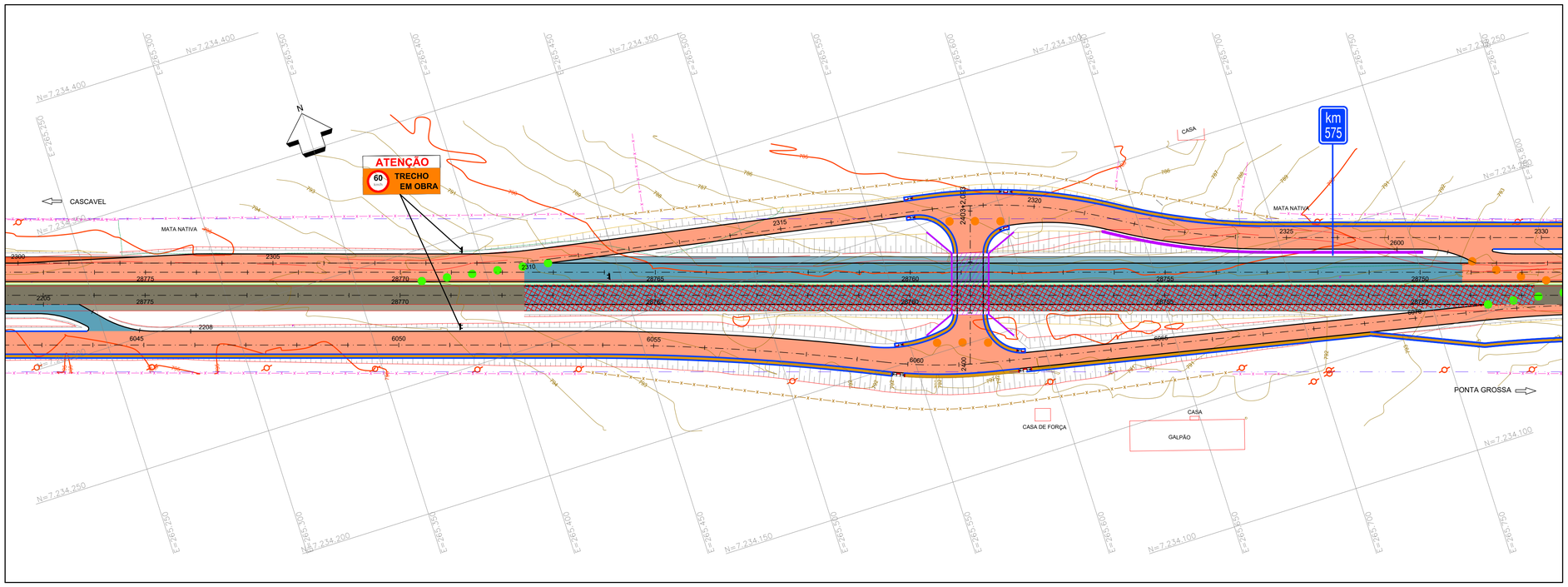
APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nº DESENHO:	2609-0856-EXE-DES-F02-R00
EMISSÃO:	13/03/2020
TÍTULO:	PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - SEGUNDA ETAPA
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR
TRECHO:	ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km:	574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000
	-
FOLHA:	06/09

DER PR

2609-0851-EXE-DES-F02-R00.DWG





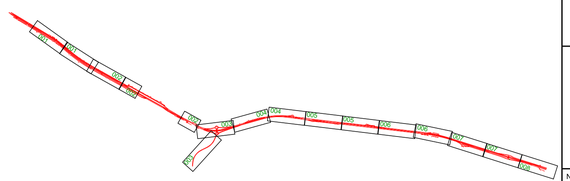
NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0859-EXE-DES-F02;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700.
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

CONVENÇÕES EM PLANTA:

- FAIXA DE DOMÍNIO
- EIXO PROJETADO
- BORDO DA PISTA
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BARREIRA RÍGIDA
- MEIO FIO
- CONTENÇÃO PROJETADA
- CONTENÇÃO EXECUTADA
- CERCA EXISTENTE
- CERCA PROJETADA
- PAVIMENTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - SEGUNDA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - SEGUNDA ETAPA
- DESVIO PROVISÓRIO
- PASSEIO EXISTENTE
- PASSEIO PROJETADO
- OBRA DE ARTE ESPECIAL EXECUTADA
- OBRA DE ARTE ESPECIAL A IMPLANTAR
- CURVAS DE NÍVEL
- PÉ DE PLACA DUPLO TEMPORÁRIO
- CONE Ø 0,75m (BASE PESADA OU DE ACORDO COM A NBR 15.071:2004)
- CONE TIPO BOLO DE NOIVA
- PONTO DE ÔNIBUS
- ÁRVORES EXISTENTES
- POSTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES

PLANTA CHAVE



VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS
DESENHO: ANDRÉ MORIKAWA
VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA
Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL OU CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

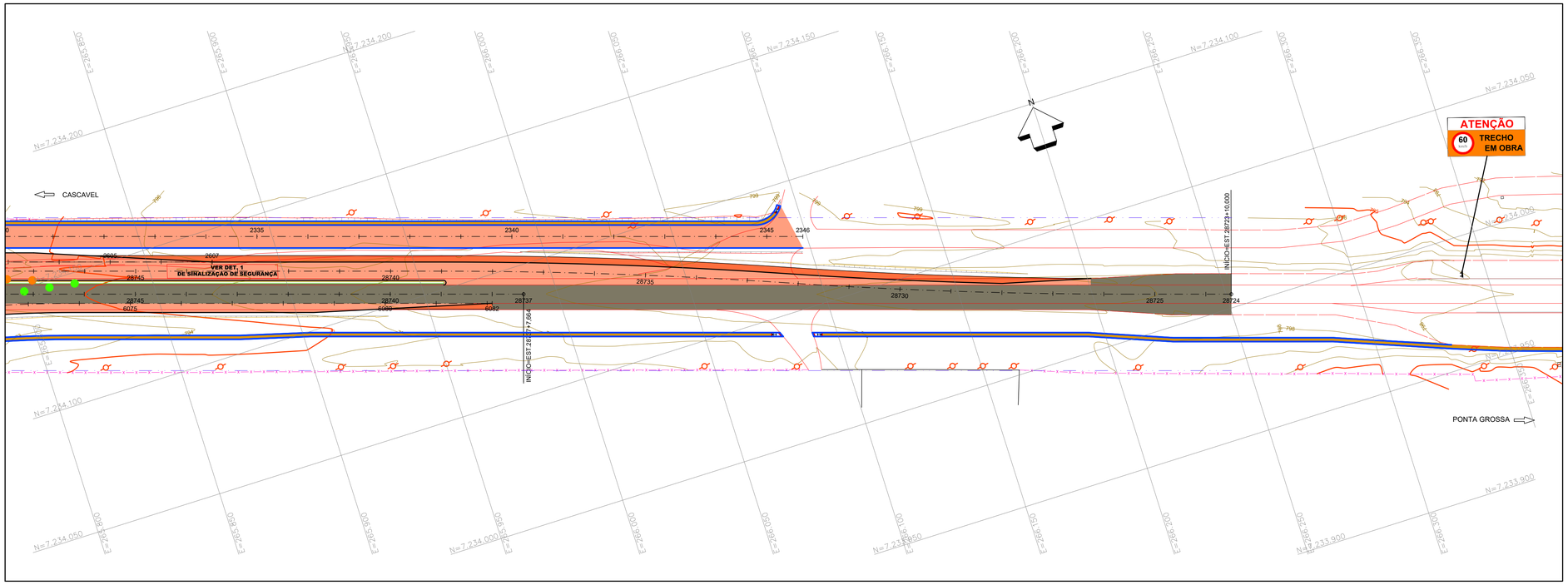
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0857-EXE-DES-F02-R00
EMISSÃO:	13/03/2020
TÍTULO:	PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - SEGUNDA ETAPA
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR
TRECHO:	ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km:	574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000 -
FOLHA:	07/09

DER PARANÁ

2609-0851-EXE-DES-F02-R00.DWG

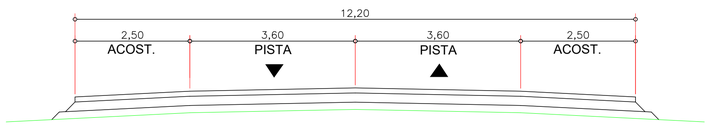


NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0859-EXE-DES-F02;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700.
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

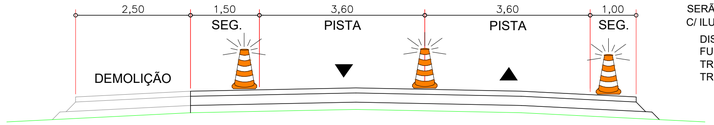
DETALHE DE DESLOCAMENTO LATERAL DE TRÁFEGO

ATUAL



EM OBRAS

BR-277 EXISTENTE



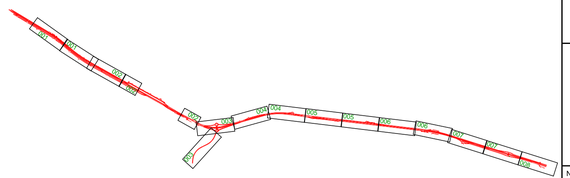
SERÃO UTILIZADOS CONES DE SINALIZAÇÃO C/ ILUMINAÇÃO Ø 0,75m (BASE PESADA)

DISTÂNCIA ENTRE CONES d(m)
FUNIL = 10 m
TRECHO EM CURVA = 20 m
TRECHO EM TANGENTE (MESA) = 30 m

CONVENÇÕES EM PLANTA:

- FAIXA DE DOMÍNIO
- EIXO PROJETADO
- BORDO DA PISTA
- BORDO DO ACOSTAMENTO
- BARREIRA RÍGIDA
- MEIO FIO
- CONTENÇÃO PROJETADA
- CONTENÇÃO EXECUTADA
- CERCA EXISTENTE
- CERCA PROJETADA
- PAVIMENTO EXISTENTE
- ACOSTAMENTO EXISTENTE
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - PRIMEIRA ETAPA
- PAVIMENTO A IMPLANTAR - SEGUNDA ETAPA
- ACOSTAMENTO A IMPLANTAR - SEGUNDA ETAPA
- DESVIO PROVISÓRIO
- PASSEIO EXISTENTE
- PASSEIO PROJETADO
- OBRA DE ARTE ESPECIAL EXECUTADA
- OBRA DE ARTE ESPECIAL A IMPLANTAR
- CURVAS DE NÍVEL
- PÉ DE PLACA DUPLO TEMPORÁRIO
- CONE Ø 0,75m (BASE PESADA OU DE ACORDO COM A NBR 15.071:2004)
- CONE TIPO BOLO DE NOIVA
- PONTO DE ÔNIBUS
- ÁRVORES EXISTENTES
- POSTE EXISTENTE
- EDIFICAÇÕES

PLANTA CHAVE



VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA						
ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS	PROJETO: PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS DESENHO: ANDRÉ MORIKAWA VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6					
		0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL
		REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO

DOC. REFERÊNCIA

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____

AUTOS Nº _____, APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS

Nº _____

CHEFE DA OBRA

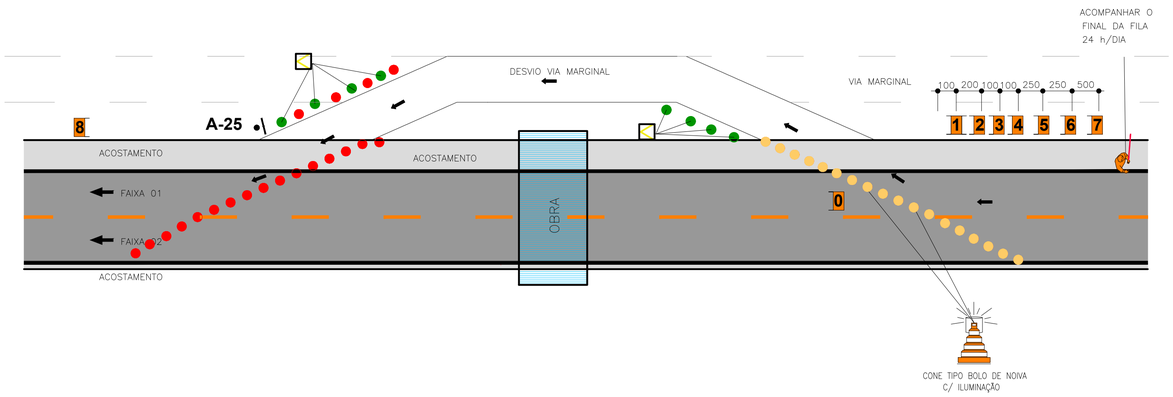
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

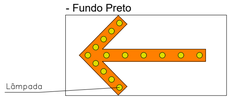
TÍTULO:	PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - SEGUNDA ETAPA		DER PR
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR		
TRECHO:	ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)	Km:	574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000	FOLHA:	- 08/09
Nº DESENHO:	2609-0858-EXE-DES-F02-R00	EMISSÃO:	13/03/2020

2609-0851-EXE-DES-F02-R00.DWG

DETALHE "1" - OBRAS COM DESVIO
SEM ESCALA



PLACA 0 - LUMINOSA
- Fundo Preto



2,00 x 1,00m

PLACA 1

2,00 x 1,00m

PLACA 2

2,00 x 1,00m

PLACA 3

2,00 x 1,00m

PLACA 4

2,00 x 1,00m

PLACA 5

2,00 x 1,00m

PLACA 6

2,00 x 1,00m

PLACA 7

2,00 x 1,00m

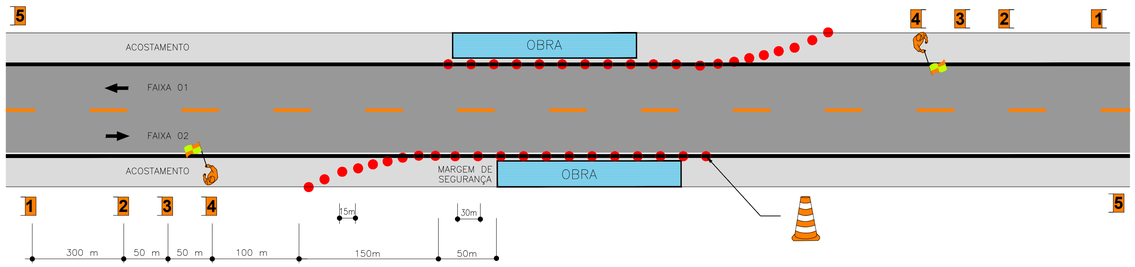
PLACA 8

0,50 x 0,80m

PLACA A-25

1,00 x 1,00m

DETALHE "2" - OBRAS EM ACOSTAMENTOS
SEM ESCALA



PLACA 1

1,00 x 1,00m

PLACA 2

1,00 x 1,00m

PLACA 3

1,00 x 1,00m

PLACA 4

1,00 x 1,00m

PLACA 5

0,50 x 0,80m

NOTAS:

1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. SINALIZAÇÃO MÍNIMA NECESSÁRIA PARA A SITUAÇÃO IDEAL;
5. DEVE SER OBSERVADA A PECULIARIDADE DE CADA LOCAL, PARA SE IMPLANTAR A SINALIZAÇÃO;
6. CASO TENHA INTERVENÇÃO DOS DOIS LADOS DA PISTA, TODOS DEVERÃO SER SINALIZADOS;
7. AS PLACAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM PELÍCULA REFLETIVA E COM O LADO OPOSTO EM COR PRETA;
8. EM CASO DE TRABALHOS NOTURNOS, DEVERÃO SER UTILIZADOS DISPOSITIVOS LUMINOSOS EM CONJUNTO COM AS BARREIRAS COM OS CONES COMO FONTES DE LUZ PASSÍVEIS DE SEREM VISTAS A LONGA DISTÂNCIA. DISPOSTOS SOBRE AS BARREIRAS;
9. EVENTUAIS PONTOS DE DESAGUE E TALVEGUE DEVERÃO SER TRATADOS DE FORMA PROVISÓRIA ANTES DA EXECUÇÃO DOS ACESSOS / RETORNOS.
10. DAR PREFÊNCIA PARA EXECUÇÃO CONFORME SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM;
11. VER DETALHES NA PRANCHA 2609-0859-EXE-DES-F02;
12. O PRESENTE PROJETO REFERE-SE À COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE DUPLICAÇÃO DO LOTE 06A e 06B, QUE COMPREENDE OS KM 574+600 AO KM 583+600 DA RODOVIA BR-277/PR, NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL. O LOTE 06A É DEFINIDO PELO TRECHO ENTRE OS KM 578+600 E KM 583+600, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700.
13. EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS
DESENHO: ANDRÉ MORIKAWA
VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA
Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO-LOTE 6

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

DER PARANÁ

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nº DESENHO:	2609-0860-EXE-DES-F02-R00
EMISSÃO:	13/03/2020
TÍTULO:	PROJETO DE DESVIO E SINALIZAÇÃO DE OBRAS - SEGUNDA ETAPA
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR
TRECHO:	ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km:	574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000 -
FOLHA:	09/09

DER PR

2609-0851-EXE-DES-F02-R00.DWG

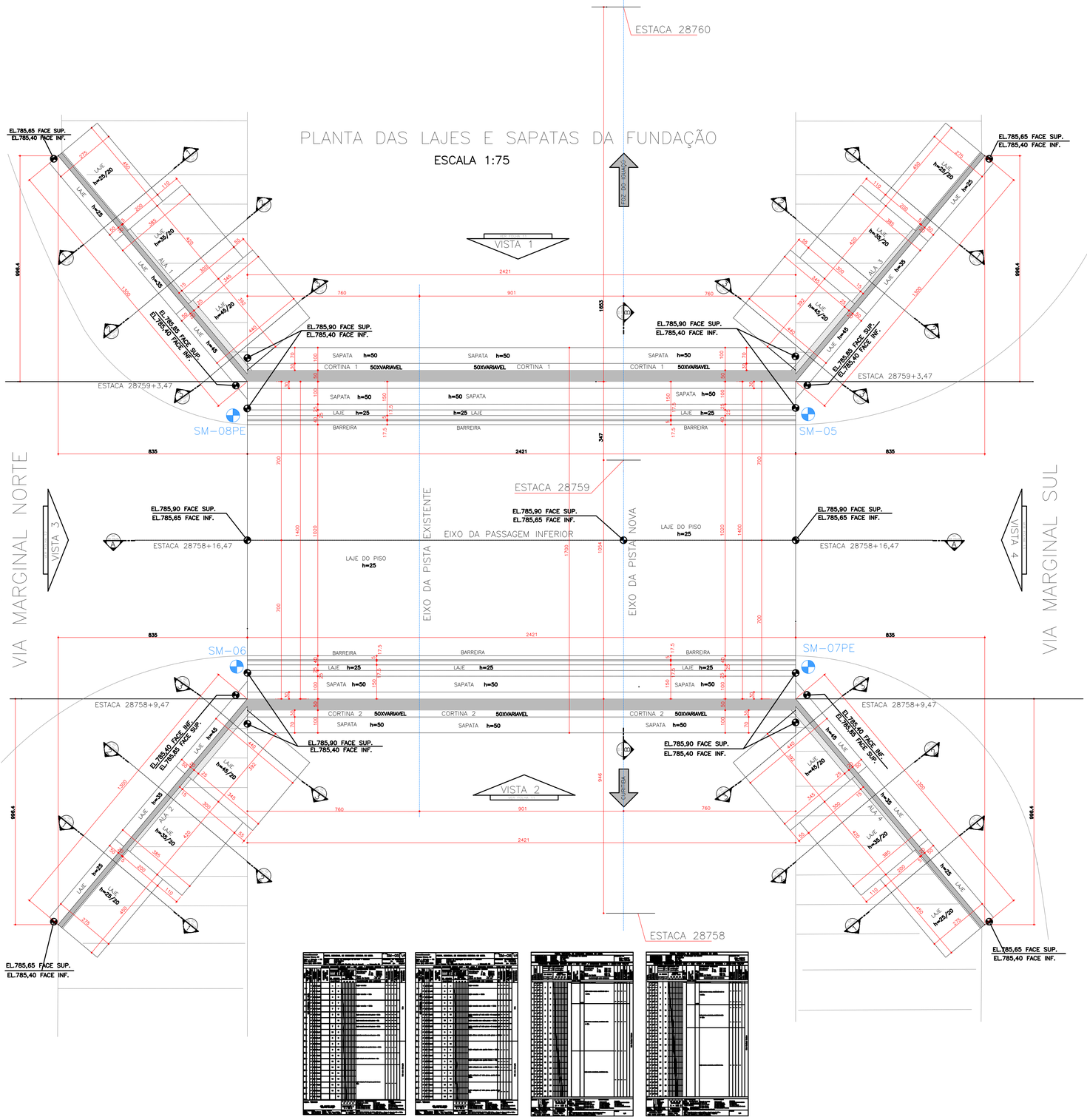
ENGENHARIA E PROJETOS

9. PROJETO DE ESTRUTURAS DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS

LL ZOCCO Projetos SS Ltda. - CNPJ 10.809.102/0001-06
Av. Ayrton Senna da Silva, 300 - Sala 1605 - CEP 86050-460 - TEL.: 43 3323-5333 - LONDRINA/PR
www.zocco.com.br

PLANTA DAS LAJES E SAPATAS DA FUNDAÇÃO

ESCALA 1:75



NOTAS:

1. CONCRETO ADOTADO:
   UTILIZAR CONCRETO COM RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA CONFORME ABAIXO:
   a) * CLASSE C30 E RELAÇÃO A/C <= 0,55 PARA AS SAPATAS LAJES E CORTINAS
   b) * CLASSE C25 E RELAÇÃO A/C <= 0,60 PARA AS ALAS, BARREIRAS E PLACAS DE TRANSIÇÃO
   c) * O CONCRETO DEVERÁ SER INERTE À REAÇÃO EXPANSIVA TIPO ÁLCALIS-AGREGADOS E DEVERÃO SER FEITOS ENSAIOS ESPECÍFICOS DOS AGREGADOS PELA NBR-15577/08.
   d) * CLASSE C10 PARA LASTROS DE CONCRETO SIMPLES.
2. CONCRETAR A LAJE, SEMPRE PARTINDO DO MEIO DO VÃO PARA AS EXTREMIDADES.
3. HIDRATAR A SUPERFÍCIE DA LAJE POR ASPERSÃO DE ÁGUA E LOGO APÓS O INÍCIO DA PEGA POR 7 (SETE) DIAS ININTERRUPTOS, INCLUSIVE FERIADOS E FINS DE SEMANA.
4. AS MEDIDAS CONSTANTES SÃO EM CENTIMETROS, EXCETO AS INDICADAS.
5. VERIFICAR AS MEDIDAS NO PROJETO E NA OBRA, NA DIVERGENCIA, COMUNICAR A TECNICALC.
6. EXECUTAR A ESTRUTURA DE CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT.
7. PROJETO ESTRUTURAL ELABORADO CONFORME AS NBR 6118/2007, NBR 7187, NBR 6122, NBR 6123,NBR 7188, NBR 9062, NBR 14931 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES.
8. DEVERÁ SER PREVISTA A SUBSTITUIÇÃO DE UMA CAMADA VARIÁVEL ENTRE 1 à 2 metros DE TERRENO MOLE DO SUBLEITO CONFORME IDENTIFICADO NOS BOLETINS DE SONDAGENS EXISTENTES DA EMPRESA UNIDEC (FUROS SM-05, SM-06, SM-07PE, SM-08PE) POR SOLO DE JAZIDA E DEVIDAMENTE COMPACTADO NA UMIDADE ÓTIMA E PROCTOR NORMAL > 95% (VER PROJETO DA UNIDEC.)
9. A COMPACTAÇÃO DO TERRENO MENCIONADO NO ITEM 8, DEVERÁ SER FEITO EM CAMADAS DE 20cm. ATÉ ATINGIR 100% DO PROCTOR NORMAL.
10. SOBRE O TERRENO COMPACTADO DEVERÁ SER EXECUTADO UMA BASE DE RACHÃO DE NO MÍNIMO 30cm. DE ESPESSURA OU MAIS A FIM DE ATENDER A PRESSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO fs > 2,5 Kgf/cm2. UM ESPECIALISTA EM MECÂNICA DOS SOLOS DEVERÁ COMPROVAR "IN LOCO" A TENSÃO NO SOLO.
11. A IMPERMEABILIZAÇÃO NO TARDOZ DAS CORTINAS E ALAS DEVE SER FEITA COM UMA DEMÃO DE XPEX CONCENTRADO E UMA DEMÃO DE XPEX MODIFICADO.
12. A VUP – VIDA ÚTIL DA ESTRUTURA PREVISTA NO PROJETO É DE 50 ANOS E PARA TANTO OS USUÁRIOS DEVERÃO OBSERVAR AS NORMAS NBR-5674/99 E NBR-14037/98 ENTRE OUTRAS.
13. VEÍCULO CLASSE 45.

VEICULO CLASSE 45 DA NBR-7188

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
01	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
00	15/08/2013	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		EMISSÃO INICIAL	

UNIDEC
www.unidec.com.br
55 41 3675.7575

TECNICALC

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

DER PARANÁ

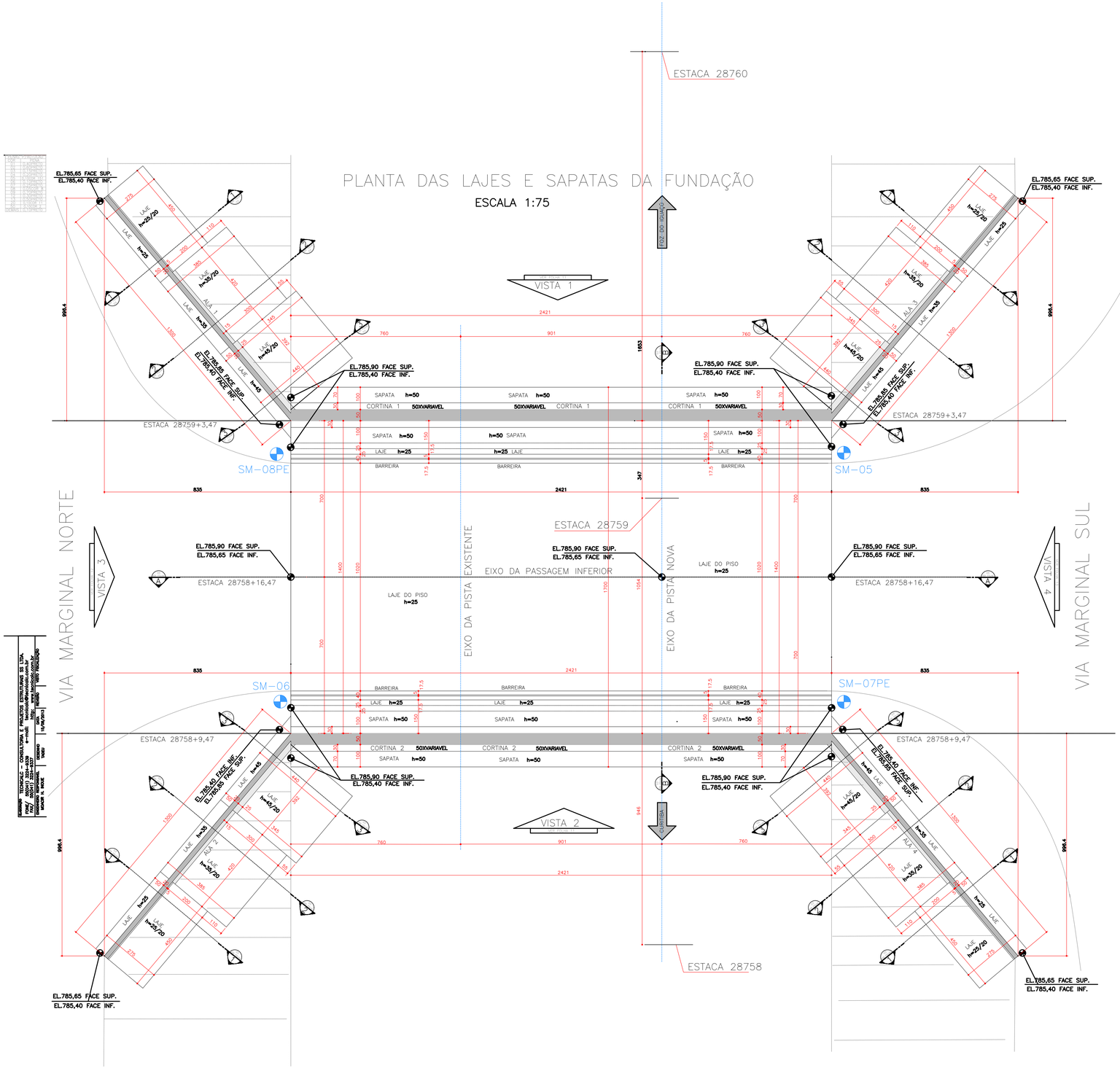
VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nº DESENHO:	2609-0901-EXE-LOC-FUN-R01	EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - PLANTA DAS LAJES E SAPATAS DA FUNDAÇÃO DA PASSAGEM INFERIOR		DER PR
RODOVIA:	BR-277		
TRECHO:	CASCAVEL	KM:	575+100 A 575+100
ESCALA:	INDICADA	-	FOLHA: 01/13

PLANTA DAS LAJES E SAPATAS DA FUNDAÇÃO

ESCALA 1:75



NOTAS:

1. CONCRETO ADOTADO:
   UTILIZAR CONCRETO COM RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA CONFORME ABAIXO:
   a) * CLASSE C30 E RELAÇÃO A/C <, 0,55 PARA AS SAPATAS LAJES E CORTINAS
   b) * CLASSE C25 E RELAÇÃO A/C <, 0,60 PARA AS ALAS, BARREIRAS E PLACAS DE TRANSIÇÃO
   c) * O CONCRETO DEVERÁ SER INERTE À REAÇÃO EXPANSIVA TIPO ÁLCALIS-AGREGADOS E DEVERÃO SER FEITOS ENSAIOS ESPECIFICOS DOS AGREGADOS PELA NBR-15577/08.
   d) * CLASSE C10 PARA LASTROS DE CONCRETO SIMPLES.
2. CONCRETAR A LAJE, SEMPRE PARTINDO DO MEIO DO VÃO PARA AS EXTREMIDADES.
3. HIDRATAR A SUPERFÍCIE DA LAJE POR ASPERSÃO DE ÁGUA E LOGO APÓS O INÍCIO DA PEGA POR 7 (SETE) DIAS ININTERRUPTOS, INCLUSIVE FERIADOS E FINS DE SEMANA.
4. AS MEDIDAS CONSTANTES SÃO EM CENTIMETROS, EXCETO AS INDICADAS.
5. VERIFICAR AS MEDIDAS NO PROJETO E NA OBRA, NA DIVERGENCIA, COMUNICAR A TECNICALC.
6. EXECUTAR A ESTRUTURA DE CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT.
7. PROJETO ESTRUTURAL ELABORADO CONFORME AS NBR 6118/2007, NBR 7187, NBR 6122, NBR 6123,NBR 7188, NBR 9062, NBR 14931 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES.
8. DEVERÁ SER PREVISTA A SUBSTITUIÇÃO DE UMA CAMADA VARIÁVEL ENTRE 1 à 2 metros DE TERRENO MOLE DO SUBLEITO CONFORME IDENTIFICADO NOS BOLETINS DE SONDAGENS EXISTENTES DA EMPRESA UNIDEC (FUROS SM-05, SM-06, SM-07PE, SM-08PE) POR SOLO DE JAZIDA E DEVIDAMENTE COMPACTADO NA UMIDADE ÓTIMA E PROCTOR NORMAL > 95% (VER PROJETO DA UNIDEC.)
9. A COMPACTAÇÃO DO TERRENO MENCIONADO NO ITEM 8, DEVERÁ SER FEITO EM CAMADAS DE 20cm. ATÉ ATINGIR 100% DO PROCTOR NORMAL.
10. SOBRE O TERRENO COMPACTADO DEVERÁ SER EXECUTADO UMA BASE DE RACHÃO DE NO MÍNIMO 30cm. DE ESPESSURA OU MAIS A FIM DE ATENDER A PRESSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO fs > 2,5 Kgf/cm2. UM ESPECIALISTA EM MECÂNICA DOS SOLOS DEVERÁ COMPROVAR "IN LOCO" A TENSÃO NO SOLO.
11. A IMPERMEABILIZAÇÃO NO TARDOZ DAS CORTINAS E ALAS DEVE SER FEITA COM UMA DEMÃO DE XPEX CONCENTRADO E UMA DEMÃO DE XPEX MODIFICADO.
12. A VUP – VIDA ÚTIL DA ESTRUTURA PREVISTA NO PROJETO É DE 50 ANOS E PARA TANTO OS USUÁRIOS DEVERÃO OBSERVAR AS NORMAS NBR-5674/99 E NBR-14037/98 ENTRE OUTRAS.
13. VEÍCULO CLASSE 45.

VEICULO CLASSE 45 DA NBR-7188

EMPRESA TECNICALC – CONSULTORIA E PROJETOS ESTRUTURAIS EIS LTDA.
ENDEREÇO: RUA ANTONIO DE GOUVEIA, 1000 - CEP: 80.035-110 - CURITIBA - PR
FONE/FAX: (41) 3224-4370
e-mail: tecnicalc@tecnicalc.com.br
http: www.tecnicalc.com.br
DESENHO: MAGDA R. SILVA
CREA: 109.760
ART: 20090121
ESCALA: INDICADA
DATA: 15/08/2013
ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO

UNIDEC
www.unidec.com.br
55 41 3675.7575

TECNICALC

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
01	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
00	15/08/2013	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

DER PARANÁ

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

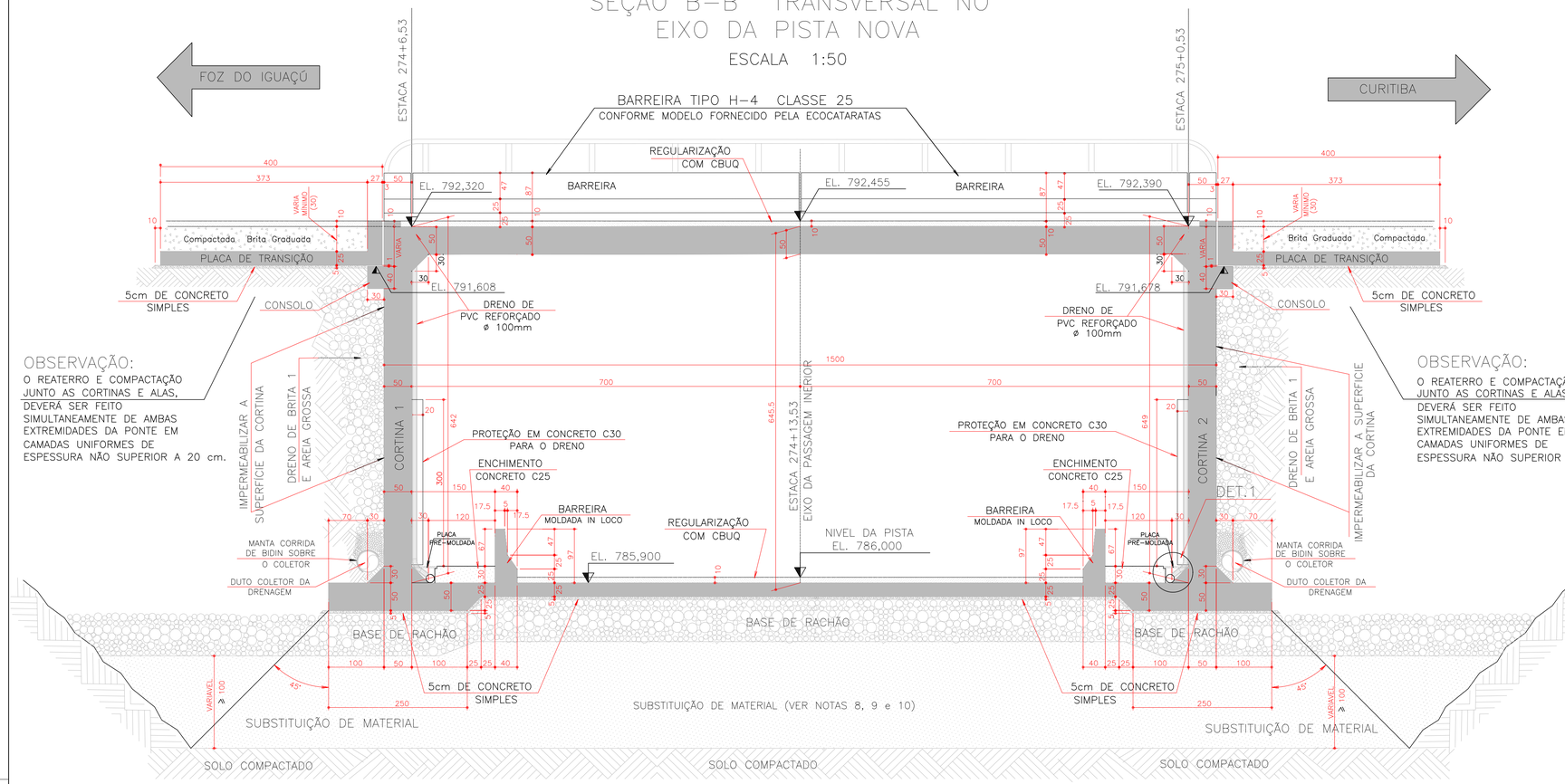
APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nº DESENHO:	2609-0902-EXE-INF-FOR-R01
EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - PLANTA VISTA INFERIOR DO TABULEIRO DA PASSAGEM INFERIOR
RODOVIA:	BR-277
TRECHO:	CASCAVEL
KM:	575+100 A 575+100
ESCALA:	INDICADA
	-
FOLHA:	02/13

DER PR

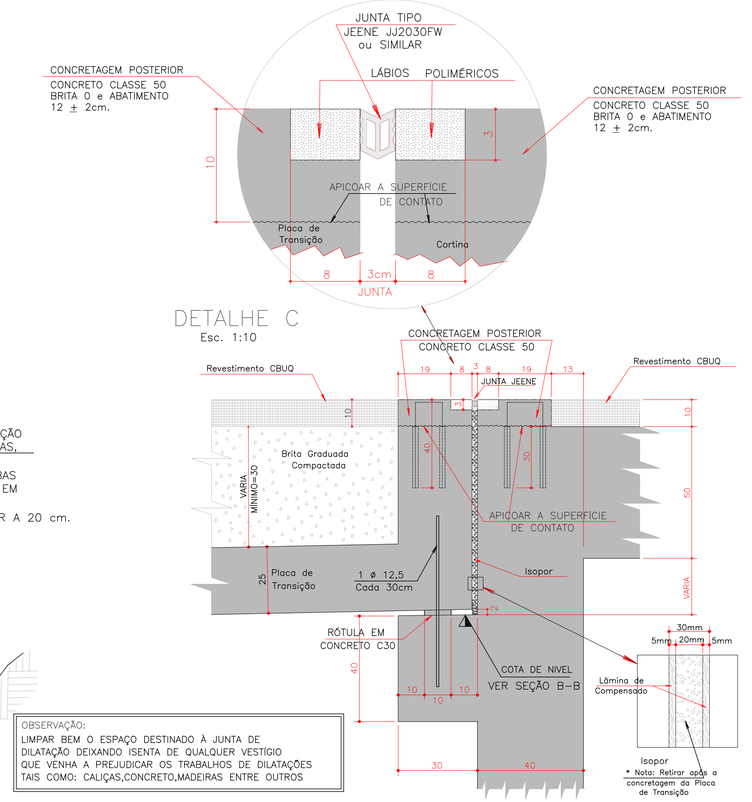
SEÇÃO B–B TRANSVERSAL NO EIXO DA PISTA NOVA

ESCALA 1:50



DETALHE C

Esc. 1:10



OBSERVAÇÃO:
LIMPAR BEM O ESPAÇO DESTINADO À JUNTA DE DILATAÇÃO DEIXANDO ISENTA DE QUALQUER VESTÍGIO QUE VENHA A PREJUDICAR OS TRABALHOS DE DILATAÇÕES TAIS COMO: CALIÇAS,CONCRETO,MADEIRAS ENTRE OUTROS

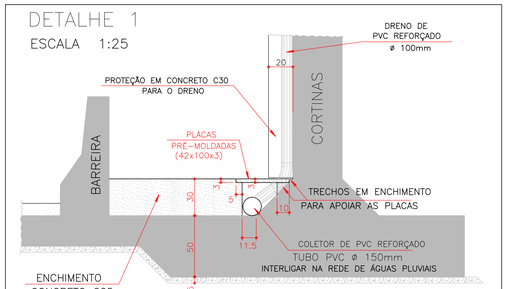
NOTAS:

1. CONCRETO ADOTADO:
   UTILIZAR CONCRETO COM RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA CONFORME ABAIXO:
   a) * CLASSE C30 E RELAÇÃO A/C <_ 0,55 PARA AS SAPATAS LAJES E CORTINAS
   b) * CLASSE C25 E RELAÇÃO A/C <_ 0,60 PARA AS ALAS, BARREIRAS E PLACAS DE TRANSIÇÃO
   c) * O CONCRETO DEVERÁ SER INERTE À REAÇÃO EXPANSIVA TIPO ÁLCALIS–AGREGADOS E DEVERÃO SER FEITOS ENSAIOS ESPECÍFICOS DOS AGREGADOS PELA NBR–15577/08.
   d) * CLASSE C10 PARA LASTROS DE CONCRETO SIMPLES.
2. CONCRETAR A LAJE, SEMPRE PARTINDO DO MEIO DO VÃO PARA AS EXTREMIDADES.
3. HIDRATAR A SUPERFICIE DA LAJE POR ASPERSÃO DE ÁGUA E LOGO APÓS O INICIO DA PEGA POR 7 (SETE) DIAS ININTERRUPTOS, INCLUSIVE FERIADOS E FINS DE SEMANA.
4. AS MEDIDAS CONSTANTES SÃO EM CENTIMETROS, EXCETO AS INDICADAS.
5. VERIFICAR AS MEDIDAS NO PROJETO E NA OBRA, NA DIVERGENCIA, COMUNICAR A TECNICALC.
6. EXECUTAR A ESTRUTURA DE CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT.
7. PROJETO ESTRUTURAL ELABORADO CONFORME AS NBR 6118/2007, NBR 7187, NBR 6122, NBR 6123,NBR 7188, NBR 9062, NBR 14931 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES.
8. DEVERÁ SER PREVISTA A SUBSTITUIÇÃO DE UMA CAMADA VARIÁVEL ENTRE 1 à 2 metros DE TERRENO MOLE DO SUBLEITO CONFORME IDENTIFICADO NOS BOLETINS DE SONDAGENS EXISTENTES DA EMPRESA UNIDEC (FUROS SM–05, SM–06, SM–07PE, SM–08PE) POR SOLO DE JAZIDA E DEVIDAMENTE COMPACTADO NA UMIDADE ÓTIMA E PROCTOR NORMAL > 95% (VER PROJETO DA UNIDEC.)
9. A COMPACTAÇÃO DO TERRENO MENCIONADO NO ITEM 8, DEVERÁ SER FEITO EM CAMADAS DE 20cm. ATÉ ATINGIR 100% DO PROCTOR NORMAL.
10. SOBRE O TERRENO COMPACTADO DEVERÁ SER EXECUTADO UMA BASE DE RACHÃO DE NO MÍNIMO 30cm. DE ESPESSURA OU MAIS A FIM DE ATENDER A PRESSÃO ADMISSIVEL NO SOLO fs > 2,5 Kgf/cm2. UM ESPECIALISTA EM MECÂNICA DOS SOLOS DEVERÁ COMPROVAR "IN LOCO" A TENSÃO NO SOLO.
11. A IMPERMEABILIZAÇÃO NO TARDOZ DAS CORTINAS E ALAS DEVE SER FEITA COM UMA DEMÃO DE XPEX CONCENTRADO E UMA DEMÃO DE XPEX MODIFICADO.
12. A VUP – VIDA ÚTIL DA ESTRUTURA PREVISTA NO PROJETO É DE 50 ANOS E PARA TANTO OS USUÁRIOS DEVERÃO OBSERVAR AS NORMAS NBR–5674/99 E NBR–14037/98 ENTRE OUTRAS.
13. VEÍCULO CLASSE 45.

VEICULO CLASSE 45 DA NBR–7188

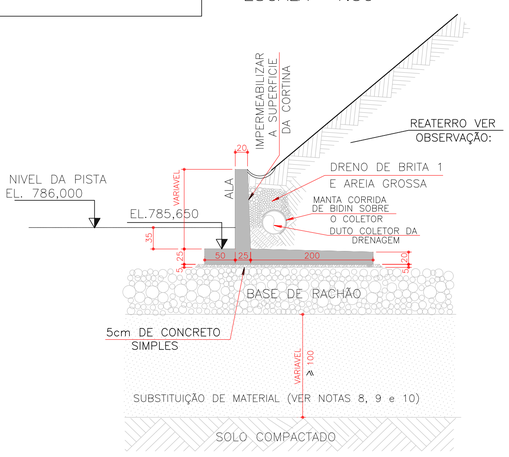
DETALHE 1

ESCALA 1:25



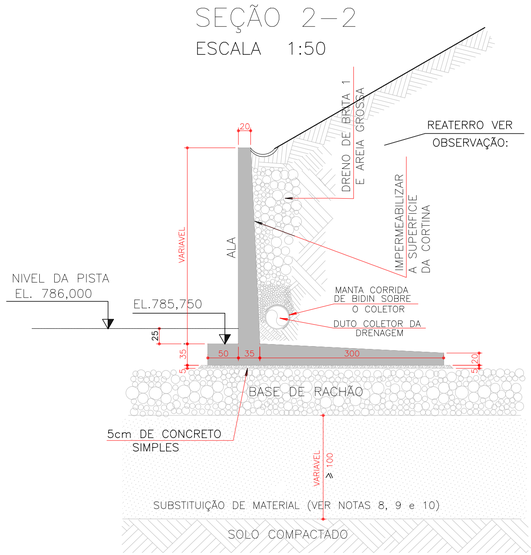
SEÇÃO 1–1

ESCALA 1:50



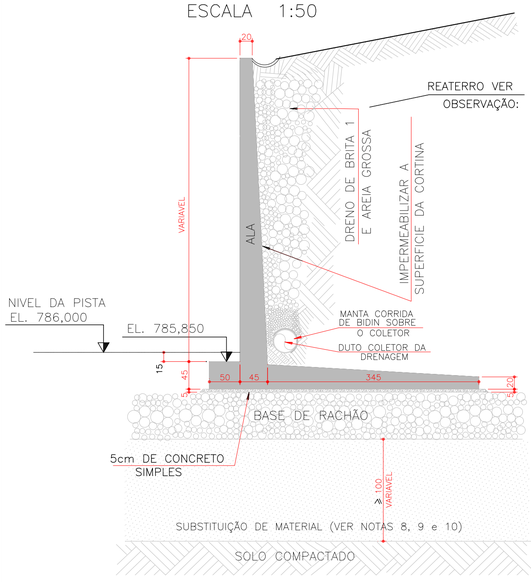
SEÇÃO 2–2

ESCALA 1:50



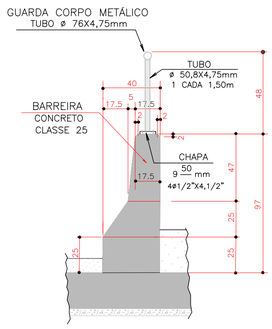
SEÇÃO 3–3

ESCALA 1:50



SEÇÃO DAS BARREIRAS MOLDADA IN LOCO

SEM ESCALA



DER PARANÁ

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

UNIDEC www.unidec.com.br 55 41 3675.7575

TECNICALC

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
01	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
00	15/08/2013	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____

AUTOS Nº _____, APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS

Nº _____

CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

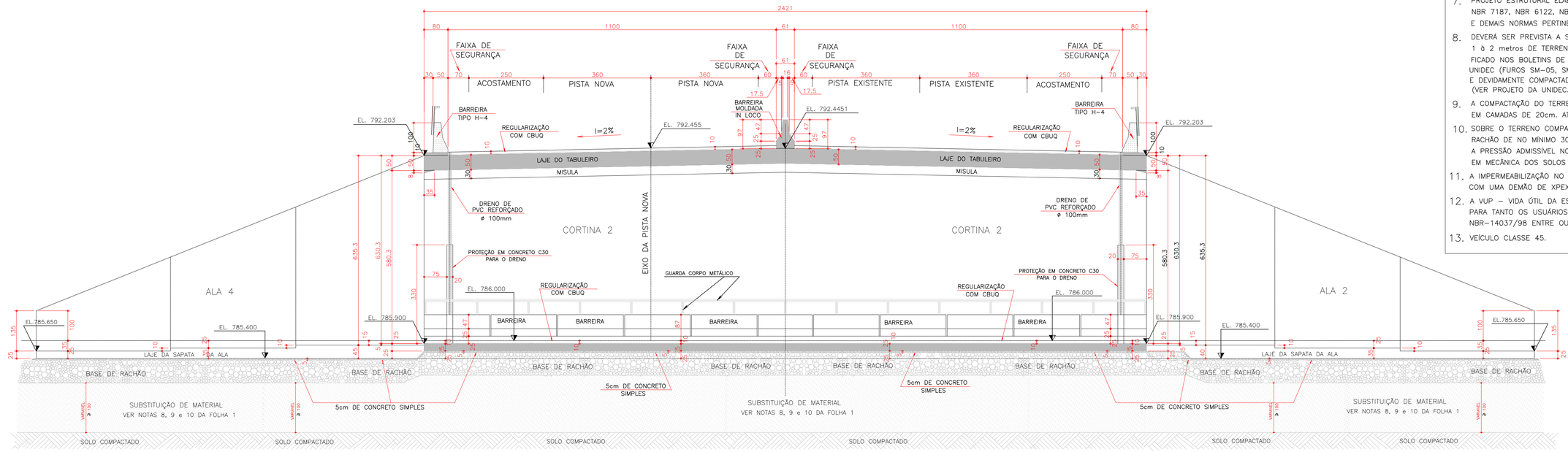
Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0903-EXE-GER-COR-R01
EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - SEÇÃO TRANSVERSAL DA PASSAGEM INFERIOR
RODOVIA:	BR-277
TRECHO:	CASCAVEL
KM:	575+100 A 575+100
ESCALA:	INDICADA
	-
FOLHA:	03/13

DER PR

SEÇÃO A–A LONGITUDINAL NO EIXO DA PASSAGEM INFERIOR

ESCALA 1:75

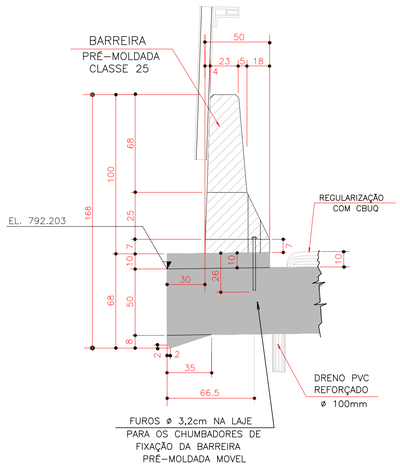


NOTAS:

1. CONCRETO ADOTADO:
   UTILIZAR CONCRETO COM RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA CONFORME ABAIXO:
   a) * CLASSE C30 E RELAÇÃO A/C $\leq$ 0,55 PARA AS SAPATAS LAJES E CORTINAS
   b) * CLASSE C25 E RELAÇÃO A/C $\leq$ 0,60 PARA AS ALAS, BARREIRAS E PLACAS DE TRANSIÇÃO
   c) * O CONCRETO DEVERÁ SER INERTE À REAÇÃO EXPANSIVA TIPO ÁLCALIS–AGREGADOS E DEVERÃO SER FEITOS ENSAIOS ESPECÍFICOS DOS AGREGADOS PELA NBR–15577/08.
   d) * CLASSE C10 PARA LASTROS DE CONCRETO SIMPLES.
2. CONCRETAR A LAJE, SEMPRE PARTINDO DO MEIO DO VÃO PARA AS EXTREMIDADES.
3. HIDRATAR A SUPERFÍCIE DA LAJE POR ASPERSÃO DE ÁGUA E LOGO APÓS O INÍCIO DA PEGA POR 7 (SETE) DIAS ININTERRUPTOS, INCLUSIVE FERIADOS E FINS DE SEMANA.
4. AS MEDIDAS CONSTANTES SÃO EM CENTIMETROS, EXCETO AS INDICADAS.
5. VERIFICAR AS MEDIDAS NO PROJETO E NA OBRA, NA DIVERGENCIA, COMUNICAR A TECNICALC.
6. EXECUTAR A ESTRUTURA DE CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT.
7. PROJETO ESTRUTURAL ELABORADO CONFORME AS NBR 6118/2007, NBR 7187, NBR 6122, NBR 6123,NBR 7188, NBR 9062, NBR 14931 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES.
8. DEVERÁ SER PREVISTA A SUBSTITUIÇÃO DE UMA CAMADA VARIÁVEL ENTRE 1 à 2 metros DE TERRENO MOLE DO SUBLEITO CONFORME IDENTI–FICADO NOS BOLETINS DE SONDAGENS EXISTENTES DA EMPRESA UNIDEC (FUROS SM–05, SM–06, SM–07PE, SM–08PE) POR SOLO DE JAZIDA E DEVIDAMENTE COMPACTADO NA UMIDADE ÓTIMA E PROCTOR NORMAL > 95% (VER PROJETO DA UNIDEC.)
9. A COMPACTAÇÃO DO TERRENO MENCIONADO NO ITEM 8, DEVERÁ SER FEITO EM CAMADAS DE 20cm. ATÉ ATINGIR 100% DO PROCTOR NORMAL.
10. SOBRE O TERRENO COMPACTADO DEVERÁ SER EXECUTADO UMA BASE DE RACHÃO DE NO MÍNIMO 30cm. DE ESPESSURA OU MAIS A FIM DE ATENDER A PRESSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO fs $\geq$ 2,5 kgf/cm2. UM ESPECIALISTA EM MECÂNICA DOS SOLOS DEVERÁ COMPROVAR "IN LOCO" A TENSÃO NO SOLO.
11. A IMPERMEABILIZAÇÃO NO TARDOZ DAS CORTINAS E ALAS DEVE SER FEITA COM UMA DEMÃO DE XPEX CONCENTRADO E UMA DEMÃO DE XPEX MODIFICADO.
12. A VUP – VIDA ÚTIL DA ESTRUTURA PREVISTA NO PROJETO É DE 50 ANOS E PARA TANTO OS USUÁRIOS DEVERÃO OBSERVAR AS NORMAS NBR–5674/99 E NBR–14037/98 ENTRE OUTRAS.
13. VEÍCULO CLASSE 45.

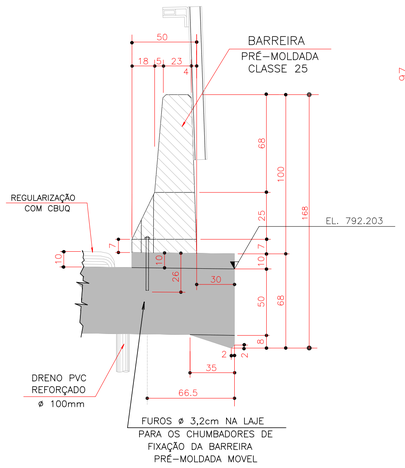
SEÇÃO DAS BARREIRAS PRÉ–MOLDADAS SEM ESCALA

USAR BARREIRA TIPO H–4 CONFORME MODELO FORNECIDO PELA ECOCATARATAS

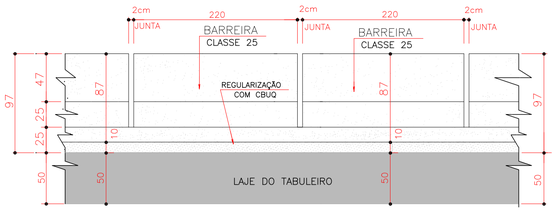


SEÇÃO DAS BARREIRAS PRÉ–MOLDADAS SEM ESCALA

USAR BARREIRA TIPO H–4 CONFORME MODELO FORNECIDO PELA ECOCATARATAS



ELEVAÇÃO DA BARREIRA CENTRAL DO TABULEIRO MOLDADA IN LOCO ESCALA 1:25



ELEMENTOS	VOLUME DE CONCRETO		
	CLASSE 30	CLASSE 25	CLASSE 50
SAPATAS DAS ALAS	———	56,20 m3.	———
CORTINAS	153,80 m3.	———	———
LAJE DO PISO E SAPATAS DAS CORTINAS	126,90 m3.	———	———
LAJE DO TABULEIRO	183,10 m3.	———	2,60 m3.
ALAS	———	56,60 m3.	———
BARREIRAS MOLDADAS IN LOCO	———	18,40 m3.	———
LAJES DE TRANSIÇÃO	1,31 m3.	52,80 m3.	———
TOTAL	465,11 m3.	184,00 m3.	2,60 m3.
TOTAL GERAL	651,71 m3.		

ELEMENTOS	ÁREA DE FORMAS	
	FORMAS DE COMPENSADO RESINADO	FORMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO
SAPATAS DAS ALAS	64,60 m2.	———
CORTINAS	320,70 m2.	287,20 m2.
LAJE DO PISO E SAPATAS DAS CORTINAS	32,00 m2.	———
LAJE DO TABULEIRO	32,00 m2.	358,00 m2.
ALAS	197,90 m2.	219,80 m2.
BARREIRAS MOLDADAS IN LOCO	———	144,00 m2.
LAJES DE TRANSIÇÃO	70,30 m2.	———
TOTAL	717,50 m2.	1009,00 m2.
TOTAL GERAL	1726,50 m2.	

CONCRETO SIMPLES CLASSE 10 TOTAL GERAL	40,00 m3.

ESCAVAÇÃO DO SOLO PARA SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAL
TOTAL ~ 2142,00 m3.

SUBSTITUIÇÃO DE SOLO
TOTAL ~ 1820,00 m3.

BASE DE RACHÃO
TOTAL ~ 322,00 m3.

CBUQ TOTAL GERAL	56,60 m2.

VEICULO CLASSE 45 DA NBR–7188

DER PARANÁ

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

UNIDEC www.unidec.com.br 55 41 3675.7575

TECNICALC

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
01	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
00	15/08/2013	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

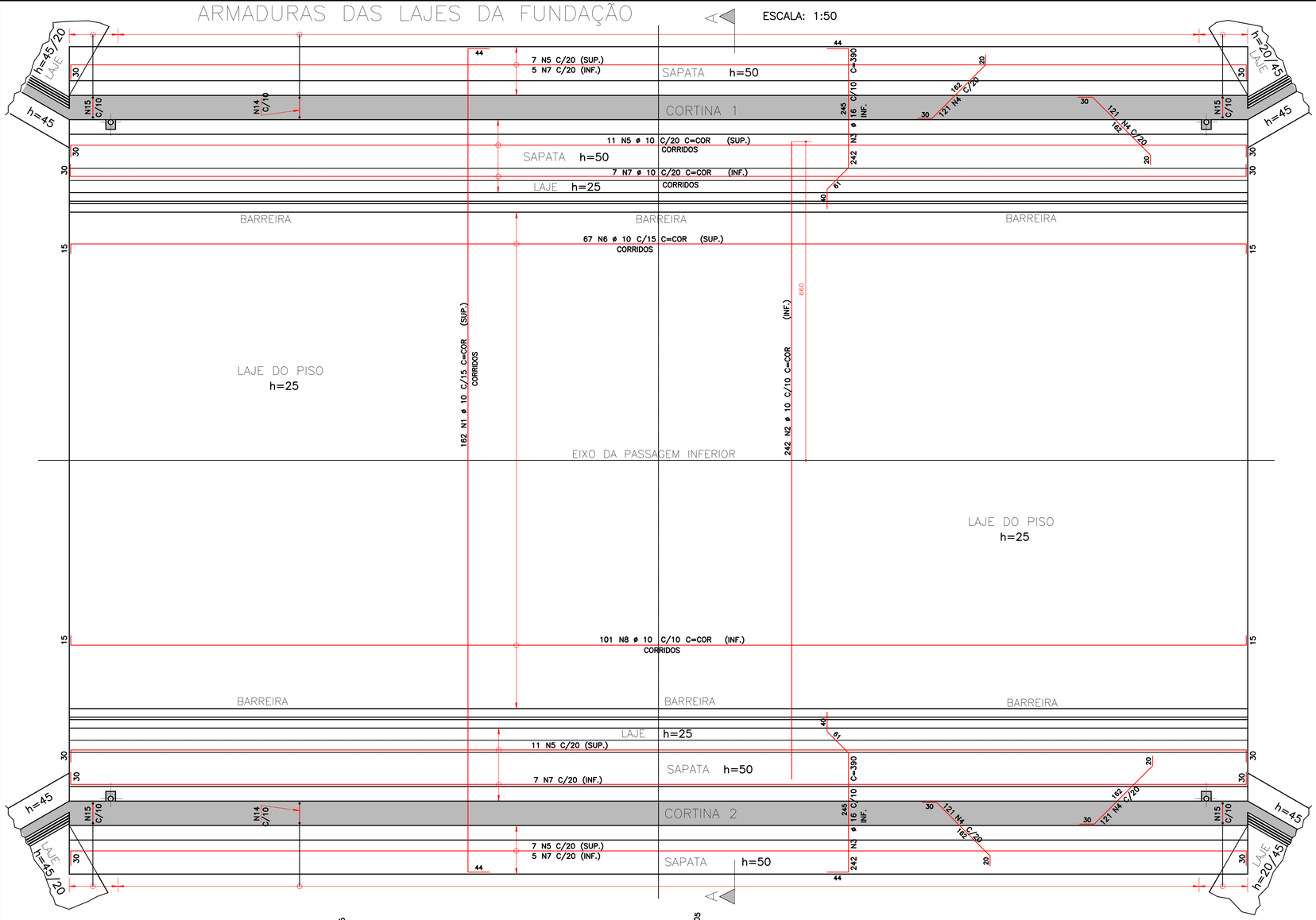
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0904-EXE-GER-COR-R01	EMISSÃO: 01/06/2020
TÍTULO:	PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - SEÇÃO LONGITUDINAL DA PASSAGEM INFERIOR	DER PR
RODOVIA:	BR-277	
TRECHO:	CASCAVEL	KM: 575+100 A 575+100
ESCALA:	INDICADA	- FOLHA: 04/13

ARMADURAS DAS LAJES DA FUNDAÇÃO

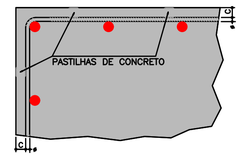
ESCALA: 1:50



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
50A	1	10	162	–CORR–	301644
50A	2	10	242	–CORR–	336380
50A	3	16	484	390	188760
50A	4	10	484	212	102608
50A	5	10	36	–CORR–	94860
50A	6	10	67	–CORR–	174535
50A	7	10	24	–CORR–	63240
50A	8	10	101	–CORR–	263105
50A	9	10	4	–CORR–	10520
50A	10	8	16	–CORR–	40880
50A	11	8	324	275	89100
50A	12	10	324	105	34020
50A	13	12.5	6	–CORR–	15930
50A	14	16	444	704	312576
50A	15	20	40	704	28160

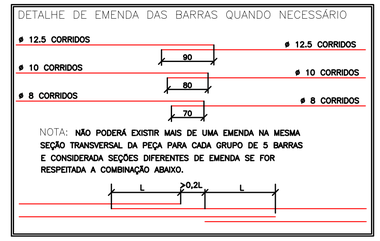
RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	1300	520
50A	10	13809	8700
50A	12.5	159	159
50A	16	5013	8021
50A	20	282	704
Peso Total	50A =		18104 kg

DETALHE GENÉRICO PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS



OBS.: UTILIZAR ESPAÇADORES PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS "c", CONFORME ESPECIFICADO NAS NOTAS DESTA FOLHA. ESTES ESPAÇADORES SERÃO PREFERENCIALMENTE DE POLIETILENO. ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER UTILIZADAS PASTILHAS DE ARGAMASSA, PORÉM, NESTE CASO, A QUALIDADE DESTA ARGAMASSA DEVERÁ SER IGUAL OU SUPERIOR A DO CONCRETO ESPECIFICADO PARA A ESTRUTURA. (3cm)

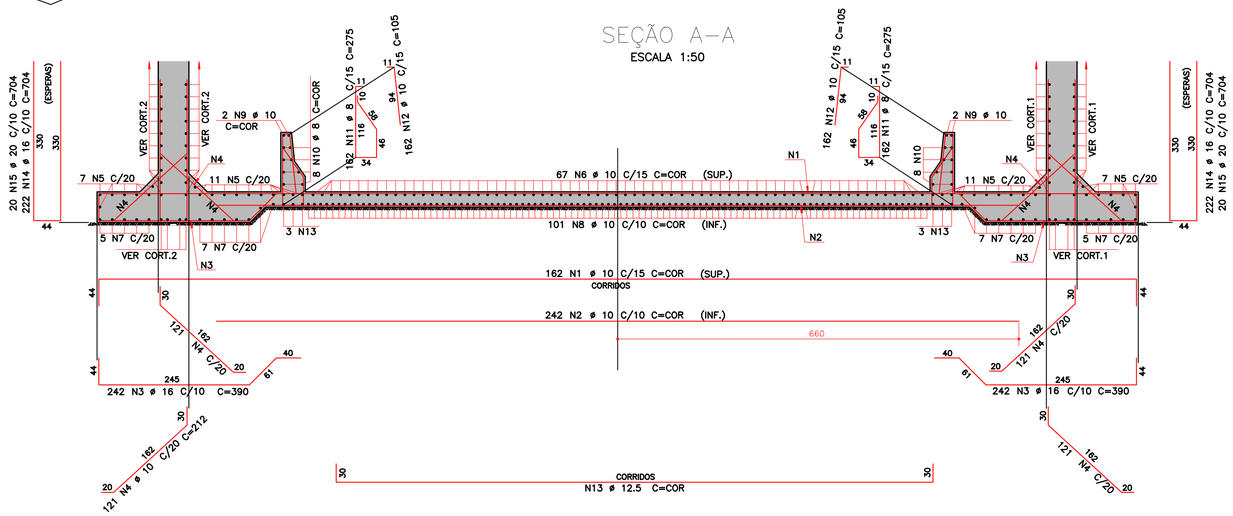
DETALHE DE EMENDA DAS BARRAS QUANDO NECESSÁRIO



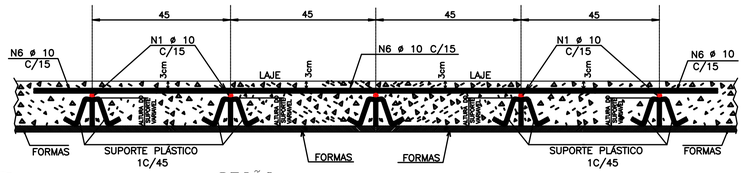
NOTA: NÃO PODERÁ EXISTIR MAIS DE UMA EMENDA NA MESMA SEÇÃO TRANSVERSAL DA PEÇA PARA CADA GRUPO DE 5 BARRAS E CONSIDERADA SEÇÕES DIFERENTES DE EMENDA SE FOR RESPEITADA A COMBINAÇÃO ABAIXO.

SEÇÃO A–A

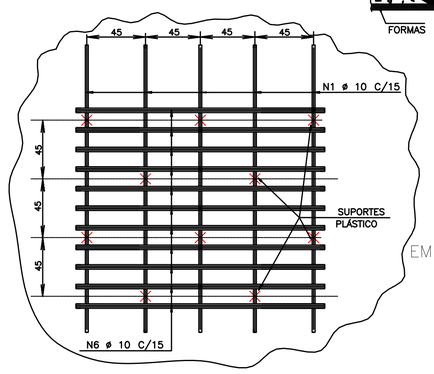
ESCALA 1:50



DETALHE GENÉRICO DOS SUPORTES PLÁSTICOS PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE 3cm PARA AS ARMADURAS NEGATIVAS DAS LAJES



SEÇÃO



LAJE EM PLANTA

VEICULO CLASSE 45 DA NBR–7188

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
01	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DE CARIMBO	
00	15/08/2013	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		EMISSÃO INICIAL	

UNIDEC www.unidec.com.br 55 41 3675.7575 — TECNICALC

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____ . APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

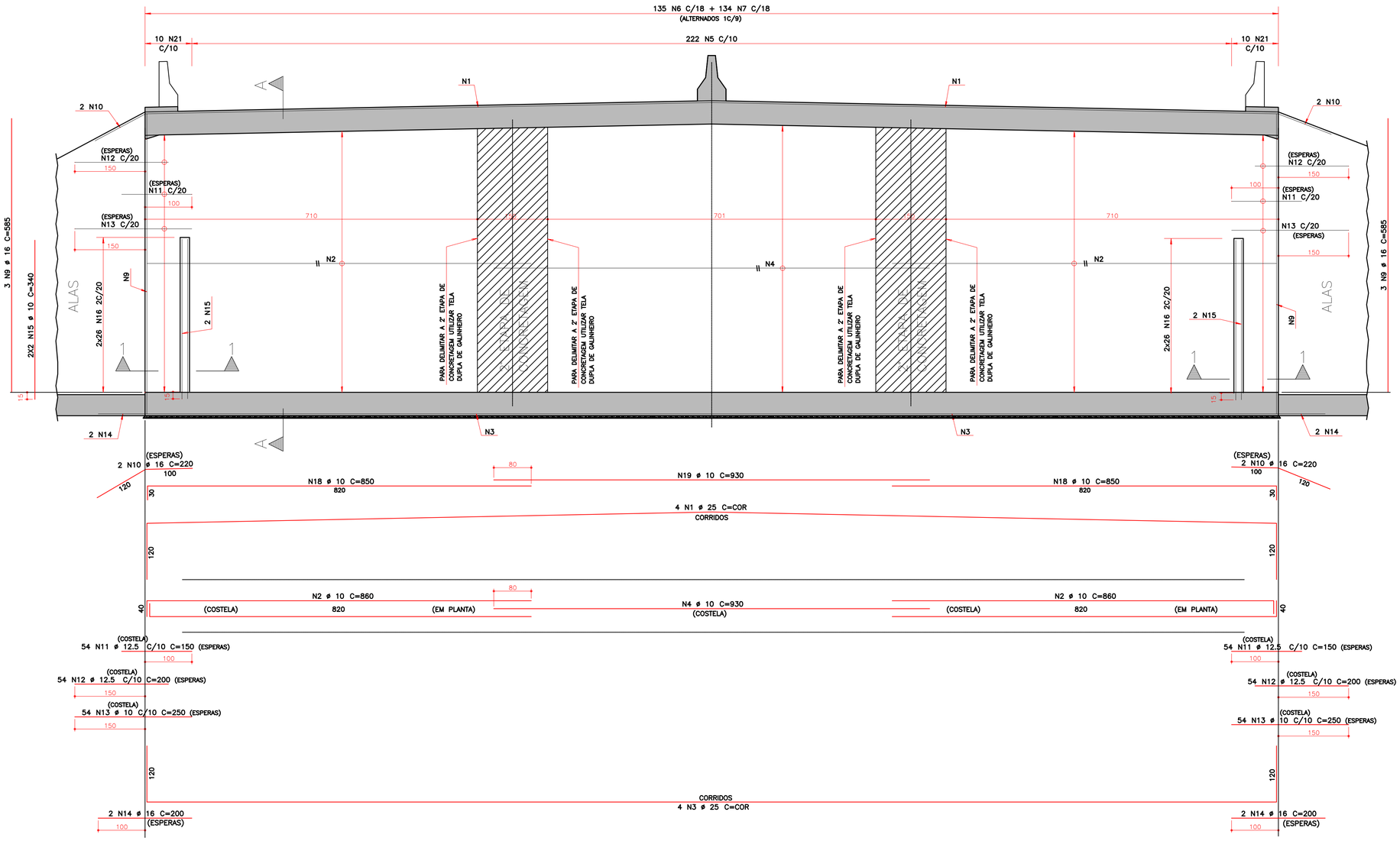
APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

DER PARANÁ

Nº DESENHO:	2609-0905-EXE-GER-ARM-R01
EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - ARMADURAS DAS LAJES DA FUNDAÇÃO
RODOVIA:	BR-277
TRECHO:	CASCAVEL
KM:	575+100 A 575+100
ESCALA:	INDICADA
FOLHA:	05/13

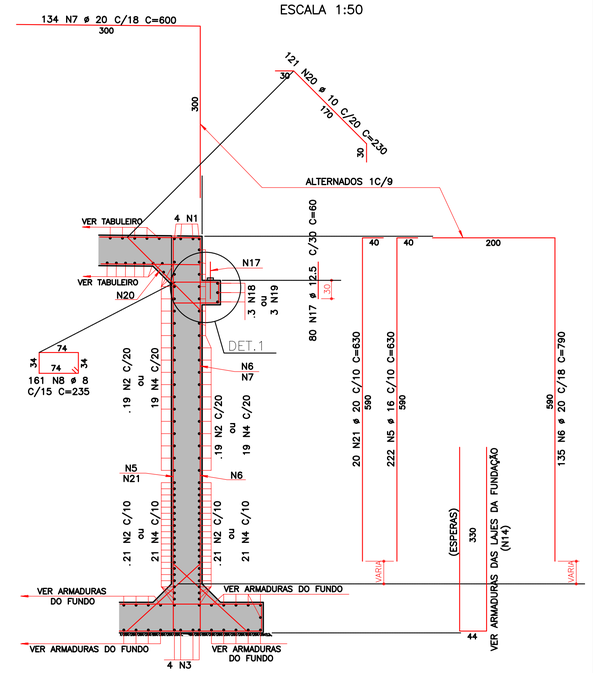
CORTINA 1=2 2X

ESCALA 1:50



SEÇÃO A–A

ESCALA 1:50

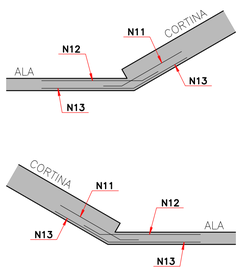


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
CORTINA 1=2 (X2)					
50A	1	25	8	–CORR–	23200
50A	2	10	320	860	275200
50A	3	25	8	–CORR–	23200
50A	4	10	160	930	148800
50A	5	16	444	630	279720
50A	6	20	270	790	213300
50A	7	20	268	600	160800
50A	8	8	322	235	75670
50A	9	16	12	585	7020
50A	10	16	8	220	1760
50A	11	12.5	216	150	32400
50A	12	12.5	216	200	43200
50A	13	10	216	250	54000
50A	14	16	8	200	1600
50A	15	10	8	340	2720
50A	16	6.3	208	75	15600
50A	17	12.5	160	60	9600
50A	18	10	12	850	10200
50A	19	10	6	930	5580
50A	20	10	242	230	55660
50A	21	20	40	630	25200

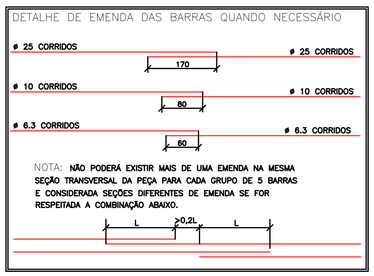
RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	156	39
50A	8	757	303
50A	10	5522	3479
50A	12.5	852	852
50A	16	2901	4642
50A	20	3993	9983
50A	25	464	1856
Peso Total	50A =		21154 kg

DETALHE EM PLANTA

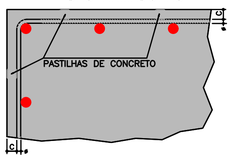
ESCALA 1:50



DETALHE DE EMENDA DAS BARRAS QUANDO NECESSÁRIO



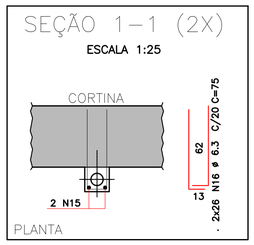
DETALHE GENÉRICO PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS



OBS.: UTILIZAR ESPAÇADORES PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS "C", CONFORME ESPECIFICADO NAS NOTAS DESTA FOLHA. ESTES ESPAÇADORES SERÃO PREFERENCIALMENTE DE POLIETILENO. ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER UTILIZADAS PASTILHAS DE ARGAMASSA, PORÉM, NESTE CASO, A QUALIDADE DESTA ARGAMASSA DEVERÁ SER IGUAL OU SUPERIOR A DO CONCRETO ESPECIFICADO PARA A ESTRUTURA. (3cm)

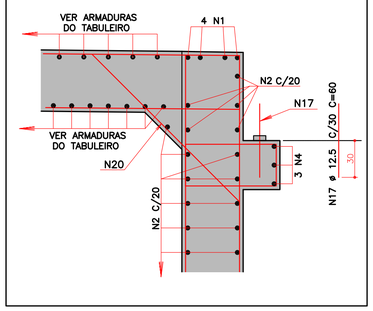
SEÇÃO 1–1 (2X)

ESCALA 1:25



DETALHE 1

ESCALA 1:25



VEICULO CLASSE 45 DA NBR–7188

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
01	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
00	15/08/2013	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		EMISSÃO INICIAL	

UNIDEC www.unidec.com.br 55 41 3675.7575 — TECNICALC

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____

AUTOS Nº _____, APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS

Nº _____

CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

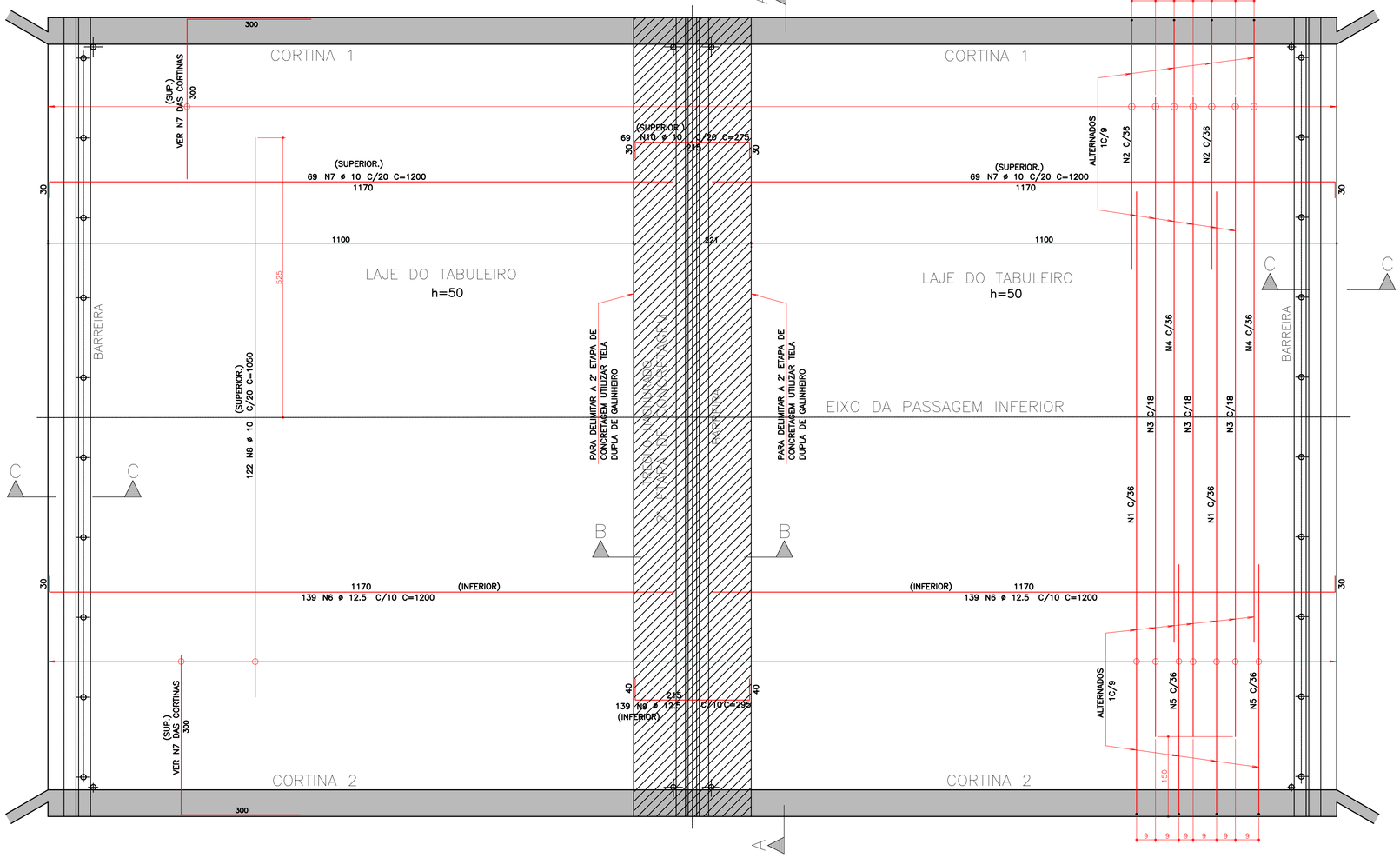
DER PARANÁ

Nº DESENHO ECOCATARATAS:	2609-0906-EXE-GER-ARM-R01
EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - ARMADURAS DA CORTINA 1=2 (2X)
RODOVIA:	BR-277
TRECHO:	CASCAVEL
KM:	575+100 A 575+100
ESCALA:	INDICADA
	-
FOLHA:	06/13

DER PR

ARMADURAS DAS LAJES DO TABULEIRO

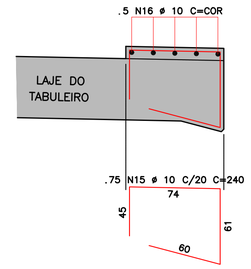
ESCALA: 1:50



ARMADURAS DAS PINGADEIRAS

SEÇÃO C–C (2X)

ESCALA 1:25



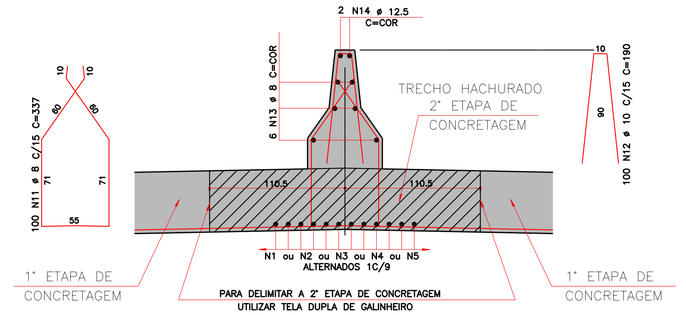
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
50A	1	20	67	1200	80400
50A	2	20	67	500	33500
50A	3	20	135	1200	162000
50A	4	20	67	1200	80400
50A	5	20	67	500	33500
50A	6	12.5	278	1200	333600
50A	7	10	138	1200	165600
50A	8	10	122	1050	128100
50A	9	12.5	139	295	41005
50A	10	10	69	275	18975
50A	11	8	100	337	33700
50A	12	10	100	190	19000
50A	13	8	6	–CORR–	9420
50A	14	12.5	2	–CORR–	3180
50A	15	10	150	240	36000
50A	16	10	10	–CORR–	15800

RESUMO AÇO CA 50–60

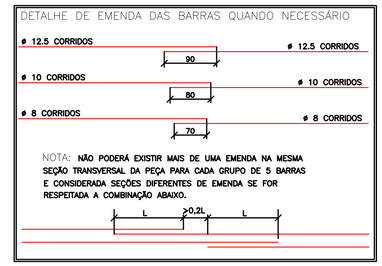
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	431	172
50A	10	3834	2415
50A	12.5	3778	3778
50A	20	3898	9745
Peso Total	50A =		16110 kg

SEÇÃO B–B

ESCALA 1:25



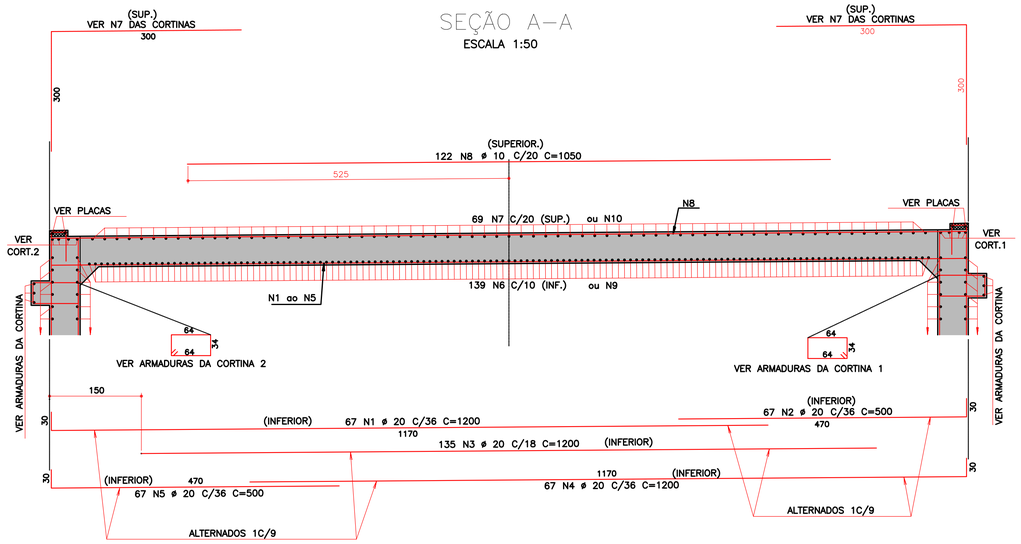
DETALHE DE EMENDA DAS BARRAS QUANDO NECESSÁRIO



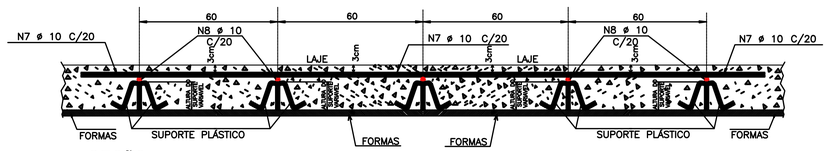
NOTA: NÃO PODERÁ EXISTIR MAIS DE UMA EMENDA NA MESMA SEÇÃO TRANSVERSAL DA PEÇA PARA CADA GRUPO DE 5 BARRAS E CONSIDERADA SEÇÕES DIFERENTES DE EMENDA SE FOR RESPEITADA A COMBINAÇÃO ABAIXO.

SEÇÃO A–A

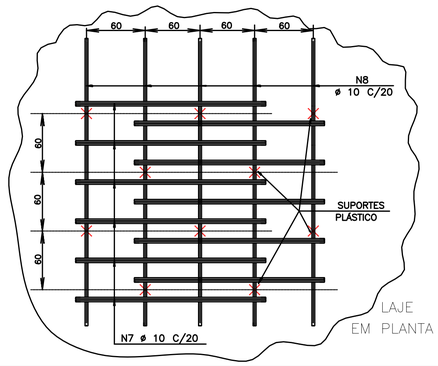
ESCALA 1:50



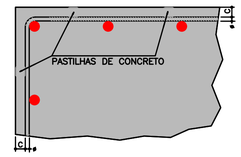
DETALHE GENÉRICO DOS SUPORTES PLÁSTICOS PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE 3cm PARA AS ARMADURAS NEGATIVAS DAS LAJES



SEÇÃO



DETALHE GENÉRICO PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS



OBS.: UTILIZAR ESPAÇADORES PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS "c", CONFORME ESPECIFICADO NAS NOTAS DESTA FOLHA. ESTES ESPAÇADORES SERÃO PREFERENCIALMENTE DE POLIETILENO, ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER UTILIZADAS PASTILHAS DE ARGAMASSA, PORÉM, NESTE CASO, A QUALIDADE DESTA ARGAMASSA DEVERÁ SER IGUAL OU SUPERIOR A DO CONCRETO ESPECIFICADO PARA A ESTRUTURA. (3cm)

VEICULO CLASSE 45 DA NBR–7188

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

UNIDEC www.unidec.com.br 55 41 3675.7575

TECNICALC

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
01	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
00	15/08/2013	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____

AUTOS Nº _____, APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS

Nº _____

CHEFE DA OBRA

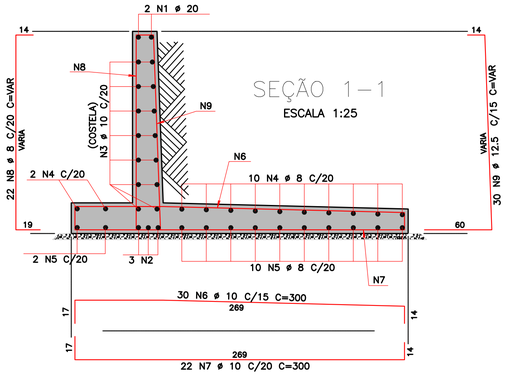
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

DER PARANÁ

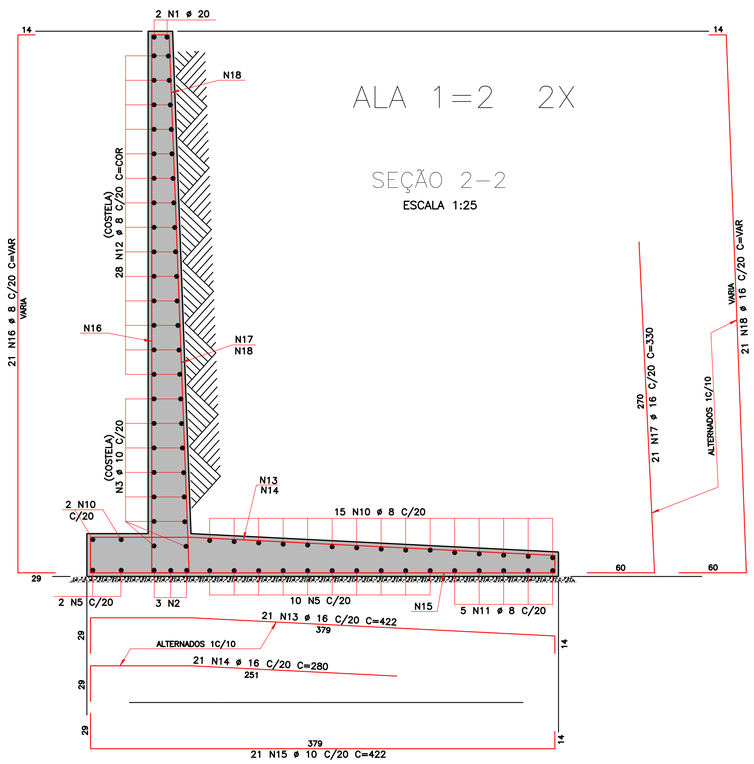
Nº DESENHO:	2609-0907-EXE-GER-ARM-R01
EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - ARMADURAS DAS LAJES DO TABULEIRO
RODOVIA:	BR-277
TRECHO:	CASCAVEL
KM:	575+100 A 575+100
ESCALA:	INDICADA
FOLHA:	07/13

DER PR



SEÇÃO 1–1

ESCALA 1:25



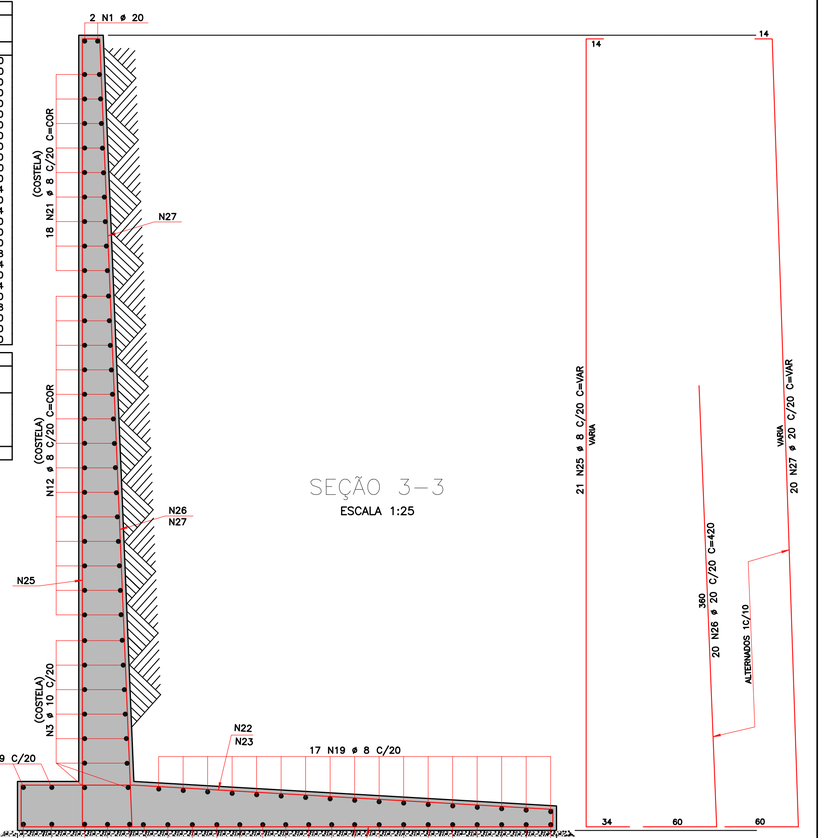
ALA 1=2 2X

SEÇÃO 2–2

ESCALA 1:25

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
ALA 3=4 (X2)					
50A	1	20	4	–CORR–	6560
50A	2	20	6	–CORR–	9150
50A	3	10	28	–CORR–	38360
50A	4	8	24	510	12240
50A	5	8	24	–CORR–	33720
50A	6	10	60	300	18000
50A	7	10	44	300	13200
50A	8	8	44	–VAR–	12540
50A	9	12.5	60	–VAR–	19500
50A	10	8	34	480	16320
50A	11	8	10	834	8340
50A	12	8	56	–CORR–	35280
50A	13	16	42	422	17724
50A	14	16	42	280	11760
50A	15	10	42	422	17724
50A	16	8	42	–VAR–	19110
50A	17	16	42	330	13860
50A	18	16	42	–VAR–	20370
50A	19	8	38	426	16188
50A	20	8	6	414	2484
50A	21	8	36	–CORR–	10800
50A	22	20	42	487	20454
50A	23	20	42	325	13650
50A	24	10	54	482	26028
50A	25	8	42	–VAR–	26250
50A	26	20	40	420	16800
50A	27	20	40	–VAR–	26200

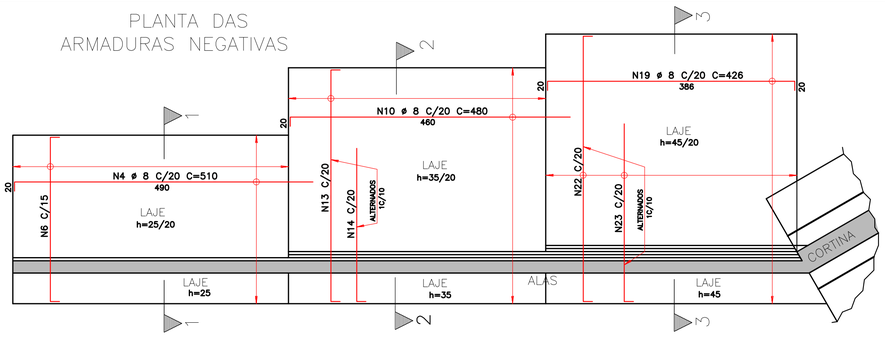
RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	1933	773
50A	10	1133	714
50A	12.5	195	195
50A	16	637	1019
50A	20	928	2320
Peso Total	50A =		5021 kg



SEÇÃO 3–3

ESCALA 1:25

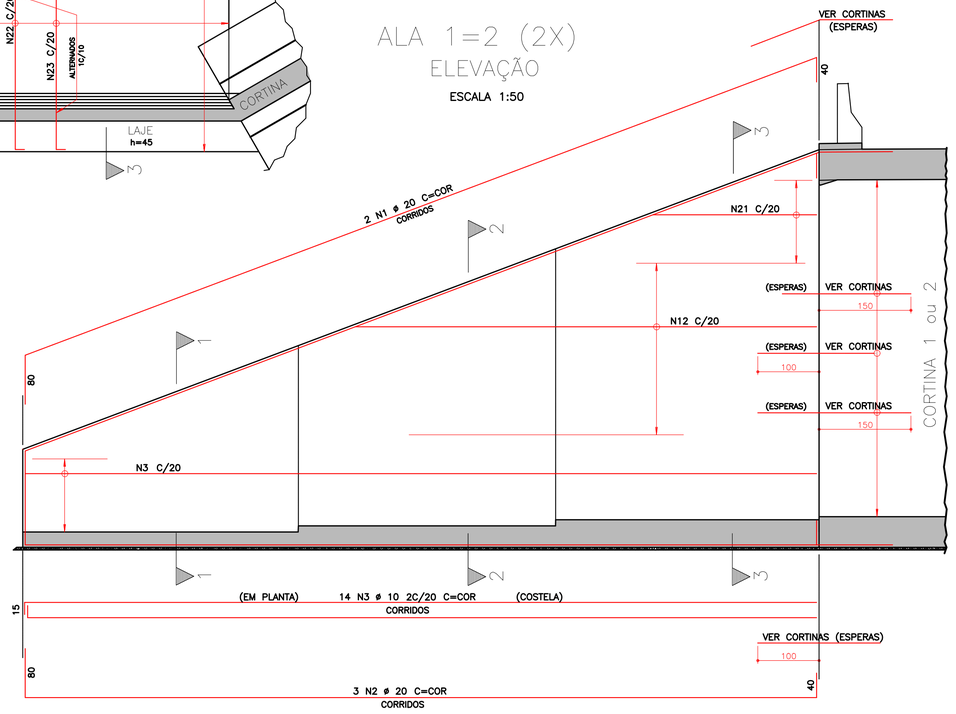
PLANTA DAS
ARMADURAS NEGATIVAS



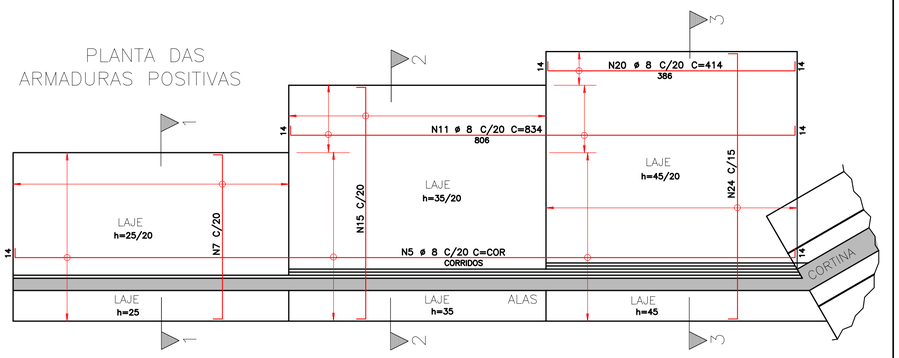
ALA 1=2 (2X)

ELEVAÇÃO

ESCALA 1:50



PLANTA DAS
ARMADURAS POSITIVAS

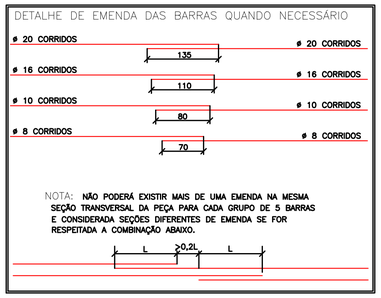


VEICULO CLASSE 45 DA NBR–7188

DETALHE GENÉRICO PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS

OBS.: UTILIZAR ESPAÇADORES PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS "C", CONFORME ESPECIFICADO NAS NOTAS DESTA FOLHA. ESTES ESPAÇADORES SERÃO PREFERENCIALMENTE DE POLIETILENO. ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER UTILIZADAS PASTILHAS DE ARGAMASSA, PORÉM, NESTE CASO, A QUALIDADE DESTA ARGAMASSA DEVERÁ SER IGUAL OU SUPERIOR A DO CONCRETO ESPECIFICADO PARA A ESTRUTURA. (3cm)

DETALHE DE EMENDA DAS BARRAS QUANDO NECESSÁRIO



NOTA: NÃO PODERÁ EXISTIR MAIS DE UMA EMENDA NA MESMA SEÇÃO TRANSVERSAL DA PEÇA PARA CADA GRUPO DE 5 BARRAS E CONSIDERADA SEÇÕES DIFERENTES DE EMENDA SE FOR RESPEITADA A COMBINAÇÃO ABAIXO.

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

UNIDEC
www.unidec.com.br
55 41 3675.7575

TECNICALC

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
01	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
00	15/08/2013	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____

AUTOS Nº _____ ; APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS

Nº _____

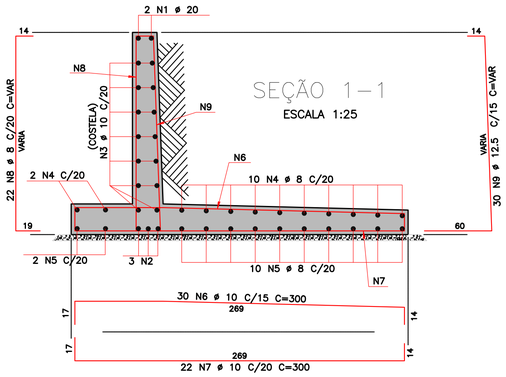
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

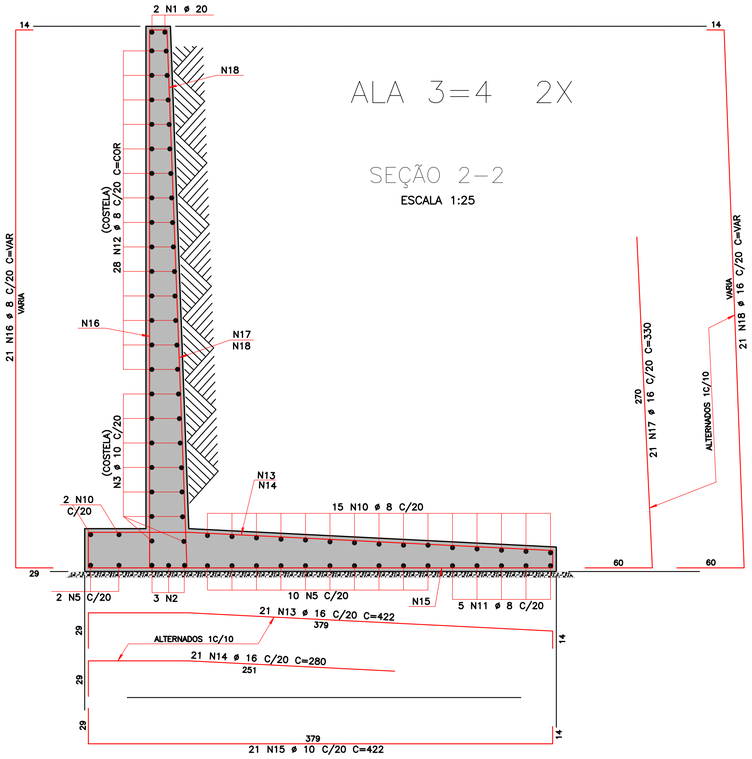
Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0908-EXE-GER-ARM-R01
EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - ARMADURAS DA ALA 1=2 (2X)
RODOVIA:	BR-277
TRECHO:	CASCAVEL
KM:	575+100 A 575+100
ESCALA:	INDICADA
	-
FOLHA:	08/13

DER PR



SEÇÃO 1–1
ESCALA 1:25

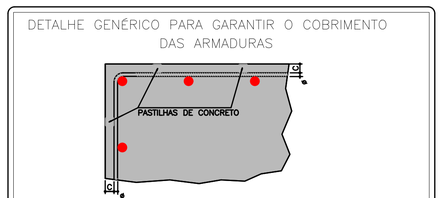


ALA 3=4 2X

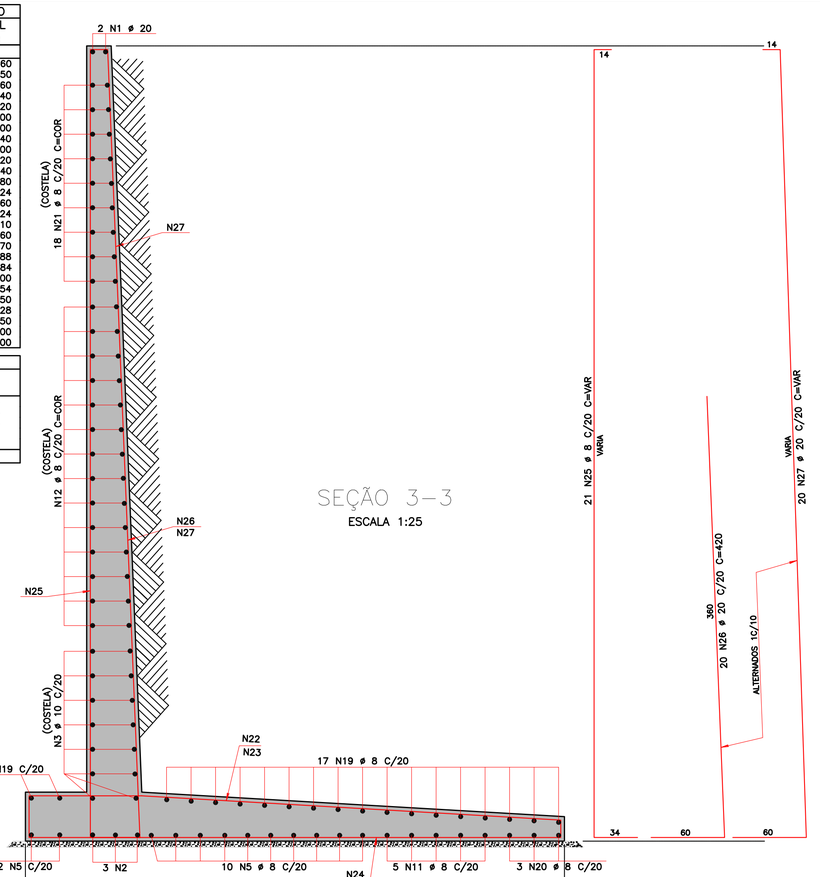
SEÇÃO 2–2
ESCALA 1:25

	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
ALA 3=4 (X2)						
	50A	1	20	4	–CORR–	6560
	50A	2	20	6	–CORR–	9150
	50A	3	10	28	–CORR–	38360
	50A	4	8	24	510	12240
	50A	5	8	24	–CORR–	33720
	50A	6	10	60	300	18000
	50A	7	10	44	300	13200
	50A	8	8	44	–VAR–	12540
	50A	9	12.5	60	–VAR–	19500
	50A	10	8	34	480	16320
	50A	11	8	10	834	8340
	50A	12	8	56	–CORR–	35280
	50A	13	16	42	422	17724
	50A	14	16	42	280	11760
	50A	15	10	42	422	17724
	50A	16	8	42	–VAR–	19110
	50A	17	16	42	330	13860
	50A	18	16	42	–VAR–	20370
	50A	19	8	38	426	16188
	50A	20	8	6	414	2484
	50A	21	8	36	–CORR–	10800
	50A	22	20	42	487	20454
	50A	23	20	42	325	13650
	50A	24	10	54	482	26028
	50A	25	8	42	–VAR–	26250
	50A	26	20	40	420	16800
	50A	27	20	40	–VAR–	26200

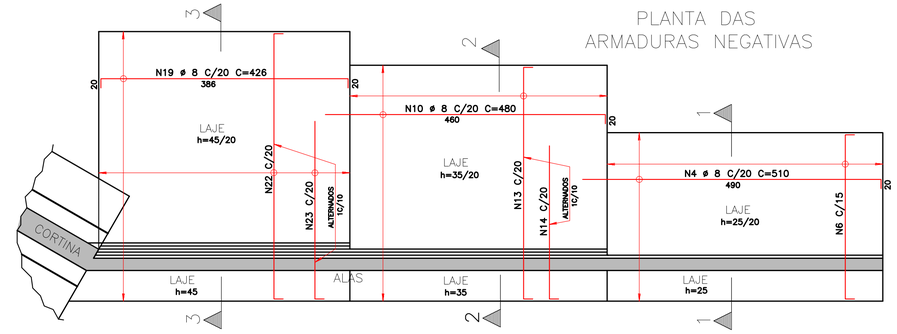
RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	1933	773
50A	10	1133	714
50A	12.5	195	195
50A	16	637	1019
50A	20	928	2320
Peso Total	50A =		5021 kg



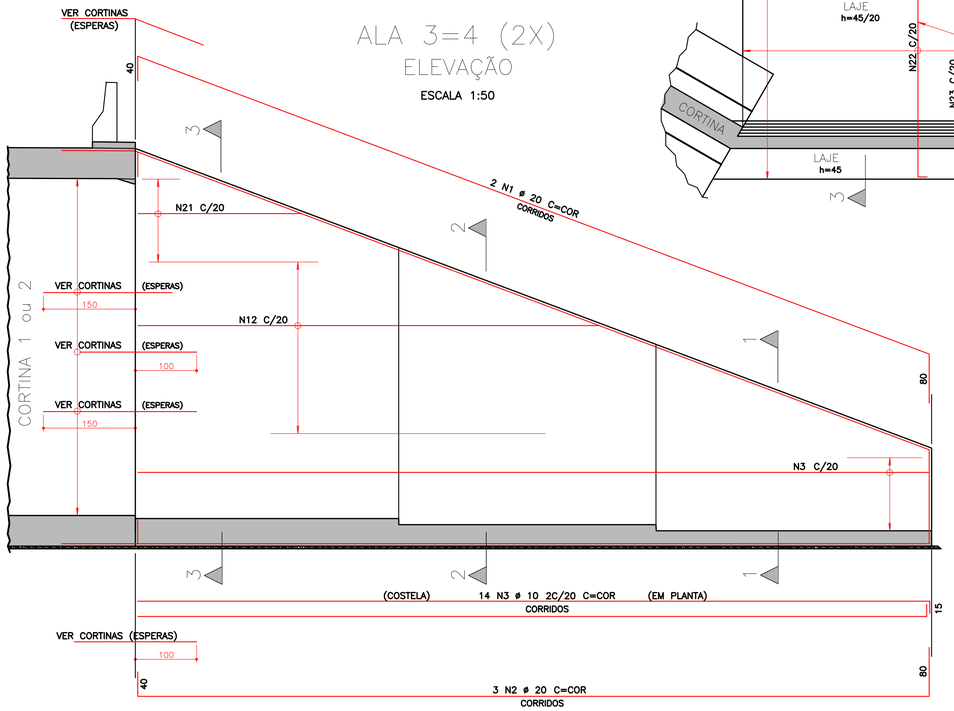
OBS.: UTILIZAR ESPAÇADORES PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS "C", CONFORME ESPECIFICADO NAS NOTAS DESTA FOLHA. ESTES ESPAÇADORES SERÃO PREFERENCIALMENTE DE POLIETILENO. ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER UTILIZADAS PASTILHAS DE ARGAMASSA, PORÉM, NESTE CASO, A QUALIDADE DESTA ARGAMASSA DEVERÁ SER IGUAL OU SUPERIOR A DO CONCRETO ESPECIFICADO PARA A ESTRUTURA. (5cm)



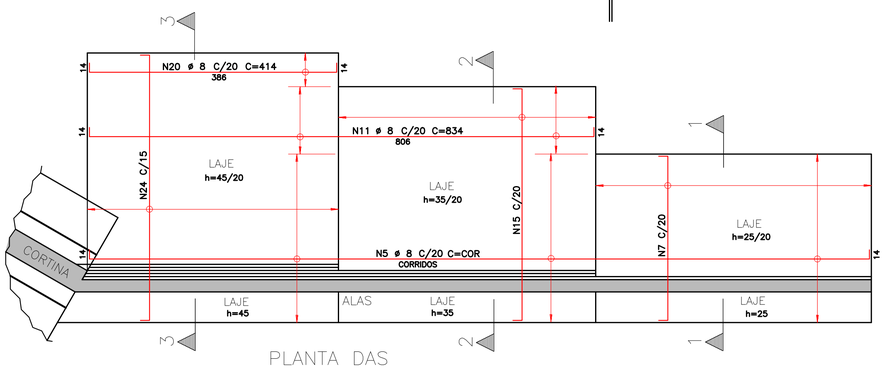
SEÇÃO 3–3
ESCALA 1:25



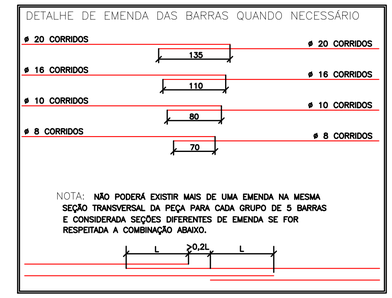
PLANTA DAS ARMADURAS NEGATIVAS



ALA 3=4 (2X)
ELEVAÇÃO
ESCALA 1:50



PLANTA DAS ARMADURAS POSITIVAS



VEICULO CLASSE 45 DA NBR–7188

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

UNIDEC
www.unidec.com.br
55 41 3675.7575

TECNICALC

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
01	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
00	15/08/2013	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

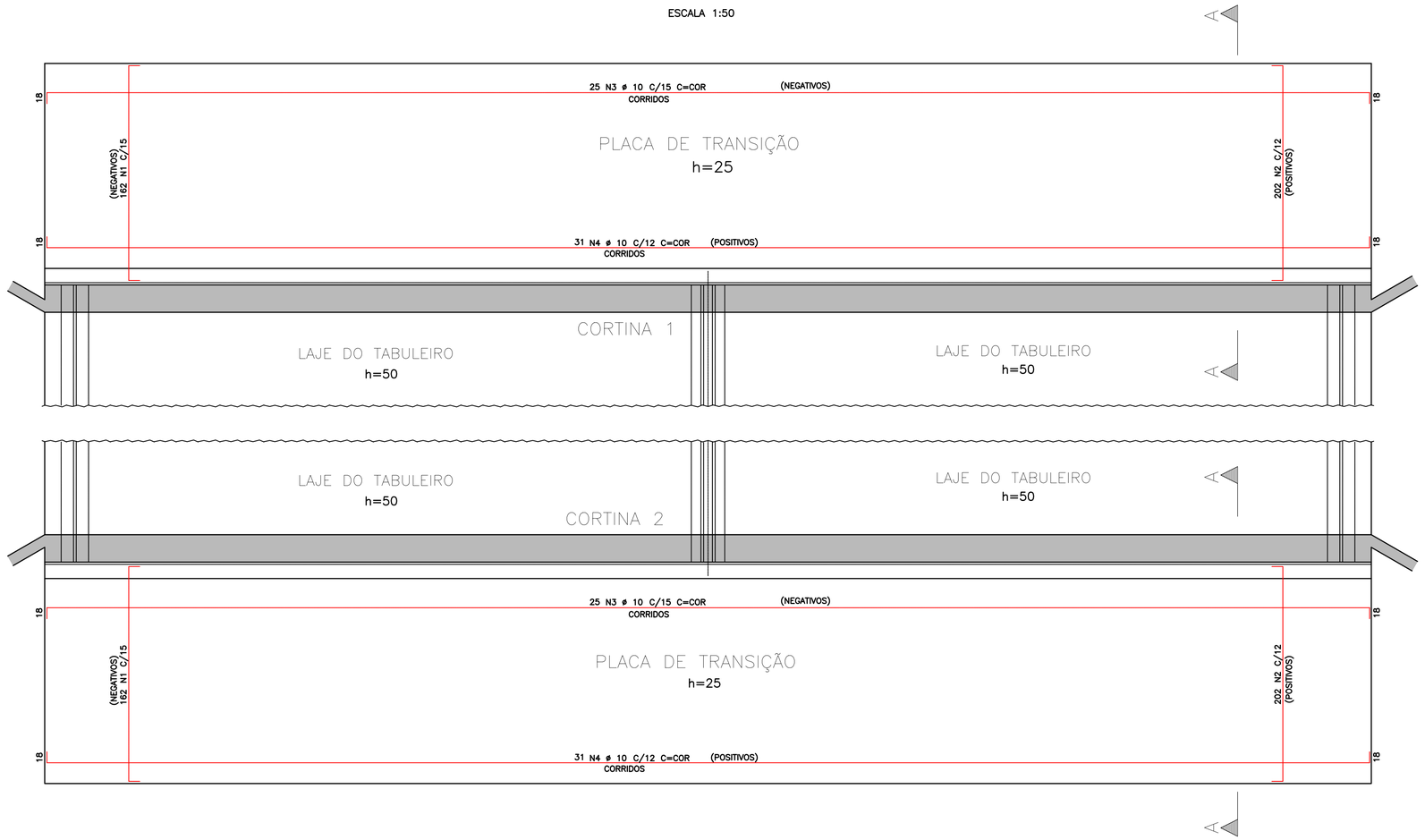
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0909-EXE-GER-ARM-R01		EMISSÃO: 01/06/2020
TÍTULO:	PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - ARMADURAS DA ALA 3=4 (2X)		DER PR
RODOVIA:	BR-277		
TRECHO:	CASCAVEL	KM:	575+100 A 575+100
ESCALA:	INDICADA	-	FOLHA: 09/13

ARMADURAS DAS PLACAS DE TRANSIÇÃO

ESCALA 1:50

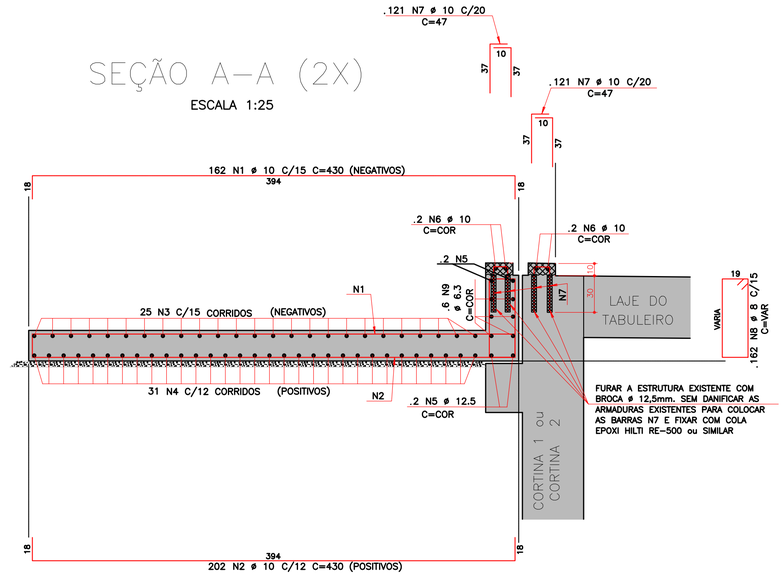


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
ARMADURAS DAS PLACAS DE TRANSIÇÃO					
50A	1	10	324	430	139320
50A	2	10	404	430	173720
50A	3	10	50	–CORR–	130500
50A	4	10	62	–CORR–	161820
50A	5	12.5	8	–CORR–	20880
50A	6	10	8	–CORR–	20640
50A	7	10	968	47	45496
50A	8	8	324	––VAR–	58320
50A	9	6.3	12	–CORR–	30480

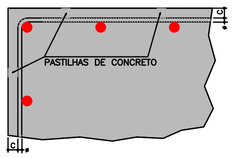
RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	305	76
50A	8	583	233
50A	10	6715	4230
50A	12.5	209	209
Peso Total	50A =		4748 kg

SEÇÃO A–A (2X)

ESCALA 1:25

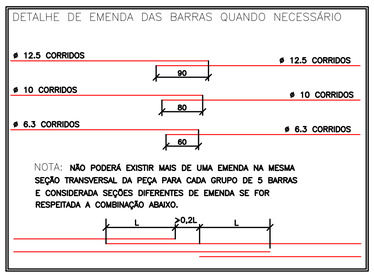


DETALHE GENÉRICO PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS



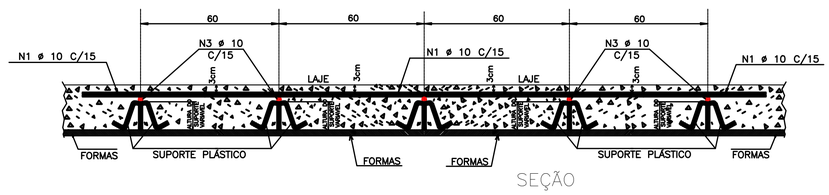
OBS.: UTILIZAR ESPAÇADORES PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS "C", CONFORME ESPECIFICADO NAS NOTAS DESTA FOLHA. ESTES ESPAÇADORES SERÃO PREFERENCIALMENTE DE POLIETILENO. ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER UTILIZADAS PASTILHAS DE ARGAMASSA, PORÉM, NESTE CASO, A QUALIDADE DESTA ARGAMASSA DEVERÁ SER IGUAL OU SUPERIOR A DO CONCRETO ESPECIFICADO PARA A ESTRUTURA. (3cm)

DETALHE DE EMENDA DAS BARRAS QUANDO NECESSÁRIO

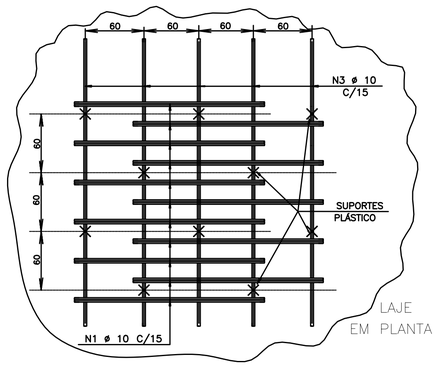


NOTA: NÃO PODERÁ EXISTIR MAIS DE UMA EMENDA NA MESMA SEÇÃO TRANSVERSAL DA PEÇA PARA CADA GRUPO DE 5 BARRAS E CONSIDERADA SEÇÕES DIFERENTES DE EMENDA SE FOR RESPEITADA A COMBINAÇÃO ABAIXO.

DETALHE GENÉRICO DOS SUPORTES PLÁSTICOS PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE 3cm PARA AS ARMADURAS NEGATIVAS DAS LAJES



SEÇÃO



LAJE
EM PLANTA

VEICULO CLASSE 45 DA NBR–7188

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
01	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
00	15/08/2013	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

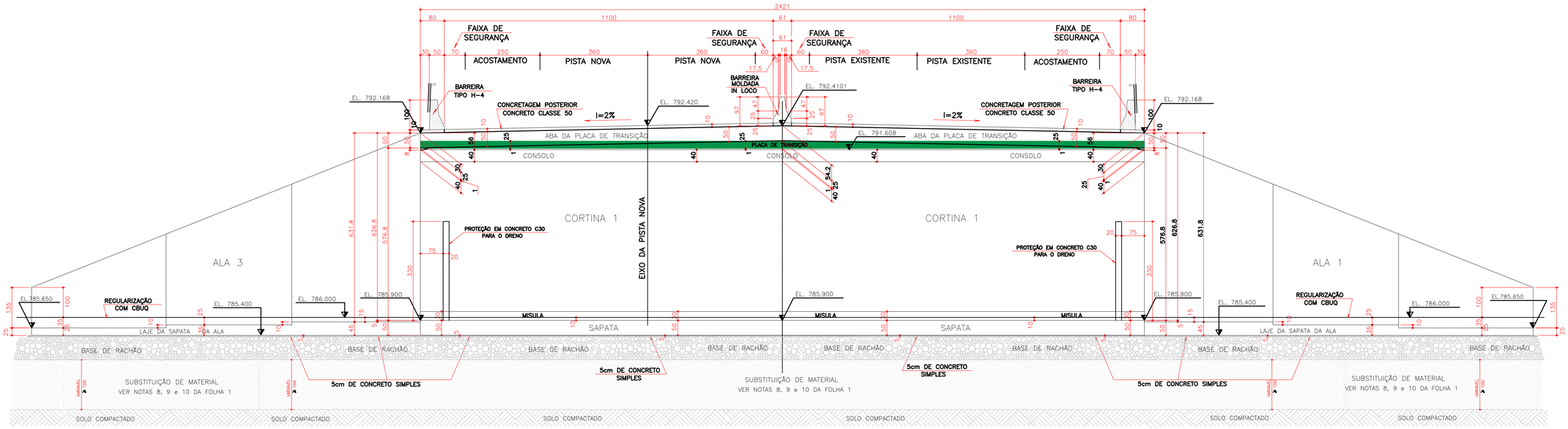
Nº DESENHO:	2609-0910-EXE-GER-ARM-R01
EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - ARMADURAS DAS PLACAS DE TRANSIÇÃO
RODOVIA:	BR-277
TRECHO:	CASCAVEL
KM:	575+100 A 575+100
ESCALA:	INDICADA
	-
FOLHA:	10/13

DER PR

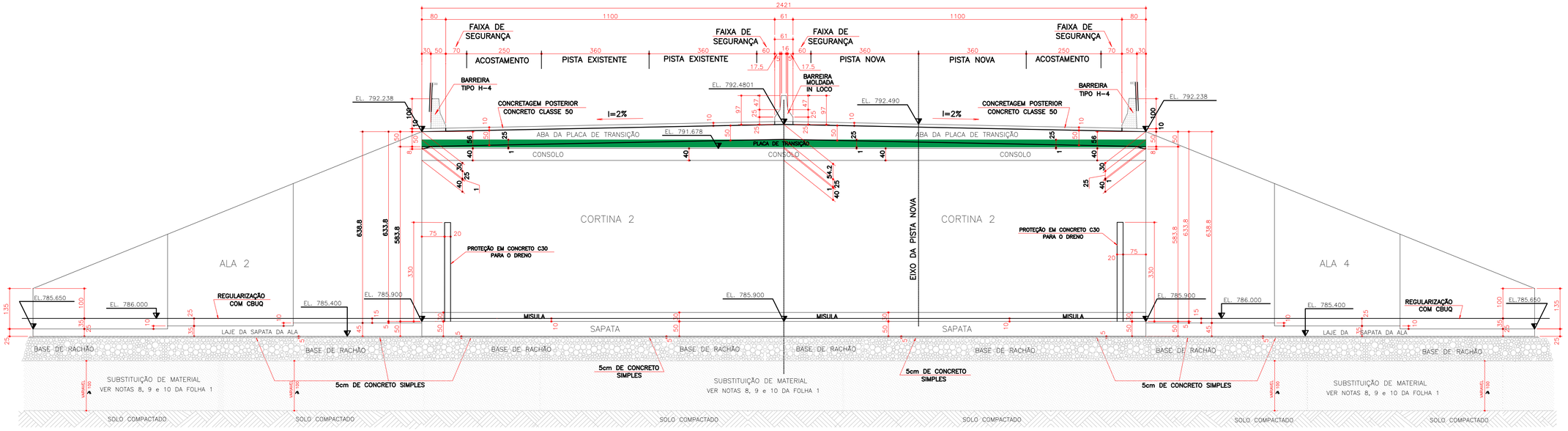
UNIDEC
www.unidec.com.br
55 41 3675.7575

TECNICALC

VISTA 1 ESCALA 1:75



VISTA 2 ESCALA 1:75



NOTAS:

1. CONCRETO ADOTADO:
   UTILIZAR CONCRETO COM RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA CONFORME ABAIXO:
   a) * CLASSE C30 E RELAÇÃO A/C <0,55 PARA AS SAPATAS LAJES E CORTINAS
   b) * CLASSE C25 E RELAÇÃO A/C <0,60 PARA AS ALAS, BARREIRAS E PLACAS DE TRANSIÇÃO
   c) * O CONCRETO DEVERÁ SER INERTE À REAÇÃO EXPANSIVA TIPO ÁLCALIS-AGREGADOS E DEVERÃO SER FEITOS ENSAIOS ESPECÍFICOS DOS AGREGADOS PELA NBR-15577/08.
   d) * CLASSE C10 PARA LASTROS DE CONCRETO SIMPLES.
2. CONCRETAR A LAJE, SEMPRE PARTINDO DO MEIO DO VÃO PARA AS EXTREMIDADES.
3. HIDRATAR A SUPERFÍCIE DA LAJE POR ASPERSÃO DE ÁGUA E LOGO APÓS O INÍCIO DA PEGA POR 7 (SETE) DIAS ININTERRUPTOS, INCLUSIVE FERIADOS E FINS DE SEMANA.
4. AS MEDIDAS CONSTANTES SÃO EM CENTIMETROS, EXCETO AS INDICADAS.
5. VERIFICAR AS MEDIDAS NO PROJETO E NA OBRA, NA DIVERGENCIA, COMUNICAR A TECNICALC.
6. EXECUTAR A ESTRUTURA DE CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT.
7. PROJETO ESTRUTURAL ELABORADO CONFORME AS NBR 6118/2007, NBR 7187, NBR 6122, NBR 6123,NBR 7188, NBR 9062, NBR 14931 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES.
8. DEVERÁ SER PREVISTA A SUBSTITUIÇÃO DE UMA CAMADA VARIÁVEL ENTRE 1 à 2 metros DE TERRENO MOLE DO SUBLEITO CONFORME IDENTIFICADO NOS BOLETINS DE SONDAGENS EXISTENTES DA EMPRESA UNIDEC (FUROS SM-05, SM-06, SM-07PE, SM-08PE) POR SOLO DE JAZIDA E DEVIDAMENTE COMPACTADO NA UMIDADE ÓTIMA E PROCTOR NORMAL > 95% (VER PROJETO DA UNIDEC.)
9. A COMPACTAÇÃO DO TERRENO MENCIONADO NO ITEM 8, DEVERÁ SER FEITO EM CAMADAS DE 20cm. ATÉ ATINGIR 100% DO PROCTOR NORMAL.
10. SOBRE O TERRENO COMPACTADO DEVERÁ SER EXECUTADO UMA BASE DE RACHÃO DE NO MÍNIMO 30cm. DE ESPESSURA OU MAIS A FIM DE ATENDER A PRESSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO fs $\geq$ 2,5 Kgf/cm2. UM ESPECIALISTA EM MECÂNICA DOS SOLOS DEVERÁ COMPROVAR "IN LOCO" A TENSÃO NO SOLO.
11. A IMPERMEABILIZAÇÃO NO TARDOZ DAS CORTINAS E ALAS DEVE SER FEITA COM UMA DEMÃO DE XPEX CONCENTRADO E UMA DEMÃO DE XPEX MODIFICADO.
12. A VUP – VIDA ÚTIL DA ESTRUTURA PREVISTA NO PROJETO É DE 50 ANOS E PARA TANTO OS USUÁRIOS DEVERÃO OBSERVAR AS NORMAS NBR-5674/99 E NBR-14037/98 ENTRE OUTRAS.
13. VEÍCULO CLASSE 45.

VEICULO CLASSE 45 DA NBR-7188

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
01	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
00	15/08/2013	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		EMISSÃO INICIAL	

UNIDEC www.unidec.com.br 55 41 3675.7575 — TECNICALC

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

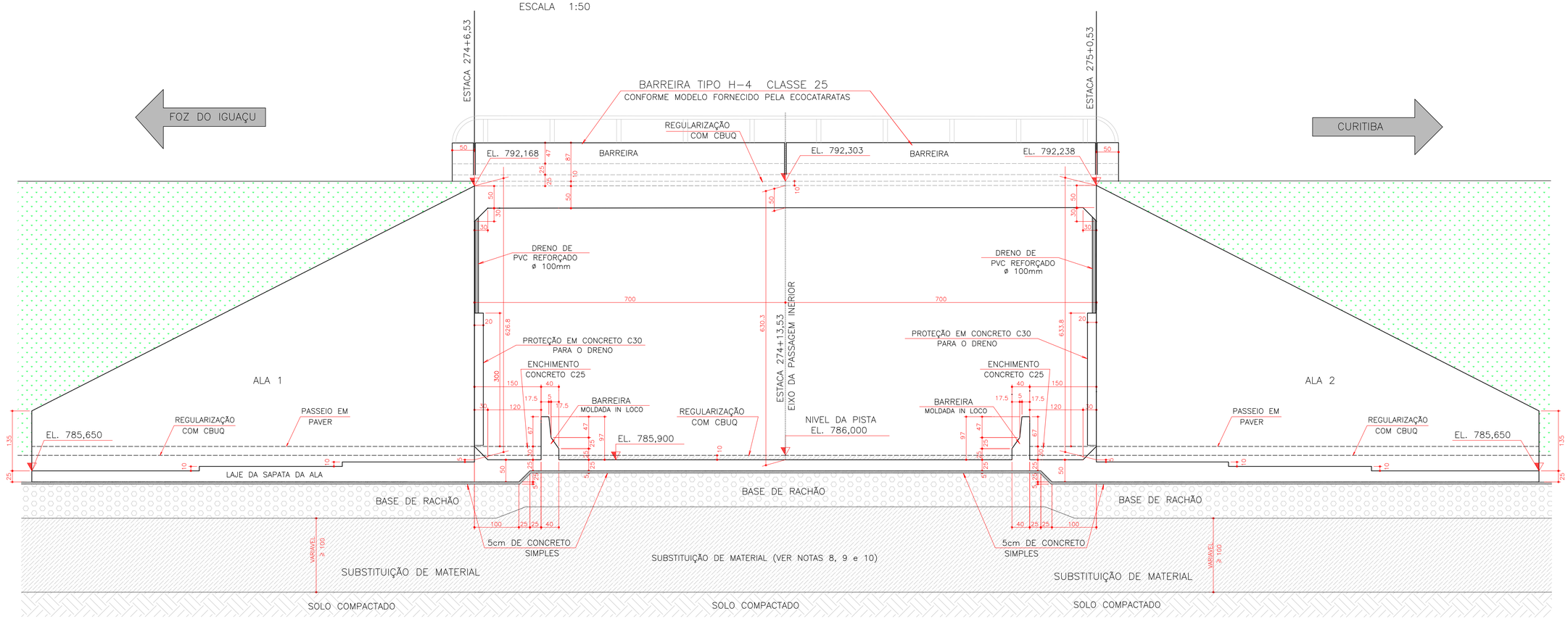
DER PARANÁ

Nº DESENHO:	2609-0911-EXE-GER-VIS-R01
EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - VISTAS LONGITUDINAIS 1 e 2
RODOVIA:	BR-277
TRECHO:	CASCAVEL
KM:	575+100 A 575+100
ESCALA:	INDICADA
	-
FOLHA:	11/13

DER PR

VISTA 3

ESCALA 1:50



NOTAS:

1. CONCRETO ADOTADO:
   UTILIZAR CONCRETO COM RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA CONFORME ABAIXO:
   a) * CLASSE C30 E RELAÇÃO A/C ≤ 0,55 PARA AS SAPATAS LAJES E CORTINAS
   b) * CLASSE C25 E RELAÇÃO A/C ≤ 0,60 PARA AS ALAS, BARREIRAS E PLACAS DE TRANSIÇÃO
   c) * O CONCRETO DEVERÁ SER INERTE À REAÇÃO EXPANSIVA TIPO ÁLCALIS-AGREGADOS E DEVERÃO SER FEITOS ENSAIOS ESPECÍFICOS DOS AGREGADOS PELA NBR-15577/08.
   d) * CLASSE C10 PARA LASTROS DE CONCRETO SIMPLES.
2. CONCRETAR A LAJE, SEMPRE PARTINDO DO MEIO DO VÃO PARA AS EXTREMIDADES.
3. HIDRATAR A SUPERFÍCIE DA LAJE POR ASPERSÃO DE ÁGUA E LOGO APÓS O INÍCIO DA PEGA POR 7 (SETE) DIAS ININTERRUPTOS, INCLUSIVE FERIADOS E FINS DE SEMANA.
4. AS MEDIDAS CONSTANTES SÃO EM CENTIMETROS, EXCETO AS INDICADAS.
5. VERIFICAR AS MEDIDAS NO PROJETO E NA OBRA, NA DIVERGENCIA, COMUNICAR A TECNICALC.
6. EXECUTAR A ESTRUTURA DE CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT.
7. PROJETO ESTRUTURAL ELABORADO CONFORME AS NBR 6118/2007, NBR 7187, NBR 6122, NBR 6123,NBR 7188, NBR 9062, NBR 14931 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES.
8. DEVERÁ SER PREVISTA A SUBSTITUIÇÃO DE UMA CAMADA VARIÁVEL ENTRE 1 à 2 metros DE TERRENO MOLE DO SUBLEITO CONFORME IDENTIFICADO NOS BOLETINS DE SONDAGENS EXISTENTES DA EMPRESA UNIDEC (FUROS SM-05, SM-06, SM-07PE, SM-08PE) POR SOLO DE JAZIDA E DEVIDAMENTE COMPACTADO NA UMIDADE ÓTIMA E PROCTOR NORMAL > 95% (VER PROJETO DA UNIDEC.)
9. A COMPACTAÇÃO DO TERRENO MENCIONADO NO ITEM 8, DEVERÁ SER FEITO EM CAMADAS DE 20cm. ATÉ ATINGIR 100% DO PROCTOR NORMAL.
10. SOBRE O TERRENO COMPACTADO DEVERÁ SER EXECUTADO UMA BASE DE RACHÃO DE NO MÍNIMO 30cm. DE ESPESSURA OU MAIS A FIM DE ATENDER A PRESSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO fs ≥ 2,5 Kgf/cm2. UM ESPECIALISTA EM MECÂNICA DOS SOLOS DEVERÁ COMPROVAR "IN LOCO" A TENSÃO NO SOLO.
11. A IMPERMEABILIZAÇÃO NO TARDOZ DAS CORTINAS E ALAS DEVE SER FEITA COM UMA DEMÃO DE XPEX CONCENTRADO E UMA DEMÃO DE XPEX MODIFICADO.
12. A VUP – VIDA ÚTIL DA ESTRUTURA PREVISTA NO PROJETO É DE 50 ANOS E PARA TANTO OS USUÁRIOS DEVERÃO OBSERVAR AS NORMAS NBR-5674/99 E NBR-14037/98 ENTRE OUTRAS.
13. VEÍCULO CLASSE 45.

DER PR FAIXANA

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

UNIDEC www.unidec.com.br 55 41 3675.7575

TECNICALC

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
01	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
00	10/01/2014	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____

AUTOS Nº _____ . APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS

Nº _____

CHEFE DA OBRA

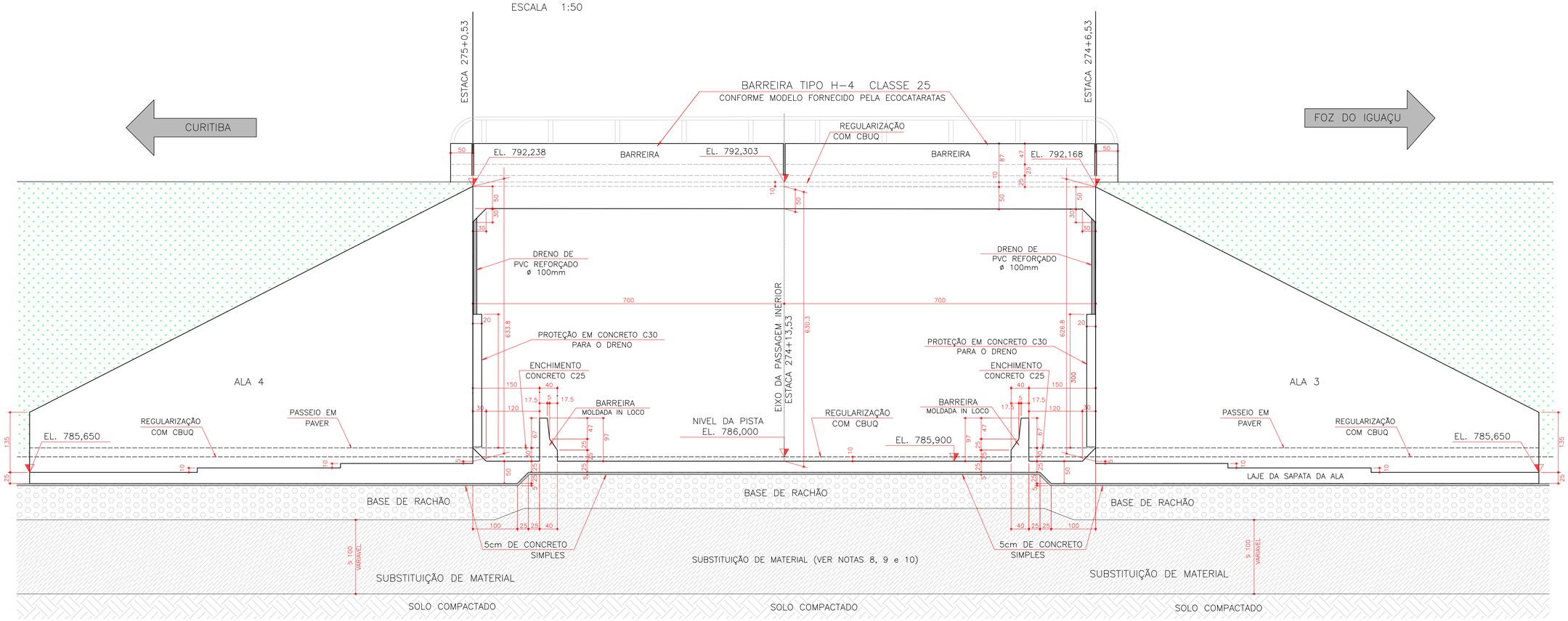
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0912-EXE-GER-VIS-R01	EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - VISTA TRANSVERSAL 3		
RODOVIA:	BR-277		
TRECHO:	CASCAVEL	KM:	575+100 A 575+100
ESCALA:	INDICADA	-	FOLHA: 12/13

VISTA 4

ESCALA 1:50



NOTAS:

1. CONCRETO ADOTADO:
   UTILIZAR CONCRETO COM RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA CONFORME ABAIXO:
   a) * CLASSE C30 E RELAÇÃO A/C ⩽ 0,55 PARA AS SAPATAS LAJES E CORTINAS
   b) * CLASSE C25 E RELAÇÃO A/C ⩽ 0,60 PARA AS ALAS, BARREIRAS E PLACAS DE TRANSIÇÃO
   c) * O CONCRETO DEVERÁ SER INERTE À REAÇÃO EXPANSIVA TIPO ÁLCALIS-AGREGADOS E DEVERÃO SER FEITOS ENSAIOS ESPECÍFICOS DOS AGREGADOS PELA NBR-15577/08.
   d) * CLASSE C10 PARA LASTROS DE CONCRETO SIMPLES.
2. CONCRETAR A LAJE, SEMPRE PARTINDO DO MEIO DO VÃO PARA AS EXTREMIDADES.
3. HIDRATAR A SUPERFÍCIE DA LAJE POR ASPERSÃO DE ÁGUA E LOGO APÓS O INÍCIO DA PEGA POR 7 (SETE) DIAS ININTERRUPTOS, INCLUSIVE FERIADOS E FINS DE SEMANA.
4. AS MEDIDAS CONSTANTES SÃO EM CENTIMETROS, EXCETO AS INDICADAS.
5. VERIFICAR AS MEDIDAS NO PROJETO E NA OBRA, NA DIVERGENCIA, COMUNICAR A TECNICALC.
6. EXECUTAR A ESTRUTURA DE CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT.
7. PROJETO ESTRUTURAL ELABORADO CONFORME AS NBR 6118/2007, NBR 7187, NBR 6122, NBR 6123,NBR 7188, NBR 9062, NBR 14931 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES.
8. DEVERÁ SER PREVISTA A SUBSTITUIÇÃO DE UMA CAMADA VARIÁVEL ENTRE 1 à 2 metros DE TERRENO MOLE DO SUBLEITO CONFORME IDENTIFICADO NOS BOLETINS DE SONDAGENS EXISTENTES DA EMPRESA UNIDEC (FUROS SM-05, SM-06, SM-07PE, SM-08PE) POR SOLO DE JAZIDA E DEVIDAMENTE COMPACTADO NA UMIDADE ÓTIMA E PROCTOR NORMAL > 95% (VER PROJETO DA UNIDEC.)
9. A COMPACTAÇÃO DO TERRENO MENCIONADO NO ITEM 8, DEVERÁ SER FEITO EM CAMADAS DE 20cm. ATÉ ATINGIR 100% DO PROCTOR NORMAL.
10. SOBRE O TERRENO COMPACTADO DEVERÁ SER EXECUTADO UMA BASE DE RACHÃO DE NO MÍNIMO 30cm. DE ESPESSURA OU MAIS A FIM DE ATENDER A PRESSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO fs $\geq$ 2,5 Kgf/cm2. UM ESPECIALISTA EM MECÂNICA DOS SOLOS DEVERÁ COMPROVAR "IN LOCO" A TENSÃO NO SOLO.
11. A IMPERMEABILIZAÇÃO NO TARDOZ DAS CORTINAS E ALAS DEVE SER FEITA COM UMA DEMÃO DE XPEX CONCENTRADO E UMA DEMÃO DE XPEX MODIFICADO.
12. A VUP – VIDA ÚTIL DA ESTRUTURA PREVISTA NO PROJETO É DE 50 ANOS E PARA TANTO OS USUÁRIOS DEVERÃO OBSERVAR AS NORMAS NBR-5674/99 E NBR-14037/98 ENTRE OUTRAS.
13. VEÍCULO CLASSE 45.

DER PARANÁ

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

UNIDEC
www.unidec.com.br
55 41 3675.7575

TECNICALC

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
01	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
00	10/01/2014	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

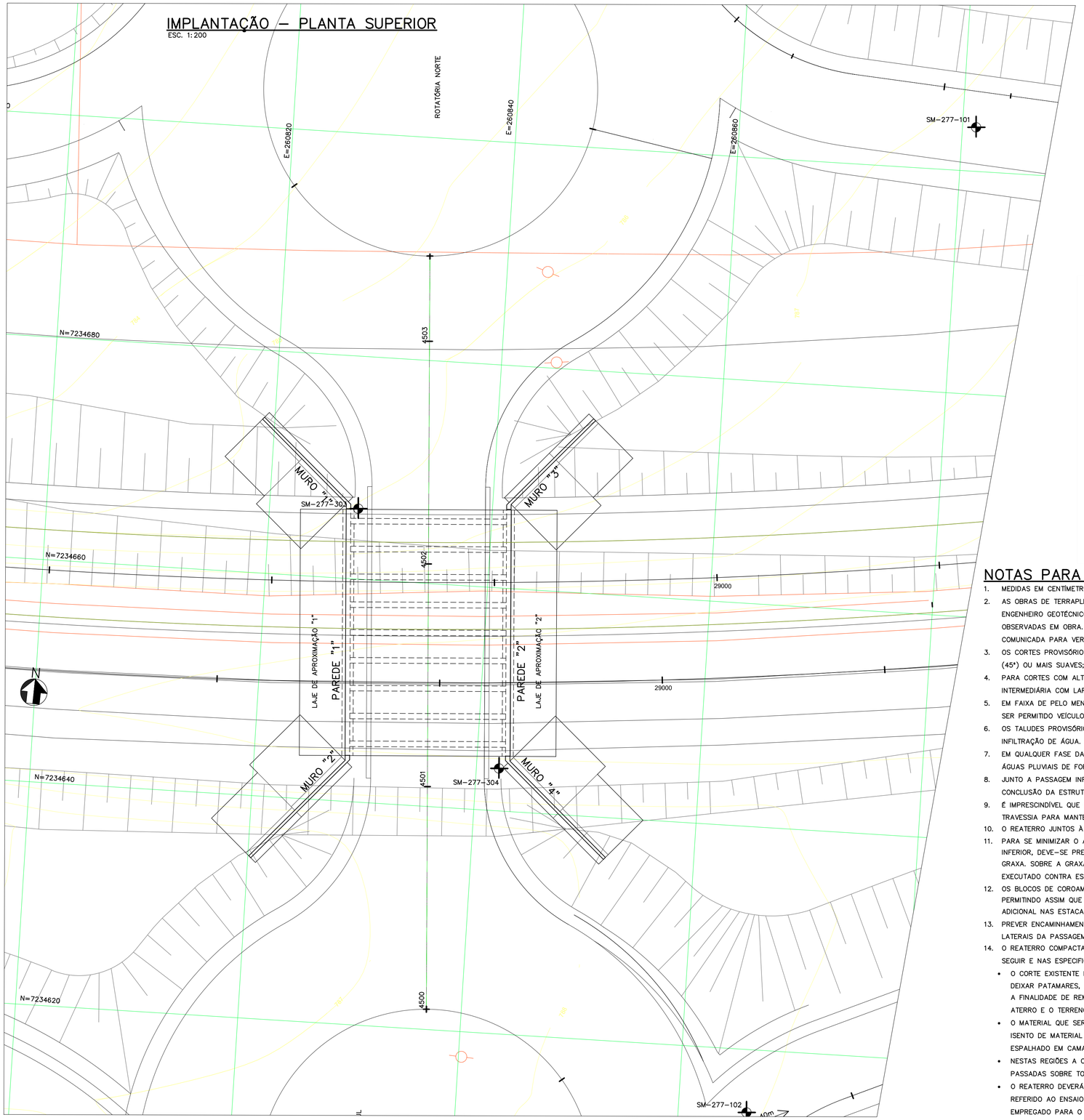
ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____
AUTOS Nº _____ . APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

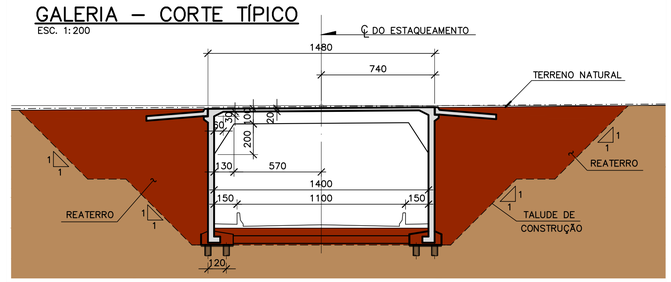
Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0913-EXE-GER-VIS-R01	EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - VISTA TRANSVERSAL 4	DER PR	
RODOVIA:	BR-277		
TRECHO:	CASCAVEL	KM:	575+100 A 575+100
ESCALA:	INDICADA	-	FOLHA: 13/13

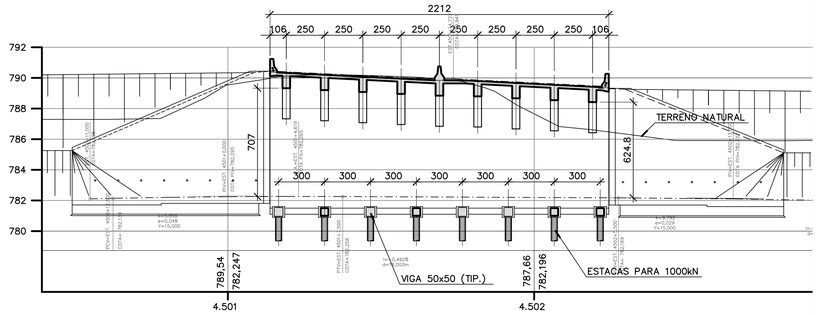
IMPLANTAÇÃO – PLANTA SUPERIOR
ESC. 1:200



GALERIA – CORTE TÍPICO
ESC. 1:200



GALERIA – CORTE LONGITUDINAL (PELO EIXO DO ESTAQUEAMENTO)
ESC. 1:200



NOTAS PARA CORTES PROVISÓRIOS E REATERRO

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS E COORDENADAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. AS OBRAS DE TERRAPLENAGEM PROVISÓRIAS OU PERMANENTES DEVERÃO SER ACOMPANHADAS POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO DE FORMA A VERIFICAR SE AS HIPÓTESES ADOTADAS EM PROJETO SÃO OBSERVADAS EM OBRA. VERIFICADA QUALQUER DISCREPÂNCIA A PROJETISTA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA PARA VERIFICAR A EVENTUAL NECESSIDADE DE RETIFICAÇÕES DE PROJETO;
3. OS CORTES PROVISÓRIOS DEVERÃO SER PROJETADOS E IMPLANTADOS NA OBRA COM INCLINAÇÃO 1V:1H (45°) OU MAIS SUAVES;
4. PARA CORTES COM ALTURA SUPERIOR A 4,0 m DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE SER ADOTADA BERMA INTERMEDIÁRIA COM LARGURA MÍNIMA DE 2,50 m;
5. EM FAIXA DE PELO MENOS 5,0 m DE LARGURA JUNTO À CRISTA DOS TALUDES DE CORTE NÃO DEVERÁ SER PERMITIDO VEÍCULOS E/OU O ESTOQUE DE MATERIAIS;
6. OS TALUDES PROVISÓRIOS DEVERÃO SER PROTEGIDOS SUPERFICIALMENTE PARA EVITAR EROSÃO OU INFILTRAÇÃO DE ÁGUA. A PROTEÇÃO PODE SER FEITA COM LONA PLÁSTICA OU CHAPISCO DE ARGAMASSA;
7. EM QUALQUER FASE DA OBRA DEVE-SE PREVER SISTEMA PROVISÓRIO OU PERMANENTE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS DE FORMA E RECOLHER E ENCAMINHAR ADEQUADAMENTE AS ÁGUAS DE CHUVA;
8. JUNTO A PASSAGEM INFERIOR OS TALUDES DE CORTE SÃO PROVISÓRIOS E, PORTANTO, APÓS A CONCLUSÃO DA ESTRUTURA DA TRAVESSIA, DEVE-SE REALIZAR IMEDIATAMENTE O REATERRO COMPACTADO;
9. É IMPRESCINDÍVEL QUE O REATERRO SEJA EXECUTADO SIMULTANEAMENTE DE AMBOS OS LADOS DA TRAVESSIA PARA MANTER OS EMPUXOS EQUILIBRADOS;
10. O REATERRO JUNTOS À ESTRUTURAS DEVERÁ SER MANUAL COM SOQUETE MANUAL OU SAPO MECÂNICO;
11. PARA SE MINIMIZAR O ATRITO NEGATIVO ENTRE O REATERRO DA VALA E A ESTRUTURA DA PASSAGEM INFERIOR, DEVE-SE PREVER PINTURA NA FACE EXTERNA DAS PAREDES LATERAIS DA PASSAGEM COM GRAXA. SOBRE A GRAXA DEVE SER COLOCADO FOLHA DE PAPEL CRAFT. O ATERRO SERÁ ENTÃO EXECUTADO CONTRA ESSA SUPERFÍCIE ENGRAXADA;
12. OS BLOCOS DE COROAMENTO DAS ESTACAS PODEM TER COLOCADA CAMADA DE ISOPOR SOBRE ELES, PERMITINDO ASSIM QUE O RECALQUE OCORRA SEM CARREGAR OS BLOCOS E, PORTANDO, SOBRECARGA ADICIONAL NAS ESTACAS DE FUNDAÇÃO.
13. PREVER ENCAMINHAMENTO ADEQUADO DAS ÁGUAS COLETADAS PELAS DRENAGENS INTERNAS DAS PAREDES LATERAIS DA PASSAGEM E DOS MUROS DE ALAS;
14. O REATERRO COMPACTADO DEVERÁ SER CONSTRUÍDO CONFORME A ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA APRESENTADA A SEGUIR E NAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE ATERRO COMPACTADO DA CONCESSIONÁRIA E/OU DO DER:
    - O CORTE EXISTENTE DEVERÁ SER RASPADO DE FORMA A REMOVER TODO MATERIAL INADEQUADO E DEIXAR PATAMARES, E DEGRAUS COM ALTURA DE APROXIMADAMENTE 25 CM. ESTE PROCEDIMENTO TEM A FINALIDADE DE REMOVER A CAPA DE SOLO SOLTO SUPERFICIAL E MELHORAR A LIGAÇÃO ENTRE O ATERRO E O TERRENO, BEM COM FACILITAR A PRÓPRIA EXECUÇÃO DO ATERRO;
    - O MATERIAL QUE SERÁ UTILIZADO NO ATERRO DEVE SER PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO E ESTAR ISENTO DE MATERIAL ORGÂNICO, PEDRA, TOCOS, E TORRÕES DE ARGILA. ESTE DEVERÁ SER LANÇADO E ESPALHADO EM CAMADAS DE NO MÁXIMO 10 CM NA REGIÃO PRÓXIMA DO MURO E DEMAIS ESTRUTURAS;
    - NESTAS REGIÕES A COMPACTAÇÃO SERÁ FEITA COM SAPO MECÂNICO ATRAVÉS DE NO MÍNIMO 6 PASSADAS SOBRE TODA A ÁREA, HOMOGENEAMENTE DISTRIBUÍDAS;
    - O REATERRO DEVERÁ ATINGIR UM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE GC 97% E MÉDIO DE 98% REFERIDO AO ENSAIO PROCTOR NORMAL (ENERGIA NORMAL DE COMPACTAÇÃO). A UMIDADE DO SOLO EMPREGADO PARA O REATERRO DEVERÁ APRESENTAR UMIDADE LIGEIRAMENTE ACIMA DA UMIDADE ÓTIMA, OU SEJA: $H_{ÓTIMA} + 1,5\% < H \leq H_{ÓTIMA} + 1,5\%$;
    - FINALIZADO O REATERRO, PROCEDER A PROTEÇÃO SUPERFICIAL DOS SOLOS EXPOSTOS E INSTALAÇÃO DE EFICIENTE SISTEMA DE DRENAGEM SUPERFICIAL;
    - TODOS OS EQUIPAMENTOS EMPREGADOS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELA EMPREITEIRA DE FORMA A SE OBTER NA OBRA OS RESULTADOS DESEJADOS;

NOTAS GERAIS:

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS E COORDENADAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. CARGA MÓVEL ADOTADA PARA DIMENSIONAMENTO – TB45.
3. PARA FORMAS VER DESENHOS DE-BRD580277-580-1.580-1-4C4-C01/002 a 006.
4. PARA FORMAS DOS MUROS DE ALA VER DESENHOS DE-BRD580277-580-1.580-1-4C4-C01/007 e 008.

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

CLASSE DE AGRESSIVIDADE II

1. CONCRETOS
    - INFRAESTRUTURA: fck ≥ 25 MPa
    - LASTRO DE CONCRETO PARA REGULARIZAÇÃO fck ≥ 15 MPa
    - BLOCOS E LAJES DE APROXIMAÇÃO fck ≥ 25 MPa
    - MUROS DE ALA fck ≥ 30 MPa
    - SUPERESTRUTURA E PAREDES fck ≥ 30 MPa
    - GUARDA-RODAS E COMPLEMENTOS fck ≥ 25 MPa
2. CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS

   OBS: O CONCRETO A SER APLICADO NA OBRA DEVERÁ SER INERTE AS REAÇÕES ÁLCALIS-AGREGADO
    - CONCRETO C25 (fck ≥ 25 MPa) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300kg/m³ - (a/c ≤ 0,60)
    - CONCRETO C30 (fck ≥ 30 MPa) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 350kg/m³ - (a/c ≤ 0,55)
3. AÇOS
    - PARA CONCRETO ARMADO: CA-50

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARUP

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
1	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		COMPATIBILIZAÇÃO DAS ESTACAS	
0	03/12/2015	ENGº RICARDO PITTELLA		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____

AUTOS Nº _____, APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS

Nº _____

CHEFE DA OBRA

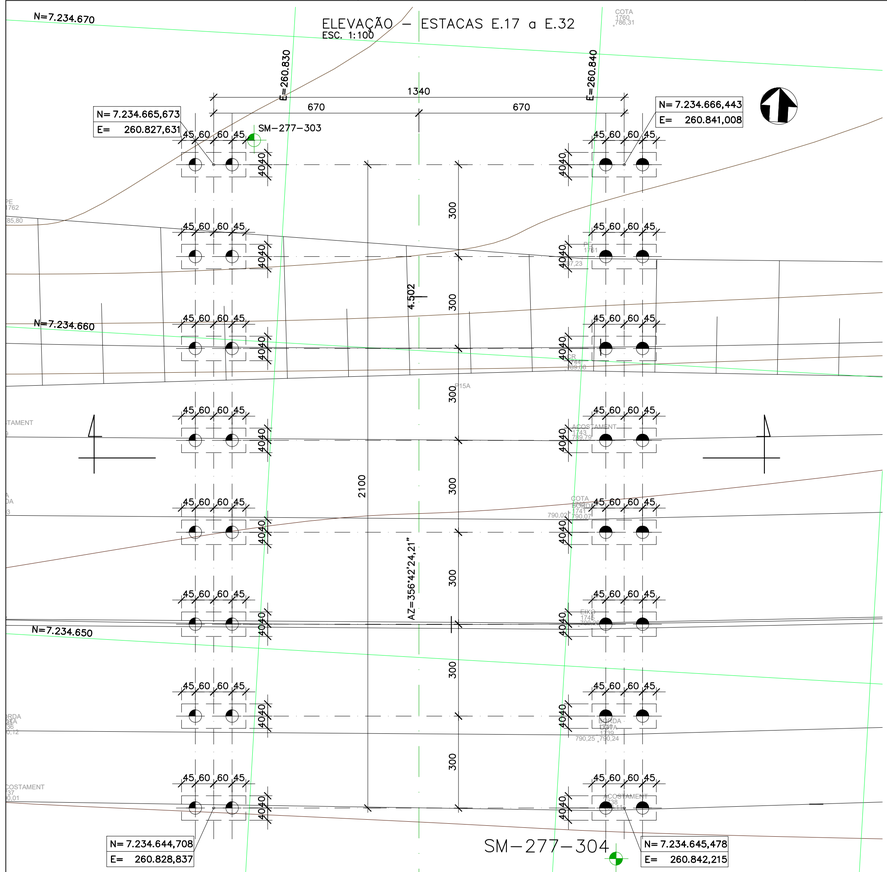
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0951-EXE-IMP-FUN-R01	EMISSÃO: 01/06/2020
TÍTULO:	PASSAGEM INFERIOR EST.580+040 - IMPLANTAÇÃO	DER PR
RODOVIA:	RODOVIA BR-277	
TRECHO:	CASCAVEL	Km: 578+600 AO 583+600
ESCALA:	1:200	- FOLHA: 01/14

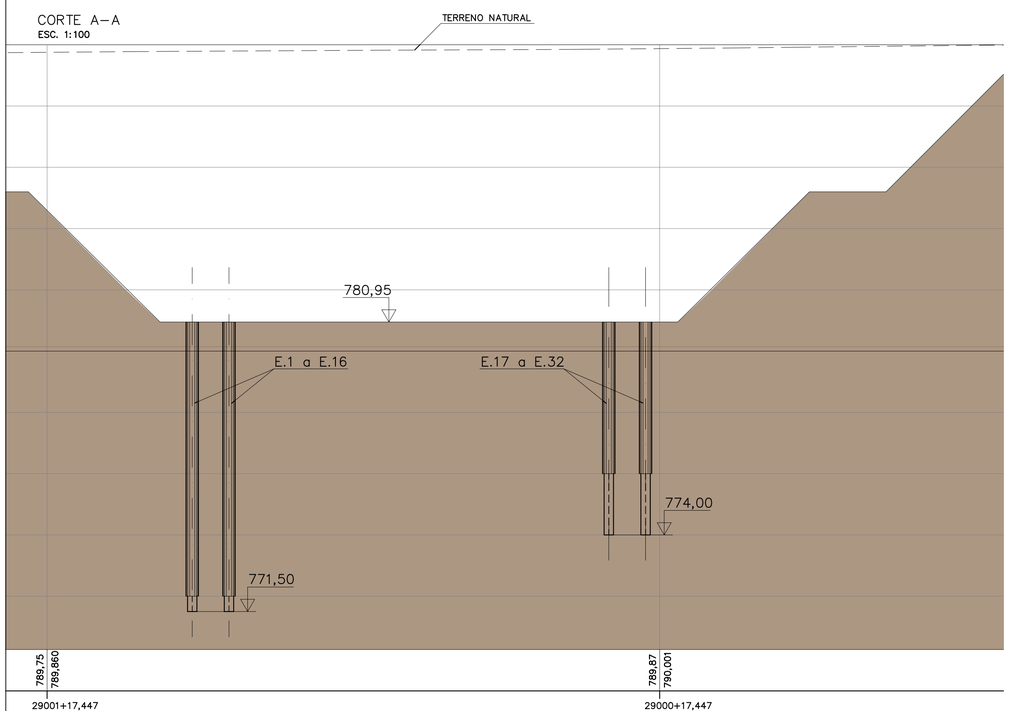
ELEVAÇÃO – ESTACAS E.17 a E.32

ESC. 1:100



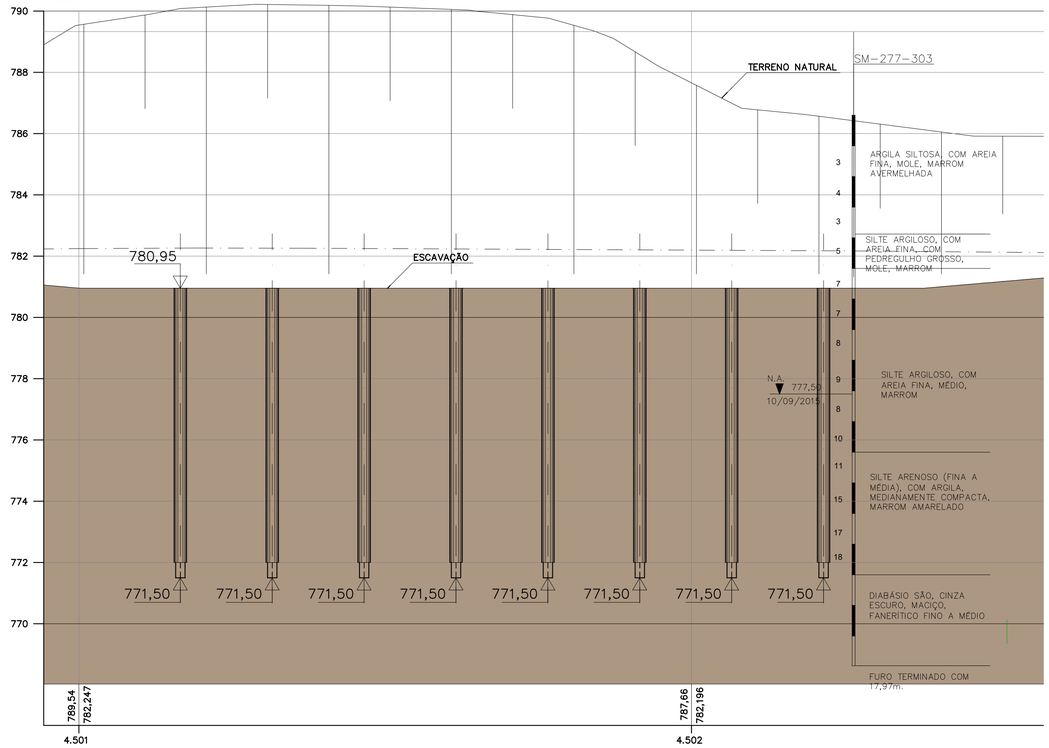
CORTE A–A

ESC. 1:100



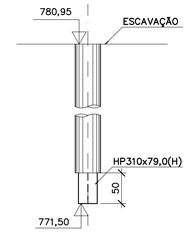
ELEVAÇÃO – ESTACAS E.1 a E.16

ESC. 1:100

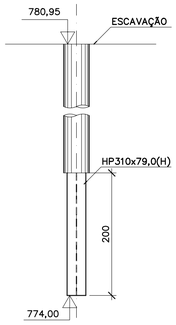


DETALHE DAS ESTACAS

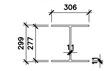
TIPO "1" (16x)
ESCALA: 1:50



TIPO "2" (16x)
ESCALA: 1:50



PERFIL HP 310X79.0(H)
DIMENSÕES EM MM



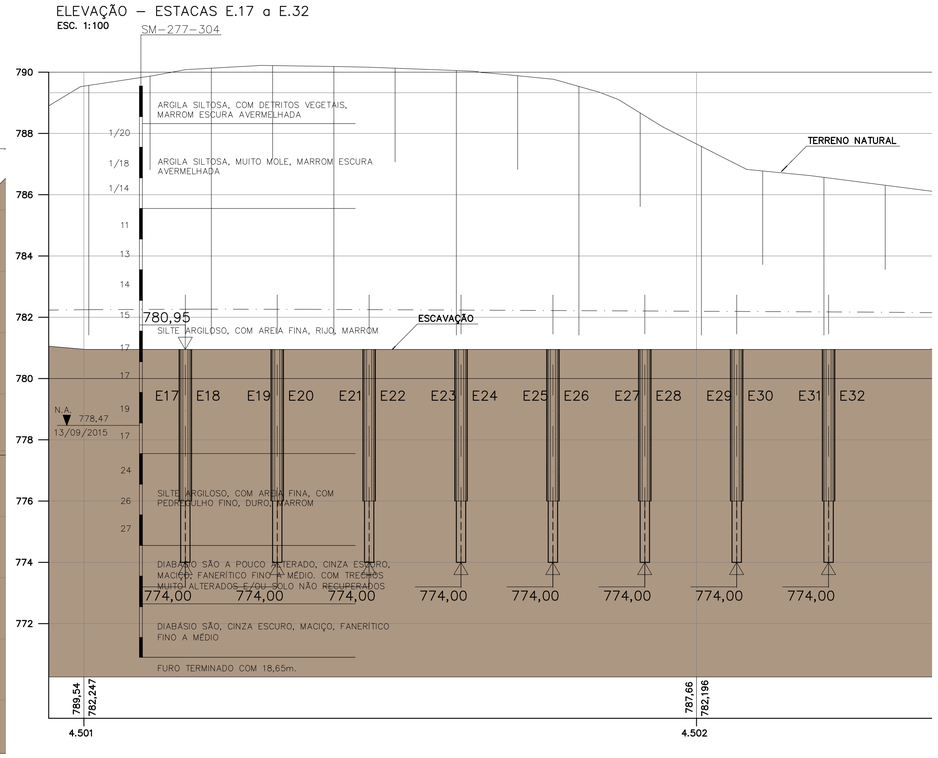
ESTACAS PRÉ-MOLDADAS ø 42cm (COM PONTEIRA METÁLICA TIPO 1) CARGA NOMINAL 650 kN

ESTACAS PRÉ-MOLDADAS ø 42cm (COM PONTEIRA METÁLICA TIPO 2) CARGA NOMINAL 650 kN

SONDAGEM MISTA

ELEVAÇÃO – ESTACAS E.17 a E.32

ESC. 1:100



1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS E COORDENADAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. ANTES DA REALIZAÇÃO DE QUALQUER SERVIÇO, SEJA DE MOVIMENTAÇÃO DE TERRA, SEJA DE CRAVAÇÃO DAS ESTACAS, EFETUAR LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO CADASTRAL DE TODAS AS EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS;
3. A EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES DEVERÁ OBEDECER ÀS RECOMENDAÇÕES DA NORMA NBR-6122 DA ABNT E ÀS ESPECIFICAÇÕES EXECUTIVAS DO MANUAL DE ESPECIFICAÇÕES DE PRODUTOS E PROCEDIMENTOS DA ABEF;
4. É OBRIGATÓRIO O ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DA OBRA (ATO) A SER REALIZADO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO ESPECIALIZADO EM FUNDAÇÕES, COM O OBJETIVO DE VERIFICAR SE AS HIPÓTESES ADOTADAS EM PROJETO E PARECER SÃO CONFIRMADAS NA OBRA;
5. TODAS AS ESCAVAÇÕES E/OU SUBSTITUIÇÕES DEVEM SER EFETUADAS ANTES DA CRAVAÇÃO DAS ESTACAS;
6. CABERÁ AO EXECUTOR A ESCOLHA DO EQUIPAMENTO CAPAZ DE CRAVAR AS ESTACAS DE FORMA A ATENDER AS GEOMETRIAS DE PROJETO E RESPECTIVAS CARGAS DE TRABALHO E TODAS AS DEMAIS RECOMENDAÇÕES DA NBR-6122 E ESPECIFICAÇÕES DA ABEF;
7. PARA A CRAVAÇÃO DAS ESTACAS RECOMENDA-SE MARTELO COM PESO MÍNIMO DE 5 TF;
8. O COMPRIMENTO PREVISTO EM PROJETO FOI ESTIMADO A PARTIR DE SONDAGENS E MÉTODOS DE ESTIMATIVA DE CAPACIDADE DE CARGA CONSAGRADOS NO MEIO TÉCNICO. O COMPRIMENTO REAL DEVERÁ SER DEFINIDO NA OBRA PELO RESPONSÁVEL PELO ATO A PARTIR DE SUAS OBSERVAÇÕES DAS CRAVAÇÕES E PROVAS DE CARGA;
9. RECOMENDA-SE A REALIZAÇÃO DE DOIS NOVOS FUROS DE SONDAGENS PARA AUXILIAR A DEFINIÇÃO DOS COMPRIMENTOS DAS ESTACAS E PONTEIRAS METÁLICAS;
10. A OBRA DE FUNDAÇÃO DEVE SER INICIADA PELA CRAVAÇÃO DE ESTACAS-PROVA LOCALIZADAS EM PONTOS ESTRATÉGICOS DEFINIDOS PELO ATO;
11. CABERÁ AO RESPONSÁVEL PELO ATO A DEFINIÇÃO DOS CRITÉRIOS DE PARALISAÇÃO DAS ESTACAS COM BASE NOS DADOS OBTIDOS NAS ESTACAS PROVA;
12. PARA TODAS AS ESTACAS DEVERÃO SER EFETUADOS CONTROLE DE CRAVAÇÃO ATRAVÉS DO APONTAMENTO DO NUMERO DE GOLPES PARA A CRAVAÇÃO DE CADA METRO DE ESTACA;
13. É OBRIGATÓRIA A MEDIÇÃO DE NEGA E REPIQUE ELÁSTICO DE TODAS AS ESTACAS;
14. PELO MENOS EM SEIS ESTACAS DEVERÃO SER REALIZADOS ENSAIOS DE CARREGAMENTO DINÂMICO, TRÊS DE CADA LADO DA PASSAGEM, NAS EXTREMIDADES E NO MEIO DO VÃO;
15. FINALIZADA A EXECUÇÃO DAS ESTACAS, DEVERÁ SER REALIZADO CADASTRO TOPOGRÁFICO DE TODAS AS ESTACAS DE FORMA A APONTAR EVENTUAIS EXCENTRICIDADES E DESAPRUMOS PARA QUE, OBSERVADA QUALQUER INCONFORMIDADE, SEREM PROVIDENCIADAS AS CORREÇÕES NECESSÁRIAS;
16. AS FUNDAÇÕES SÓ PODERÃO SER ACEITAS MEDIANTE A COMPROVAÇÃO DA CARGA DE TRABALHO E DAS CONDIÇÕES DE INTEGRIDADE FÍSICA E GEOMÉTRICA DE TODAS AS ESTACAS. ESTA COMPROVAÇÃO DEVERÁ SER MATERIALIZADA EM RELATÓRIO ELABORADO PELO RESPONSÁVEL PELO ATO;

DER PARANÁ

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARUP

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
1	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		COMPATIBILIZAÇÃO DAS ESTACAS	
0	03/12/2015	ENGº RICARDO PITTELLA		EMISSÃO INICIAL	

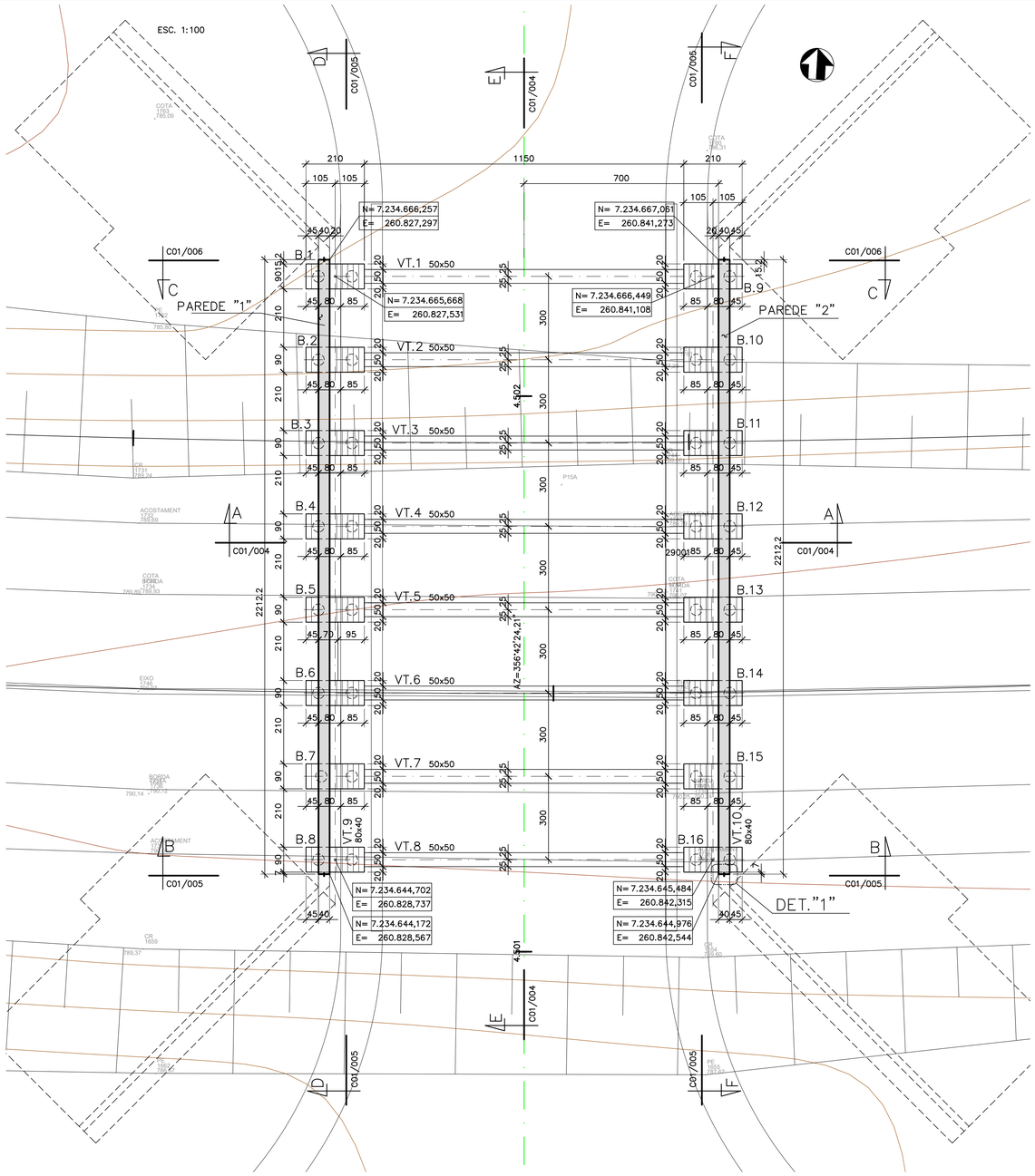
AUTENTICAÇÃO

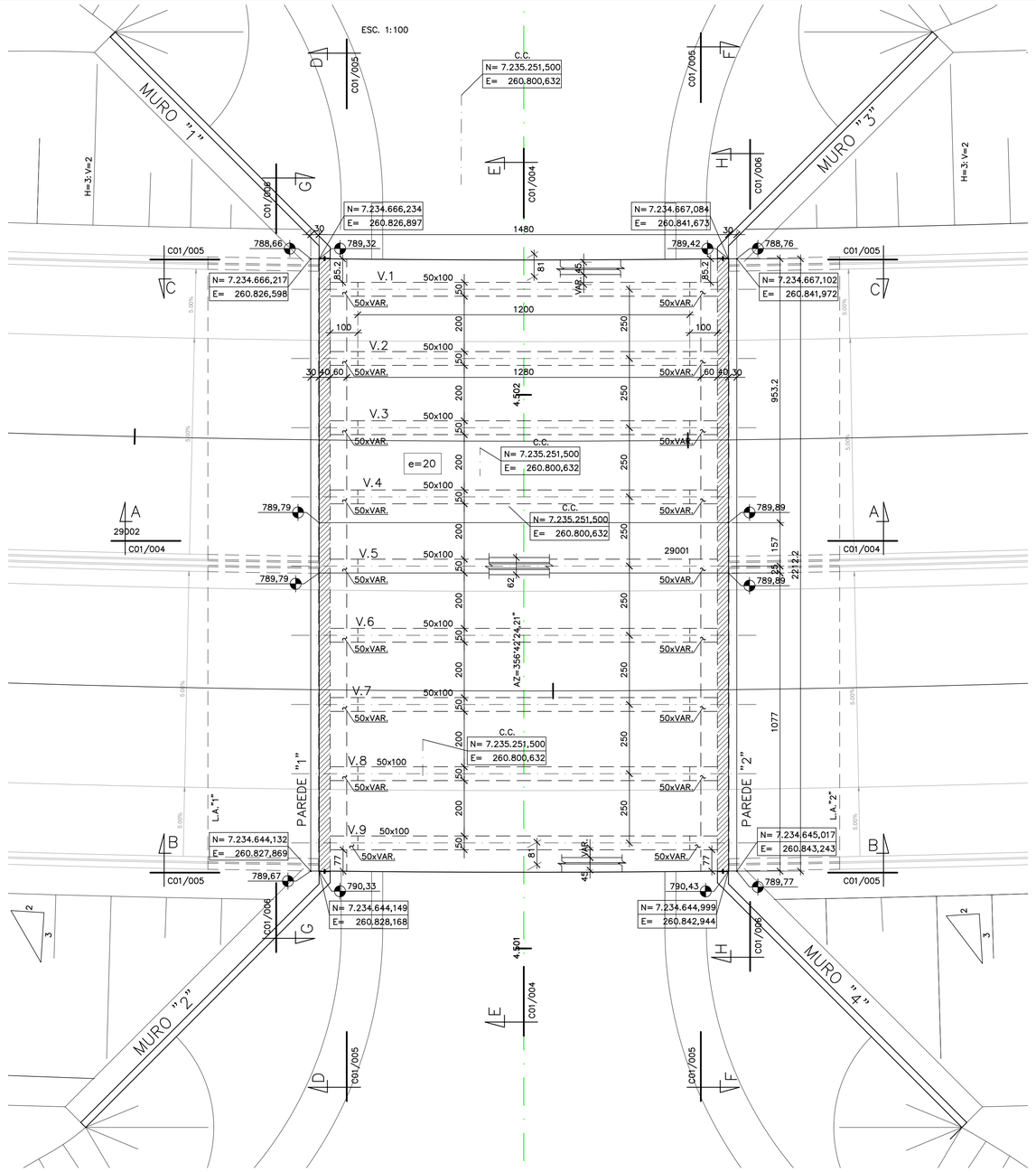
ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

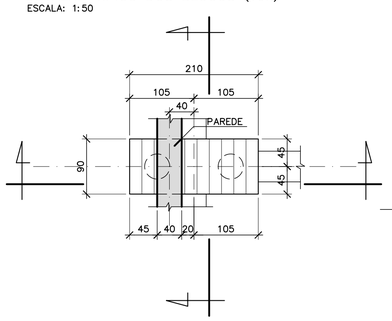
Nº DESENHO:	2609-0952-EXE-GER-VIS-R01	EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PASSAGEM INFERIOR EST. 580+040 - FUNDAÇÕES	RODOVIA:	DER PR
RODOVIA:	RODOVIA BR-277		
TRECHO:	CASCAVEL	Km:	578+600 AO 583+600
ESCALA:	1:100	-	FOLHA: 02/14





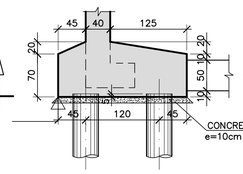
DETALHE TÍPICO DOS BLOCOS (16x)

ESCALA: 1:50



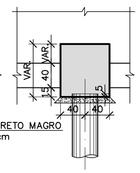
CORTE 1–1

ESC. 1:50



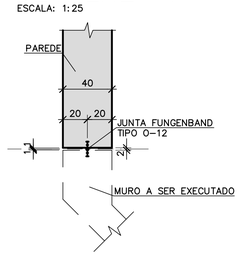
CORTE 2–2

ESC. 1:50



DETALHE "1"

ESCALA: 1:25



1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS E COORDENADAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. PARA MUROS VER DESENHOS DE–BRD580277–580–1.580–1–6C4–C01/007 e 008.

CLASSE DE AGRESSIVIDADE II

1. CONCRETOS
   - LASTRO DE CONCRETO PARA REGULARIZAÇÃO — fck ≥ 15 MPa
   - BLOCOS — fck ≥ 25 MPa
   - VIGAS DE TRAVAMENTO — fck ≥ 25 MPa
   - PAREDES, LAJES E VIGAS — fck ≥ 30 MPa
   - GUARDA–RODAS E COMPLEMENTOS — fck ≥ 25 MPa
2. CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS

   OBS: O CONCRETO A SER APLICADO NA OBRA DEVERÁ SER INERTE AS REAÇÕES ÁLCALIS–AGREGADO
   - CONCRETO C25 (fck ≥ 25 MPa) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300kg/m³ - (a/c ≤ 0,60)
   - CONCRETO C30 (fck ≥ 30 MPa) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 350kg/m³ - (a/c ≤ 0,55)
3. AÇOS
   - PARA CONCRETO ARMADO: CA–50

CONCRETO EM CORTE

CONCRETO QUE MORRE

ARUP

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
1	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		COMPATIBILIZAÇÃO DAS ESTACAS	
0	03/12/2015	ENGº RICARDO PITTELLA		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____ . APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____

CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

DER PARANÁ

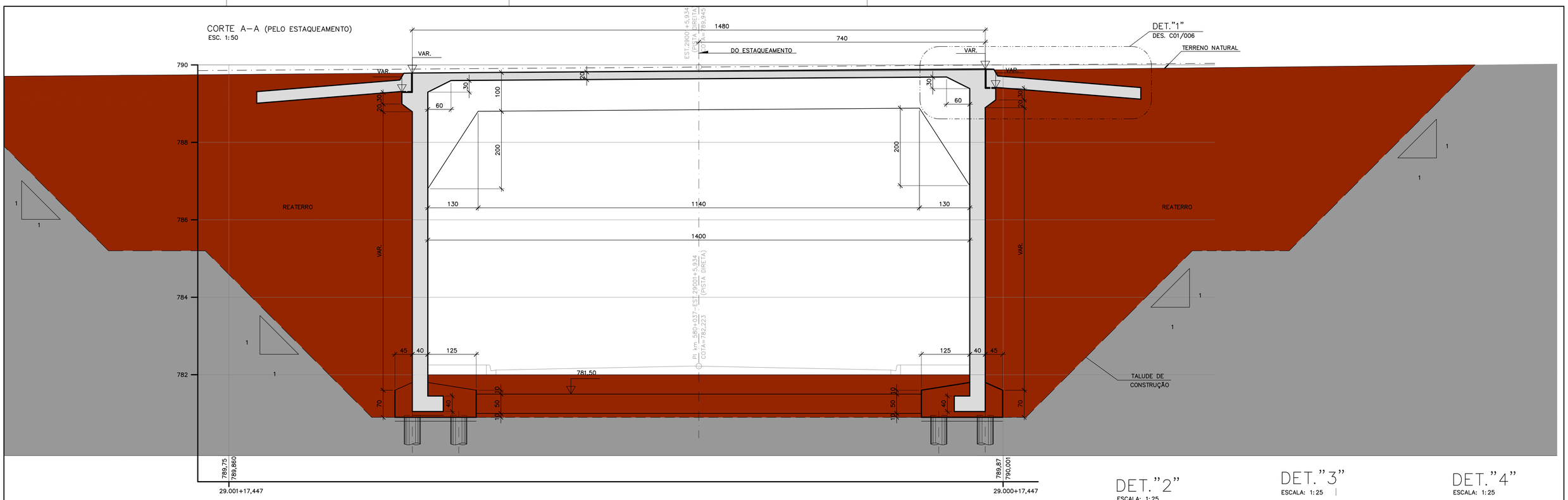
VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

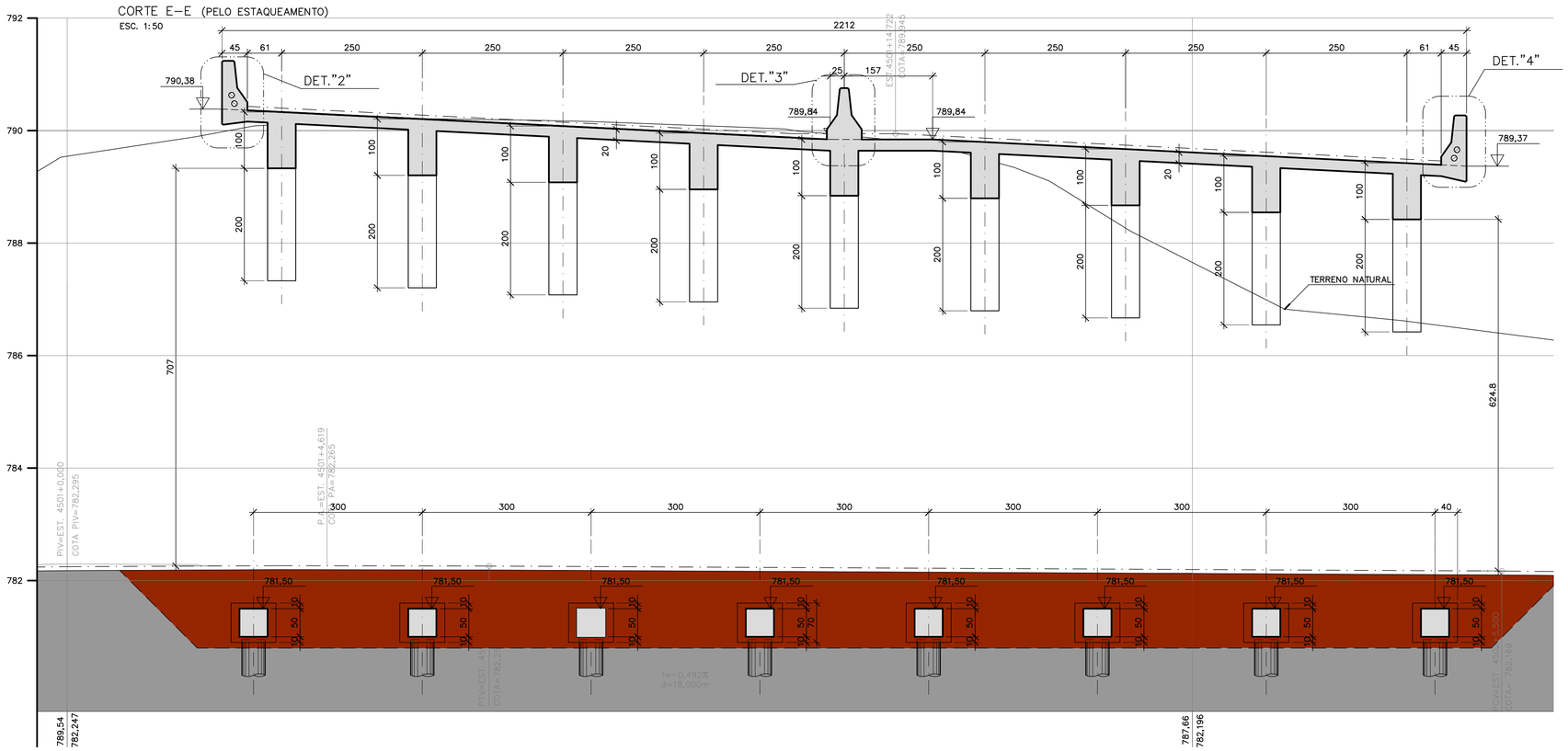
Nº DESENHO:	2609-0953-EXE-LOC-FUN-R01
EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PASSAGEM INFERIOR EST. 580+040 - PLANTAS E DETALHES
RODOVIA:	RODOVIA BR-277
TRECHO:	CASCAVEL
Km:	578+600 AO 583+600
ESCALA:	1:100
	-
FOLHA:	03/14

DER PR

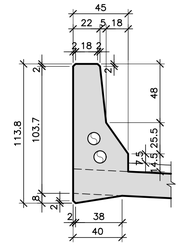
CORTE A–A (PELO ESTAQUEAMENTO)
ESC. 1:50



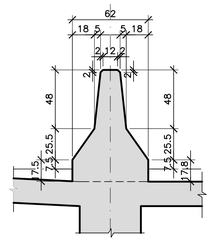
CORTE E–E (PELO ESTAQUEAMENTO)
ESC. 1:50



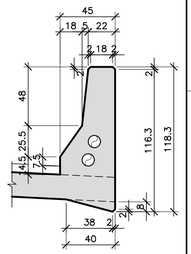
DET."2"
ESCALA: 1:25



DET."3"
ESCALA: 1:25



DET."4"
ESCALA: 1:25



CONCRETO EM CORTE

SOLO NATURAL

SOLO REATERRO

NOTAS:
1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS E COORDENADAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS
CLASSE DE AGRESSIVIDADE II

1. CONCRETOS
   - LASTRO DE CONCRETO PARA REGULARIZAÇÃO — fck ≥ 15 MPa
   - BLOCOS E VIGAS DE TRAVAMENTO — fck ≥ 25 MPa
   - PAREDES, LAJES E VIGAS — fck ≥ 30 MPa
   - GUARDA–RODAS E COMPLEMENTOS — fck ≥ 25 MPa
2. CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS

   OBS: O CONCRETO A SER APLICADO NA OBRA DEVERÁ SER INERTE AS REAÇÕES ÁLCALIS–AGREGADO
   - CONCRETO C25 (fck ≥ 25 MPa) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300kg/m³ - (a/c ≤ 0,60)
   - CONCRETO C30 (fck ≥ 30 MPa) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 350kg/m³ - (a/c ≤ 0,55)
3. AÇO PARA CONCRETO ARMADO: CA–50

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARUP

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
1	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		COMPATIBILIZAÇÃO DAS ESTACAS	
0	03/12/2015	ENGº RICARDO PITTELLA		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____

AUTOS Nº _____, APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS: _____ DOS AUTOS

Nº _____

CHEFE DA OBRA

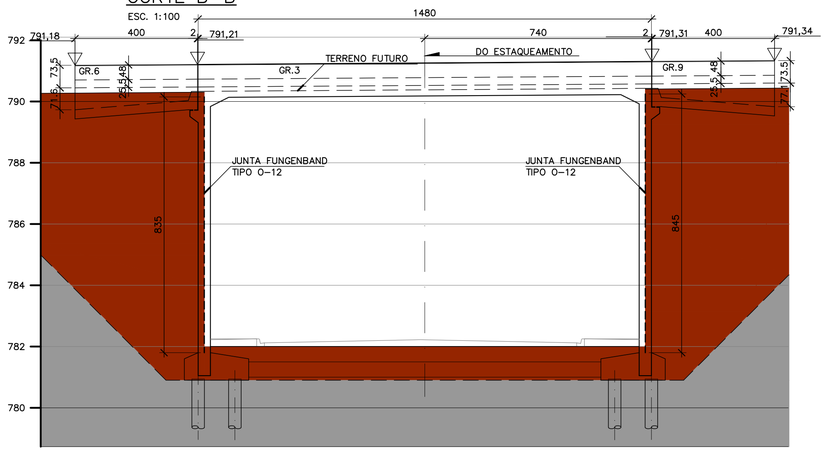
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0954-EXE-GER-COR-R01	EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PASSAGEM INFERIOR EST. 580+040 - CORTES A, E e DETALHES	DER	PR
RODOVIA:	RODOVIA BR-277		
TRECHO:	CASCAVEL	Km:	578+600 AO 583+600
ESCALA:	1:100	-	FOLHA: 04/14

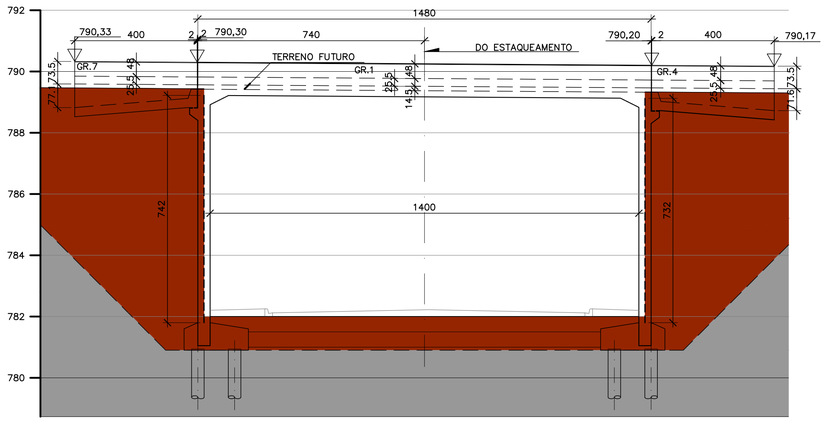
CORTE B–B

ESC. 1:100



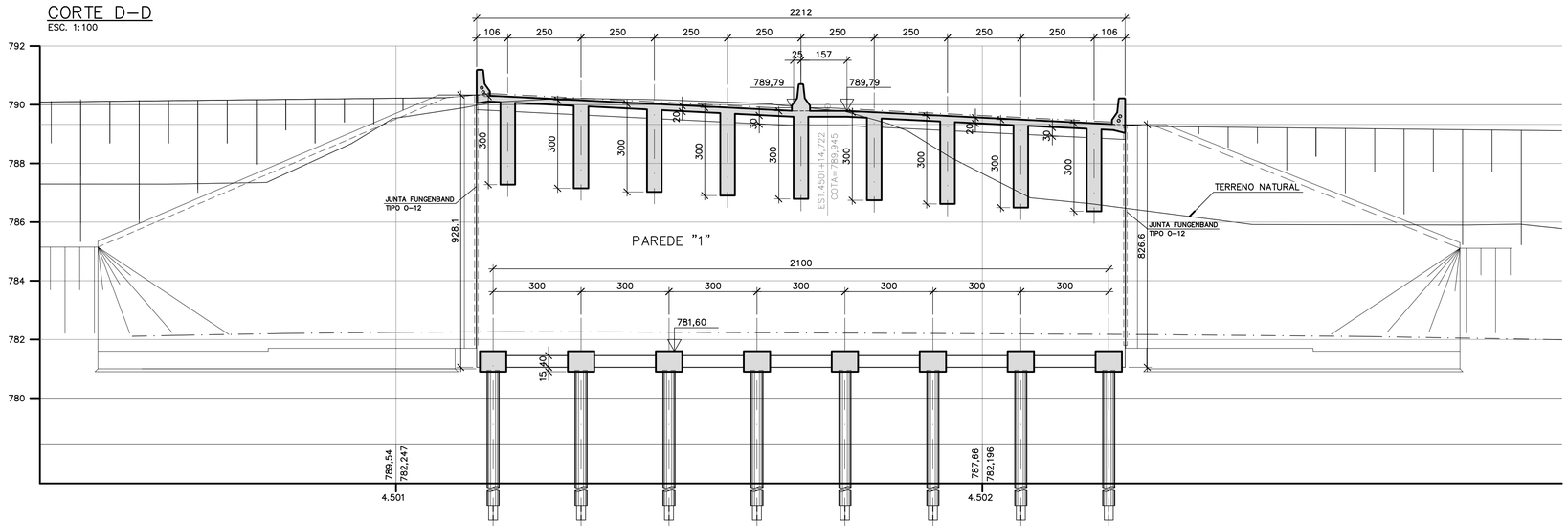
CORTE C–C

ESC. 1:100



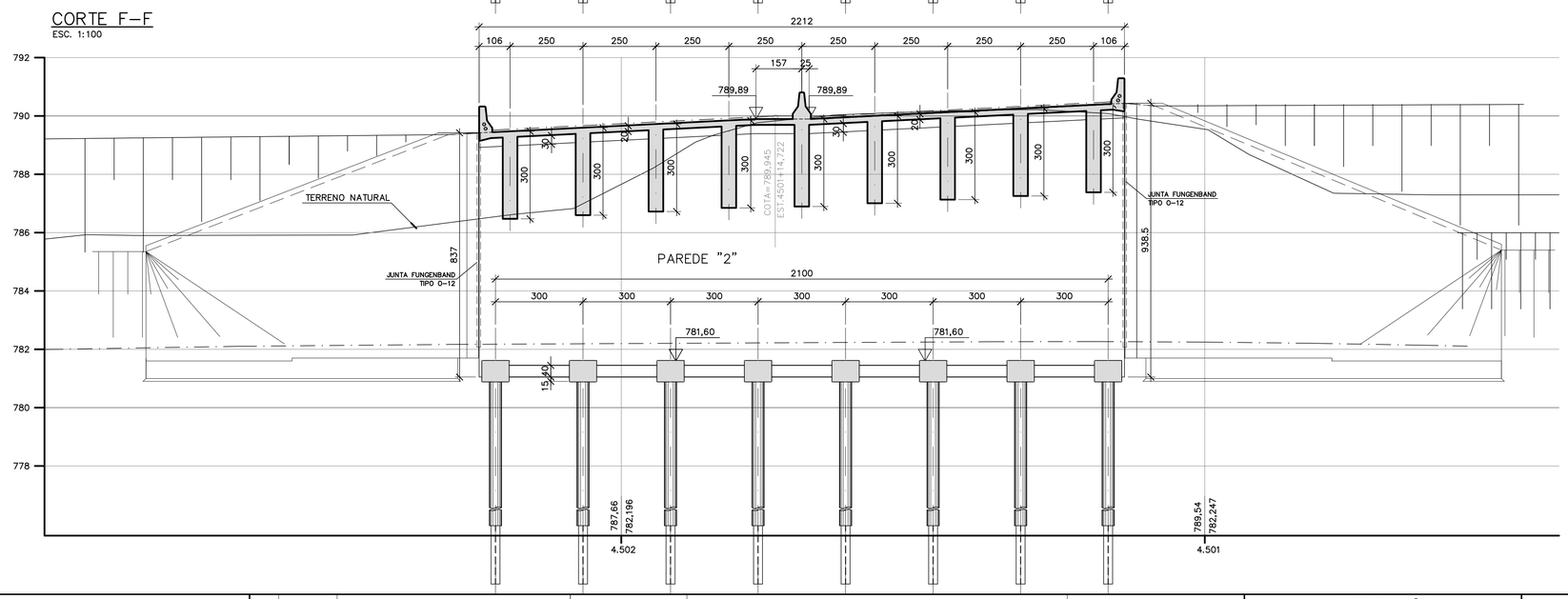
CORTE D–D

ESC. 1:100



CORTE F–F

ESC. 1:100



NOTAS:

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS E COORDENADAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. PARA MUROS VER DESENHOS DE–BRD580277–580–1.580–1–6C4–C01/007 e 008.

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

CLASSE DE AGRESSIVIDADE II

1. CONCRETOS
   - LASTRO DE CONCRETO PARA REGULARIZAÇÃO — fck ≥ 15 MPa
   - BLOCOS — fck ≥ 25 MPa
   - VIGAS DE TRAVAMENTO — fck ≥ 25 MPa
   - PAREDES, LAJES E VIGAS — fck ≥ 30 MPa
   - GUARDA–RODAS E COMPLEMENTOS — fck ≥ 25 MPa
2. CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS

   OBS: O CONCRETO A SER APLICADO NA OBRA DEVERÁ SER INERTE AS REAÇÕES ÁLCALIS–AGREGADO
   - CONCRETO C25 (fck ≥ 25 MPa) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300kg/m³ - (a/c ≤ 0,60)
   - CONCRETO C30 (fck ≥ 30 MPa) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 350kg/m³ - (a/c ≤ 0,55)
3. AÇOS
   - PARA CONCRETO ARMADO: CA–50

LEGENDA:

CONCRETO EM CORTE

ARUP

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
1	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
0	03/12/2015	ENGº RICARDO PITTELLA		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

DER PARANÁ

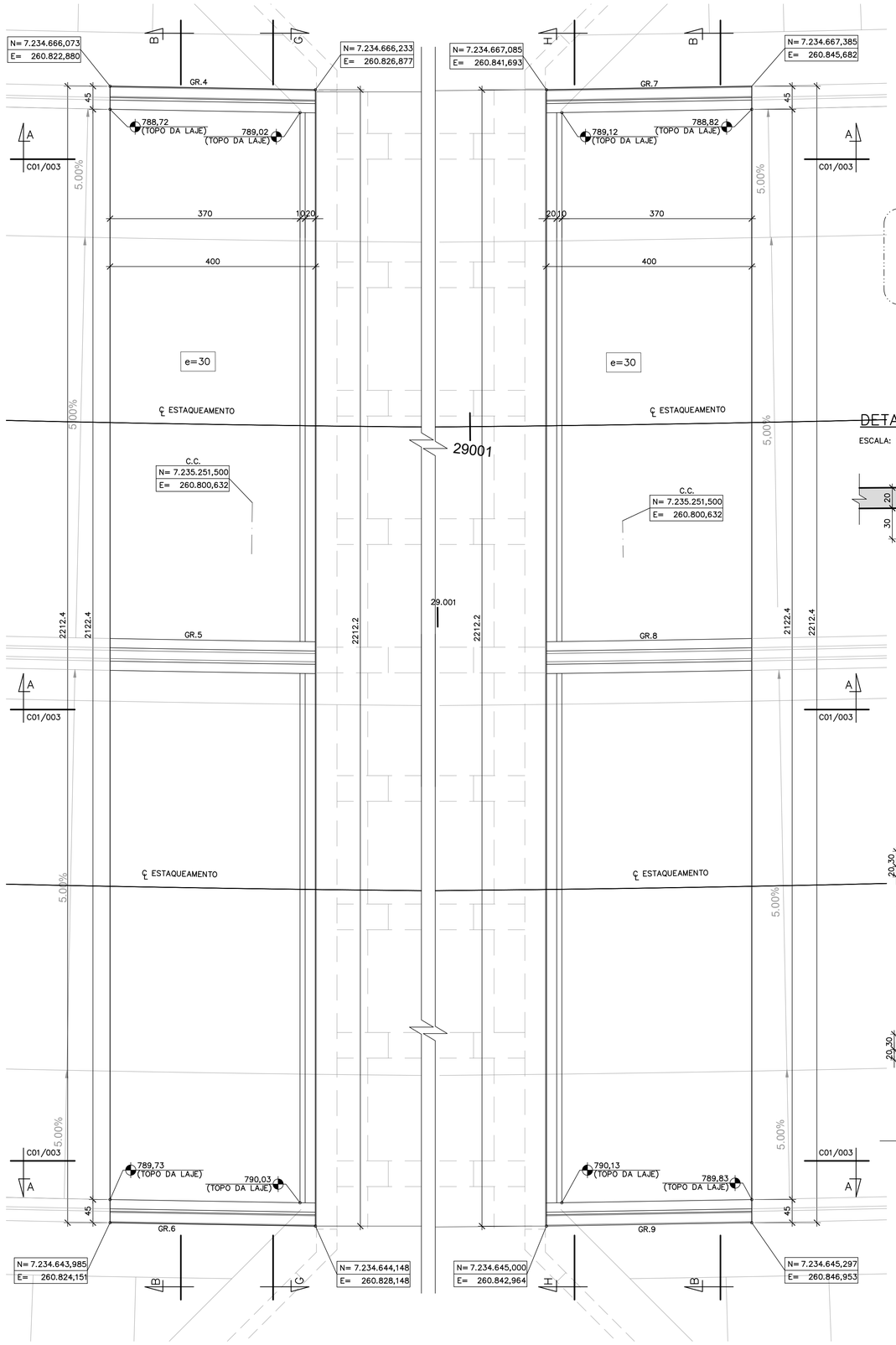
VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nº DESENHO:	2609-0955-EXE-GER-COR-R01	EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PASSAGEM INFERIOR EST. 580+040 - CORTES B, C, D e F	DER	PR
RODOVIA:	RODOVIA BR-277		
TRECHO:	CASCAVEL	Km:	578+600 AO 583+600
ESCALA:	1:100	-	FOLHA: 05/14

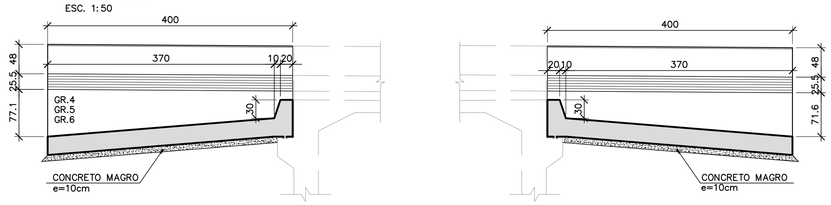
PLANTAS DAS LAJES DE APROXIMAÇÃO

ESC. 1:50



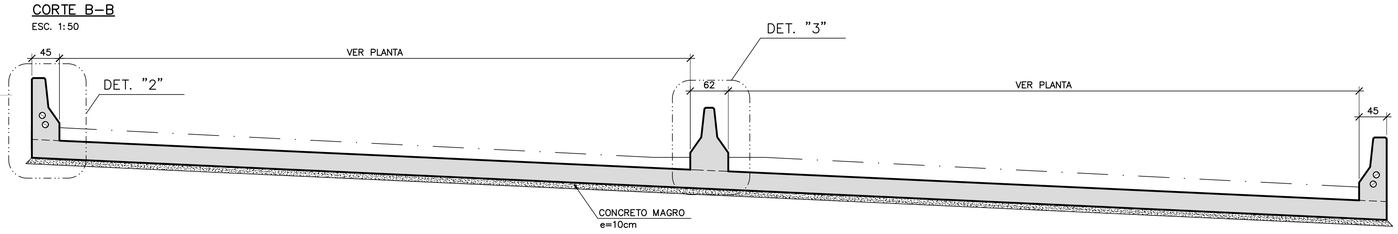
CORTE A–A

ESC. 1:50



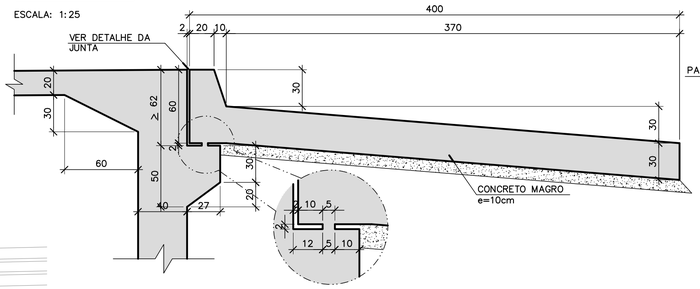
CORTE B–B

ESC. 1:50



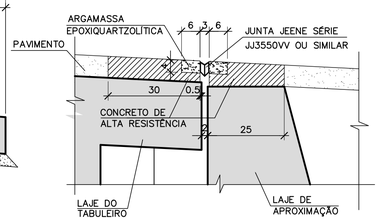
DETALHE "1"

ESCALA: 1:25



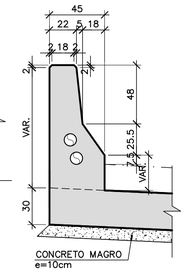
DETALHE DA JUNTA

SEM ESC.



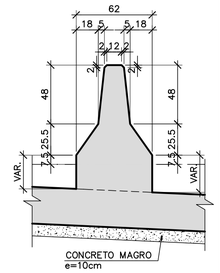
DETALHE "2"

ESCALA: 1:25



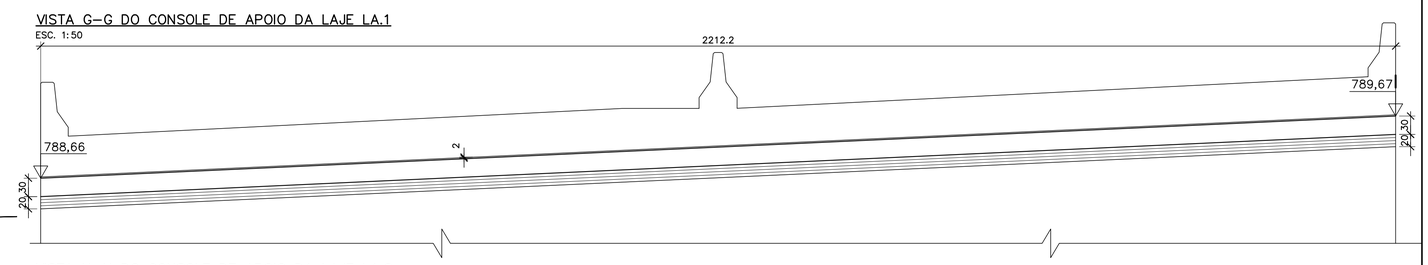
DETALHE "3"

ESCALA: 1:25



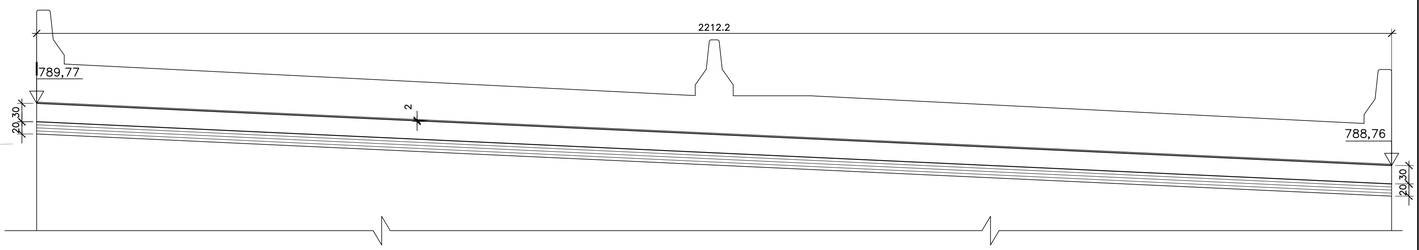
VISTA G–G DO CONSOLE DE APOIO DA LAJE LA.1

ESC. 1:50



VISTA H–H DO CONSOLE DE APOIO DA LAJE LA.2

ESC. 1:50



CLASSE DE AGRESSIVIDADE II

1. CONCRETOS
   - LASTRO DE CONCRETO PARA REGULARIZAÇÃO — fck ≥ 15 MPa
   - LAJES DE APROXIMAÇÃO, GUARDA–RODAS E COMPLEMENTOS — fck ≥ 25 MPa
2. CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

   OBS: O CONCRETO A SER APLICADO NA OBRA DEVERÁ SER INERTE AS REAÇÕES ÁLCALIS–AGREGADO
   - CONCRETO C25 (fck ≥ 25 MPa) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300kg/m³ - (a/c ≤ 0,60)
   - AÇO PARA CONCRETO ARMADO: CA–50

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS E COORDENADAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. PARA MUROS VER DESENHOS DE–BRD580277–580–1.580–1–6C4–C01/007 e 008.

CONCRETO EM CORTE

CONCRETO MAGRO

ARUP

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
1	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		COMPATIBILIZAÇÃO DAS ESTACAS	
0	03/12/2015	ENGº RICARDO PITTELLA		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____

AUTOS Nº _____, APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS

Nº _____

CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

DER PARANÁ

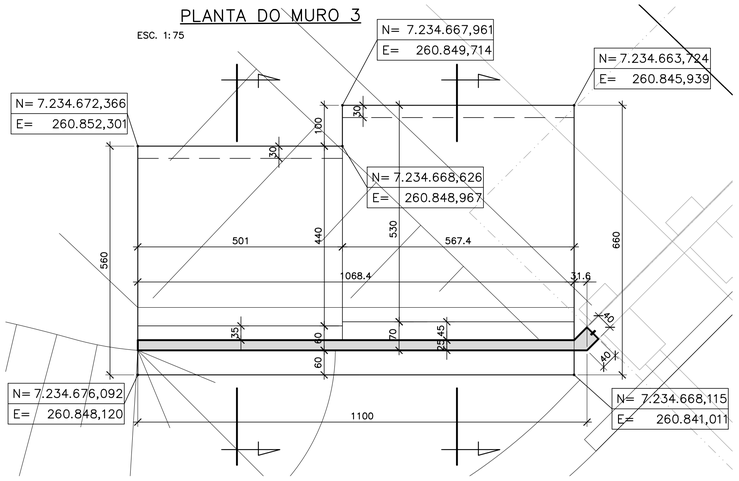
VERIFICADO — RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE PROJETO

APROVADO — RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nº DESENHO:	2609-0956-EXE-GER-DET-R01	EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PASSAGEM INFERIOR EST. 580+040 - LAJES DE APROXIMAÇÃO		DER PR
RODOVIA:	RODOVIA BR-277		
TRECHO:	CASCAVEL	Km:	578+600 AO 583+600
ESCALA:	1:100	-	FOLHA: 06/14

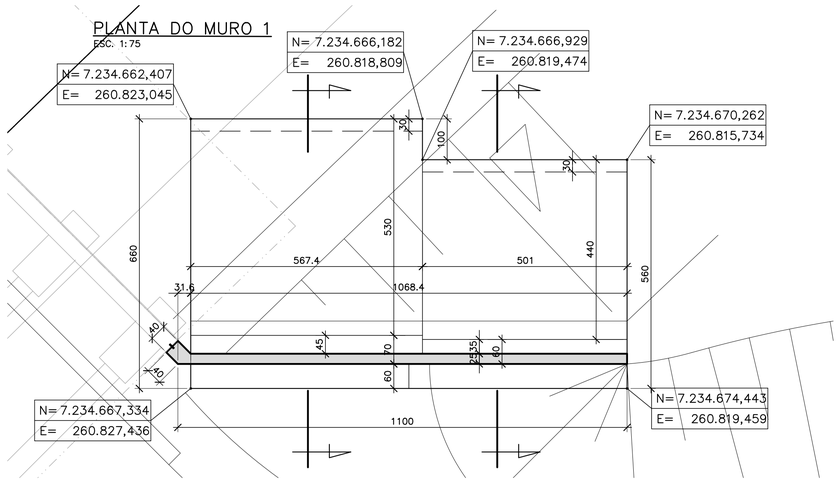
PLANTA DO MURO 3

ESC. 1:75



PLANTA DO MURO 1

ESC. 1:75

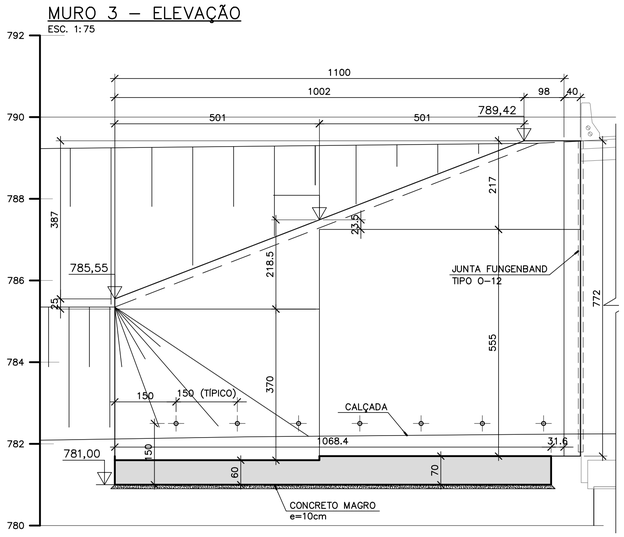


ALÉM DAS RECOMENDAÇÕES DE CORTES E REATERROS APRESENTADAS NO DESENHO DE-BRD580277-580-1.580-1-6C4-C01-001, SEGUEM ABAIXO AS ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES PARA OS MUROS DE ALA.

1. NA SITUAÇÃO MAIS DESFAVORÁVEL, O SOLO ORIGINAL NA COTA DE APOIO DOS MUROS DE ALA É SILTE ARGILOSO COM AREIA FINA DE ORIGEM ELUVIONAR COM CONSISTÊNCIA MÉDIA (SPT~7), QUE SERÁ OBRIGATORIAMENTE REMOVIDO E RECOLOCADO MISTURADO COM CIMENTO NA PROPORÇÃO 4% EM PESO E COMPACTADO CONFORME ESPECIFICAÇÃO.
2. ESTE SOLO MELHORADO APRESENTARÁ CARACTERÍSTICA DE RESISTÊNCIA E DEFORMABILIDADE BEM ACIMA DO SOLO ORIGINAL CONSIDERANDO-SE QUE ESTA CAMADA RELATIVAMENTE MAIS RÍGIDA DISTRIBUIRÁ AS TENSÕES PROVOCADAS PELO ARRIMO PARA AS CAMADAS MAIS PROFUNDAS DO SOLO ELUVIONAR.
3. PARA EFEITO DE ESTIMATIVA DA TENSÃO ADMISSÍVEL NA BASE DO MURO, A FAVOR DA SEGURANÇA, FOI CONSIDERADO O NSPT MÍNIMO DE 8 GOLPES, CONSIDERANDO QUE TODO SOLO INADEQUADO PARA O APOIO SERÁ SUBSTITUÍDO.

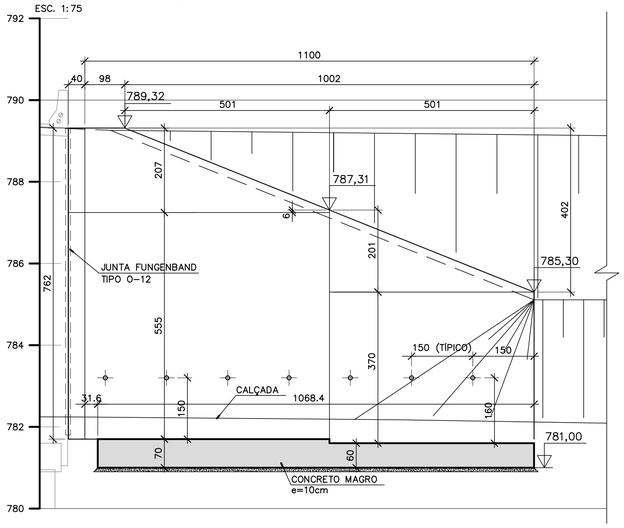
MURO 3 – ELEVAÇÃO

ESC. 1:75



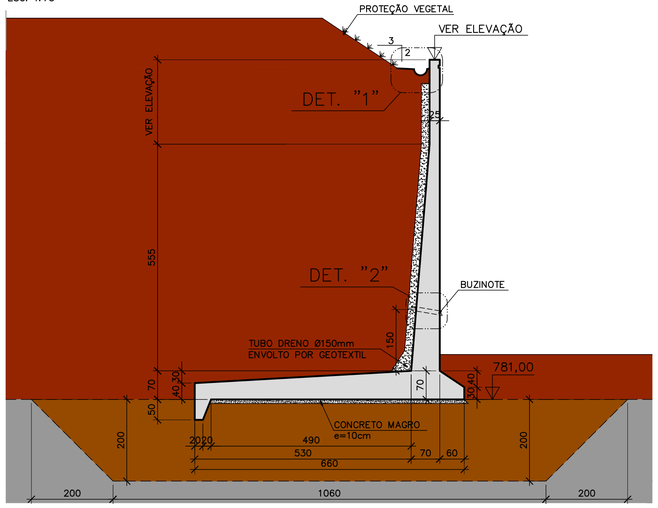
MURO 1 – ELEVAÇÃO

ESC. 1:75



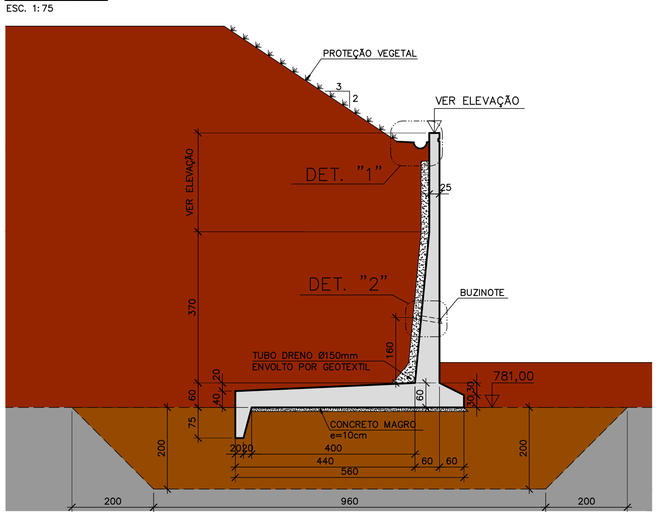
CORTE A-A

ESC. 1:75



CORTE B-B

ESC. 1:75



1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS E COORDENADAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO – $\overline{\sigma}_{adm} \geq 0{,}28$ MPa

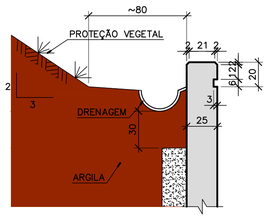
CLASSE DE AGRESSIVIDADE II

1. CONCRETOS
   - LASTRO DE CONCRETO PARA REGULARIZAÇÃO — fck ≥ 15 MPa
   - MUROS DE ALA — fck ≥ 30 MPa
2. CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS

   OBS: O CONCRETO A SER APLICADO NA OBRA DEVERÁ SER INERTE AS REAÇÕES ÁLCALIS-AGREGADO
   - CONCRETO C30 (fck ≥ 30 MPa) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 350kg/m³ - (a/c ≤ 0,55)
3. AÇO PARA CONCRETO ARMADO: CA-50

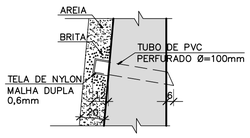
DETALHE "1"

ESCALA: 1:25



DETALHE "2"

ESCALA: 1:25



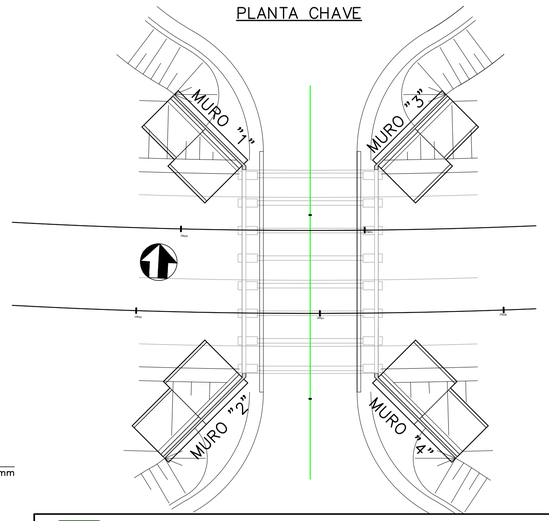
CONCRETO EM CORTE

SOLO NATURAL

SOLO REATERRO

REATERRO COM SOLO-CIMENTO

PLANTA CHAVE



DER PARANÁ

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nº DESENHO:	2609-0957-EXE-GER-MUR-R01
EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PASSAGEM INFERIOR EST. 580+040 - MUROS 1 e 3
RODOVIA:	RODOVIA BR-277
TRECHO:	CASCAVEL
Km:	578+600 AO 583+600
ESCALA:	1:100
	-
FOLHA:	07/14

DER PR

ARUP

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
1	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		COMPATIBILIZAÇÃO DAS ESTACAS	
0	03/12/2015	ENGº RICARDO PITTELLA		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____ AUTOS Nº _____, APROVADO PELO SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS Nº _____

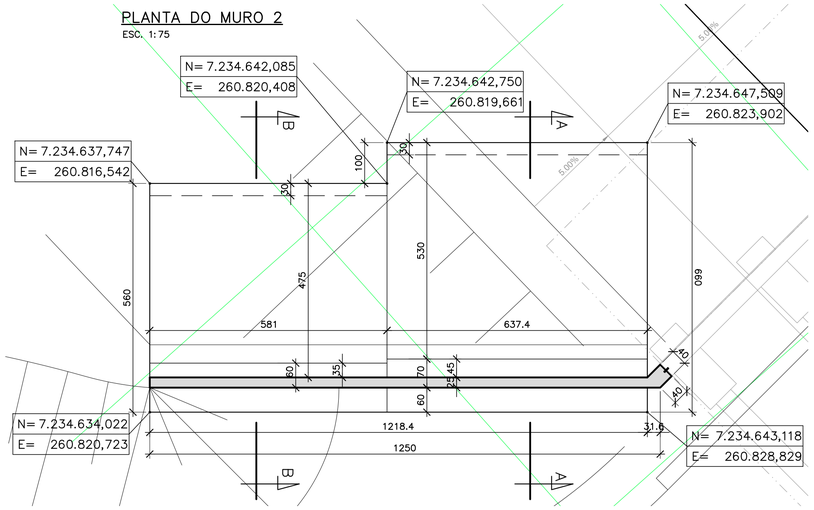
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

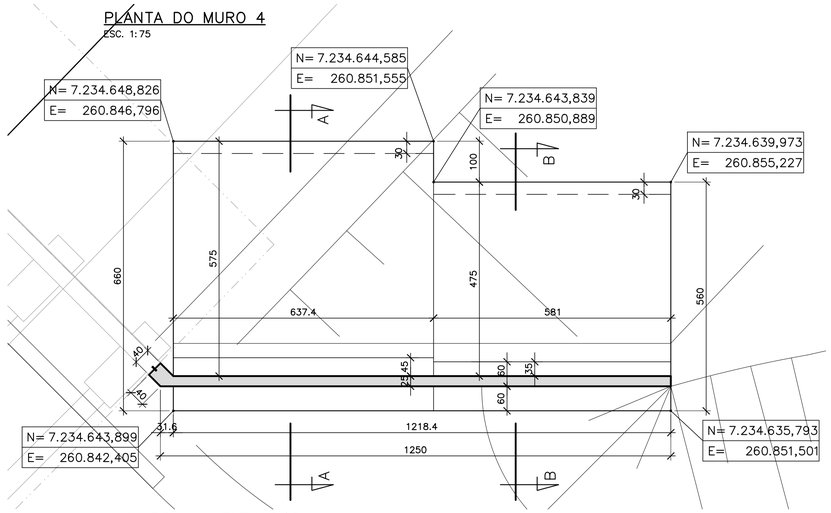
PLANTA DO MURO 2

ESC. 1:75



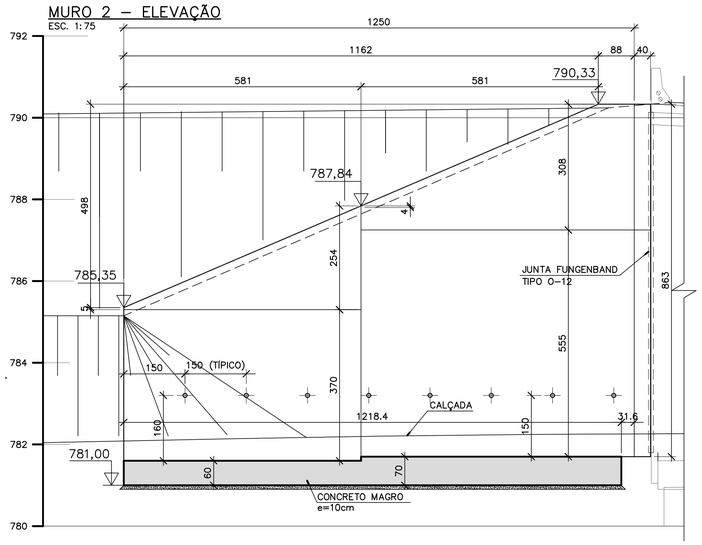
PLANTA DO MURO 4

ESC. 1:75



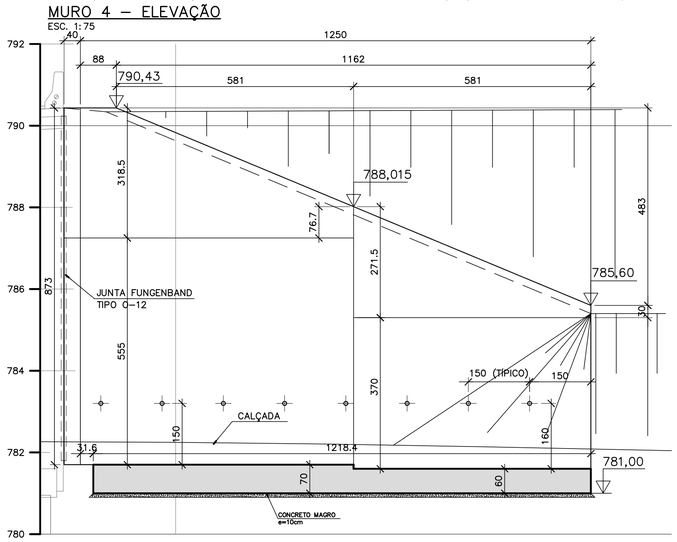
MURO 2 – ELEVAÇÃO

ESC. 1:75



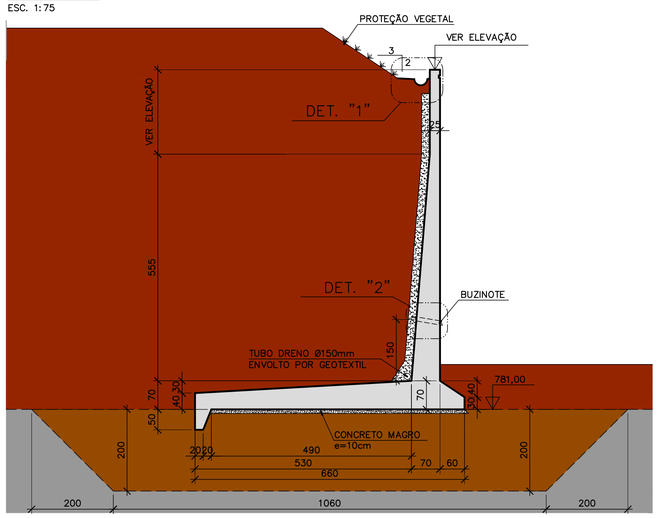
MURO 4 – ELEVAÇÃO

ESC. 1:75



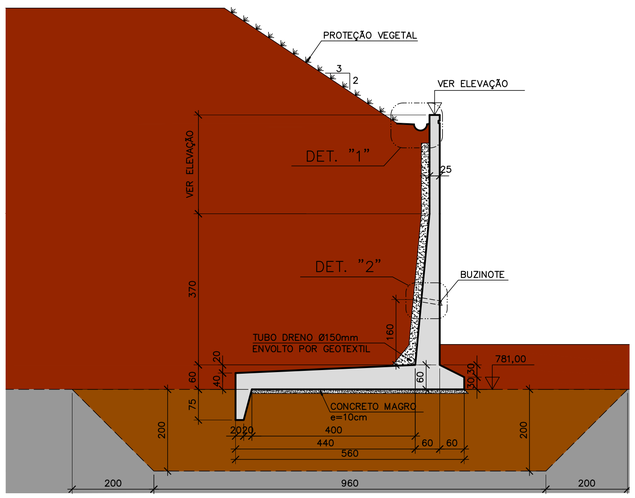
CORTE A–A

ESC. 1:75



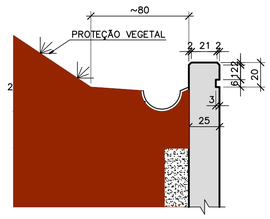
CORTE B–B

ESC. 1:75



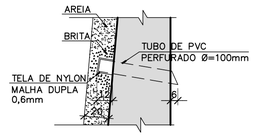
DETALHE 1

ESCALA: 1:25



DETALHE 2

ESCALA: 1:25



ESPECIFICAÇÕES DE CORTE E REATERRO PARA OS MUROS DE ALA

ALÉM DAS RECOMENDAÇÕES DE CORTES E REATERROS APRESENTADAS NO DESENHO DE-BRD580277-580-1.580-1-6C4-C01-001, SEGUEM ABAIXO AS ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES PARA OS MUROS DE ALA.

1. NA SITUAÇÃO MAIS DESFAVORÁVEL, O SOLO ORIGINAL NA COTA DE APOIO DOS MUROS DE ALA É SILTE ARGILOSO COM AREIA FINA DE ORIGEM ELUVIONAR COM CONSISTÊNCIA MÉDIA (SPT~7), QUE SERÁ OBRIGATORIAMENTE REMOVIDO E RECOLOCADO MISTURADO COM CIMENTO NA PROPORÇÃO 4% EM PESO E COMPACTADO CONFORME ESPECIFICAÇÃO.
2. ESTE SOLO MELHORADO APRESENTARÁ CARACTERÍSTICA DE RESISTÊNCIA E DEFORMABILIDADE BEM ACIMA DO SOLO ORIGINAL CONSIDERANDO-SE QUE ESTA CAMADA RELATIVAMENTE MAIS RÍGIDA DISTRIBUIRÁ AS TENSÕES PROVOCADAS PELO ARRIMO PARA AS CAMADAS MAIS PROFUNDAS DO SOLO ELUVIONAR.
3. PARA EFEITO DE ESTIMATIVA DA TENSÃO ADMISSÍVEL NA BASE DO MURO, A FAVOR DA SEGURANÇA, FOI CONSIDERADO O NSPT MÍNIMO DE 8 GOLPES, CONSIDERANDO QUE TODO SOLO INADEQUADO PARA O APOIO SERÁ SUBSTITUÍDO.

NOTAS:

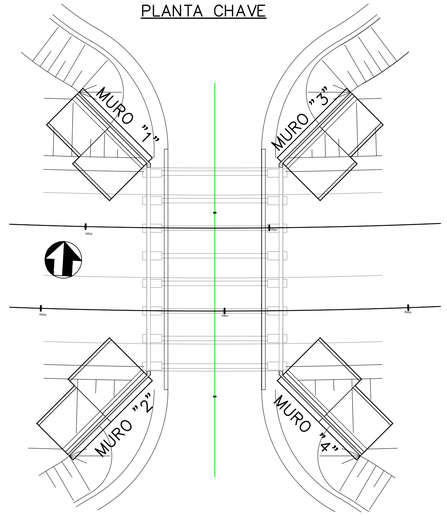
1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS E COORDENADAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO – $\overline{\sigma}_{adm} \geq 0{,}28$ MPa

CLASSE DE AGRESSIVIDADE II

1. CONCRETOS
   - LASTRO DE CONCRETO PARA REGULARIZAÇÃO — fck ≥ 15 MPa
   - MUROS DE ALA — fck ≥ 30 MPa
2. CARACTERÍSTICAS DOS CONCRETOS

   OBS: O CONCRETO A SER APLICADO NA OBRA DEVERÁ SER INERTE AS REAÇÕES ÁLCALIS-AGREGADO
   - CONCRETO C30 (fck ≥ 30 MPa) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 350kg/m³ - (a/c ≤ 0,55)
3. AÇO PARA CONCRETO ARMADO: CA-50

PLANTA CHAVE



CONCRETO EM CORTE

SOLO NATURAL

SOLO REATERRO

REATERRO COM SOLO-CIMENTO

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
1	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		COMPATIBILIZAÇÃO DAS ESTACAS	
0	03/12/2015	ENGº RICARDO PITTELLA		EMISSÃO INICIAL	

ARUP

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____

AUTOS Nº _____, APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS

Nº _____

CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

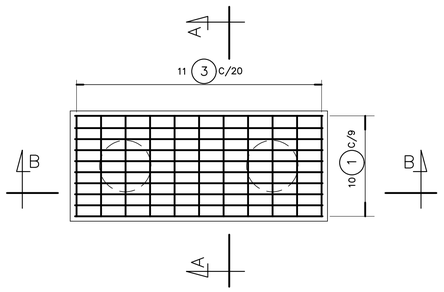
Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0958-EXE-GER-MUR-R01	EMISSÃO: 01/06/2020
TÍTULO:	PASSAGEM INFERIOR EST. 580+040 - MUROS 2 e 4	DER PR
RODOVIA:	RODOVIA BR-277	
TRECHO:	CASCAVEL	Km: 578+600 AO 583+600
ESCALA:	1:100	- FOLHA: 08/14

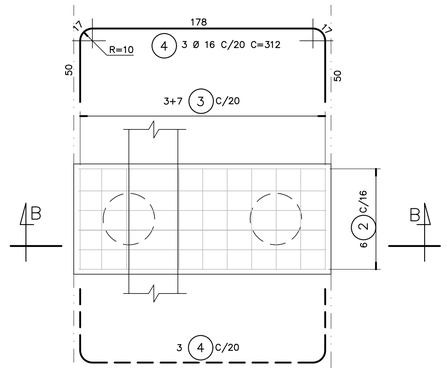
ARMAÇÃO DOS BLOCOS B.1 a B.16 (16x)

ESC: 1:25

PLANTA INFERIOR

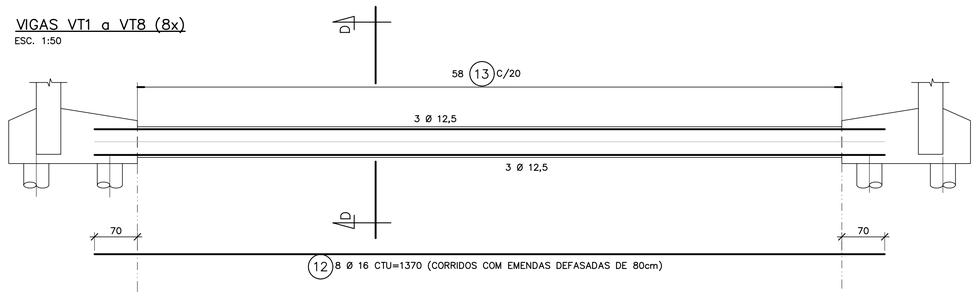


PLANTA SUPERIOR



VIGAS VT1 a VT8 (8x)

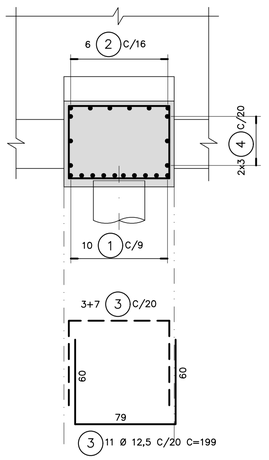
ESC. 1:50



POS.	Ø	QUANT.	COMPRIM. UNITÁRIO
1	20	160	268
2	12,5	96	255
3	12,5	336	199
4	16	96	312
5	16	16	691
6	16	8	1000
7	12,5	8	CTU=2260
8	16	16	1200
9	10	154	224
10	20	222	200
11	20	248	250
12	16	64	CTU=1370
13	10	464	186

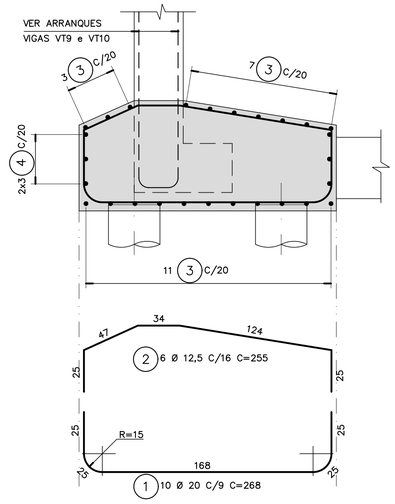
CORTE A–A

ESC. 1:25



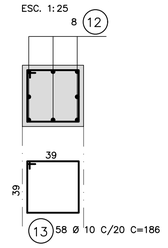
CORTE B–B

ESC. 1:25



CORTE D–D

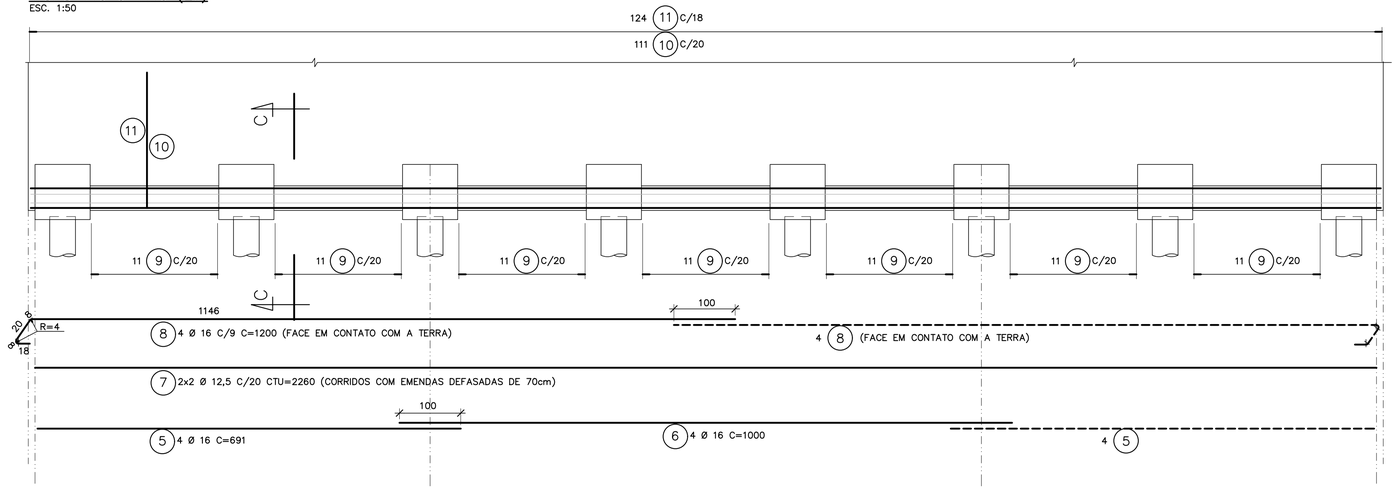
ESC. 1:25



Ø	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)
5		
6,3		
8		
10	1.208,00	761
12,5	1.094,24	1.095
16	1558,88	2.495
20	1.492,80	3.732
25		
		8083

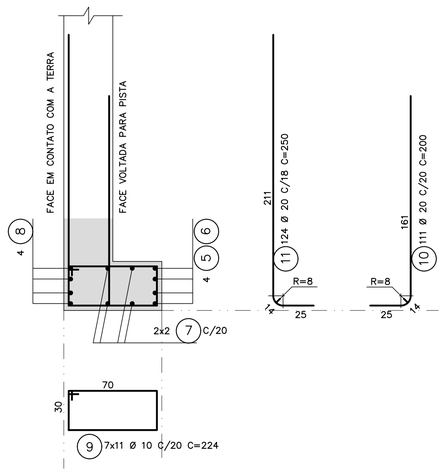
VIGAS VT9 e VT10 (2x)

ESC. 1:50



CORTE C–C

ESC. 1:25



NOTAS:

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS e BITOLAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. COBRIMENTO DAS ARMADURAS
   EM CONTATO COM A TERRA = 4cm
   DEMAIS =3 cm
3. AÇO CA–50 fyk = 500MPa

DER PARANÁ

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARUP

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
1	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
0	03/12/2015	ENGº RICARDO PITTELLA		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____

AUTOS Nº _____, APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS

Nº _____

CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

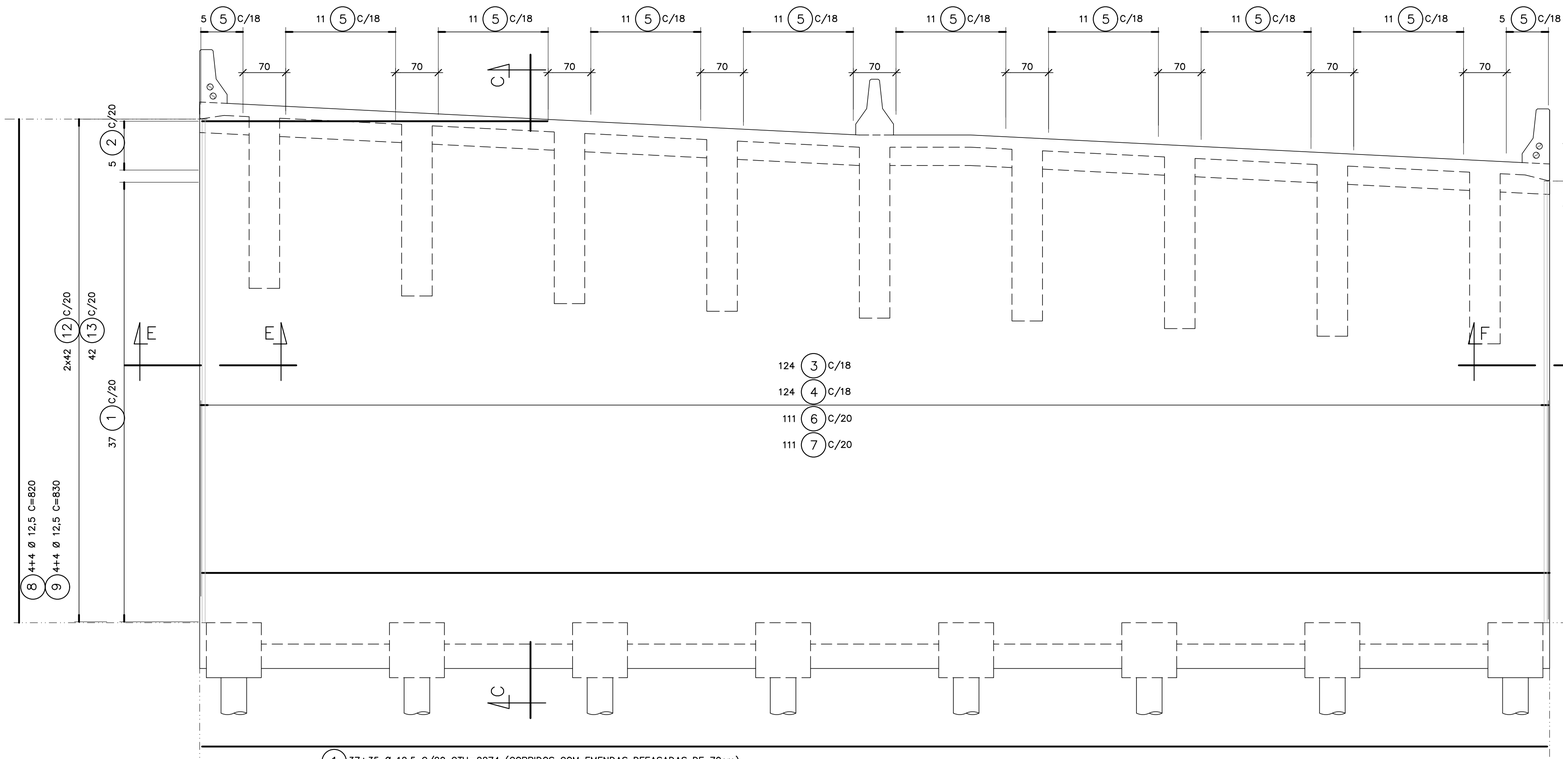
Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0959-EXE-GER-ARM-R01
EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PASSAGEM INFERIOR EST. 580+040 - BLOCOS e VIGAS INFERIORES - ARMAÇÃO
RODOVIA:	RODOVIA BR-277
TRECHO:	CASCAVEL
Km:	578+600 AO 583+600
ESCALA:	INDICADA
	-
FOLHA:	09/14

DER PR

PAREDES 1 e 2 – ELEVAÇÃO

ESC. 1:50



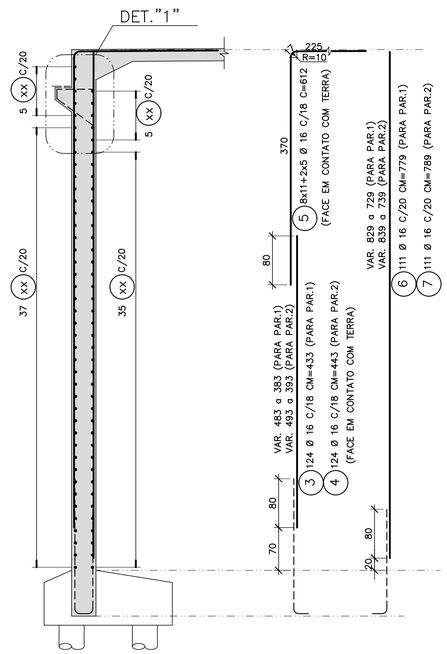
(1) 37+35 Ø 12,5 C/20 CTU=2274 (CORRIDOS COM EMENDAS DEFASADAS DE 70cm)

VAR. 565 a 2204

(2) 5+5 Ø 12,5 C/20 CM=1455 (CORRIDOS COM EMENDAS DEFASADAS DE 70cm)

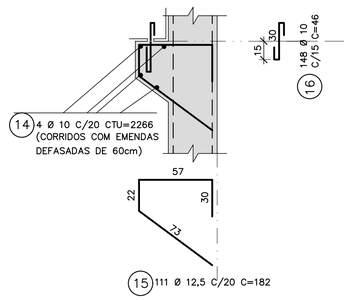
CORTE C–C

ESC. 1:50



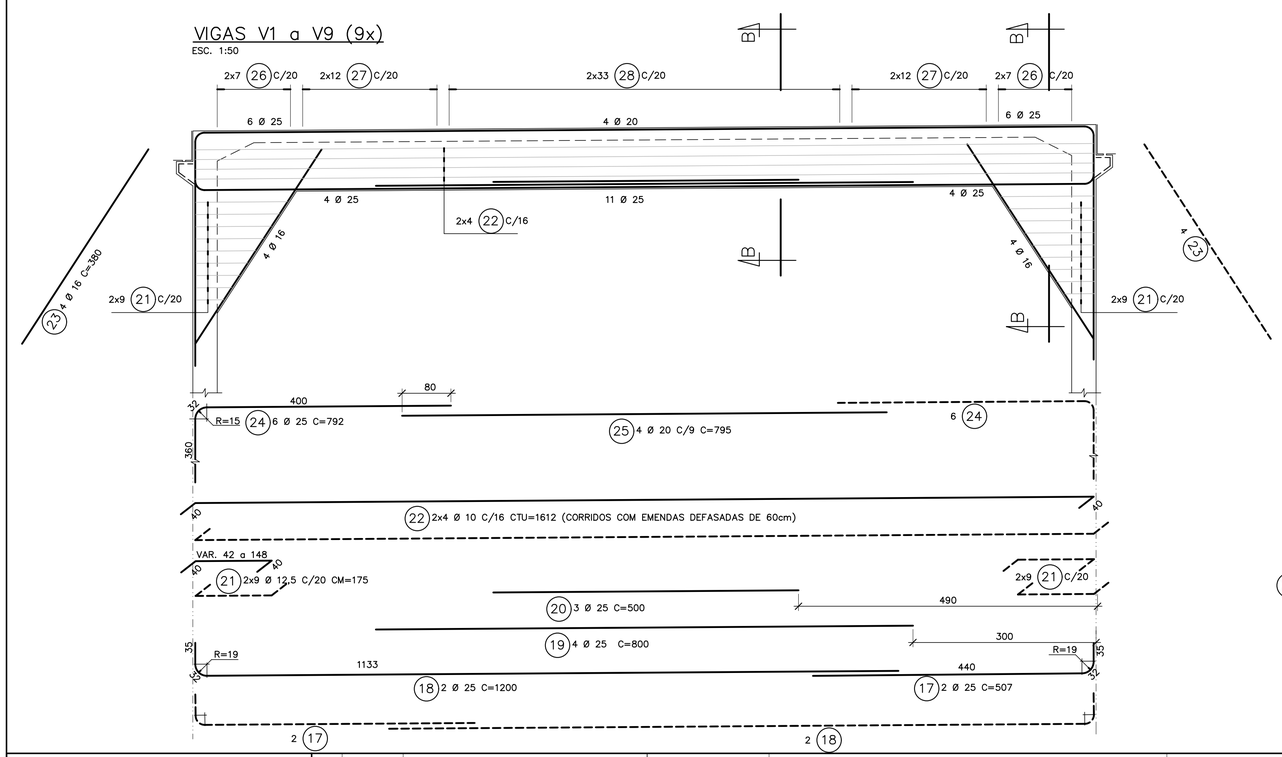
DETALHE "1" (2x)

ESC. 1:25



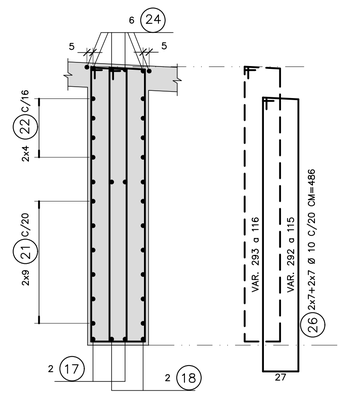
VIGAS V1 a V9 (9x)

ESC. 1:50



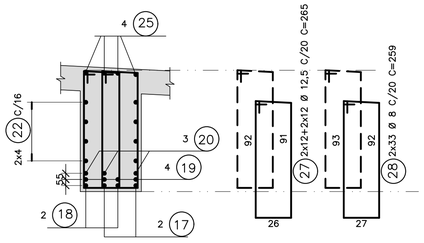
CORTE B–B

ESC. 1:50



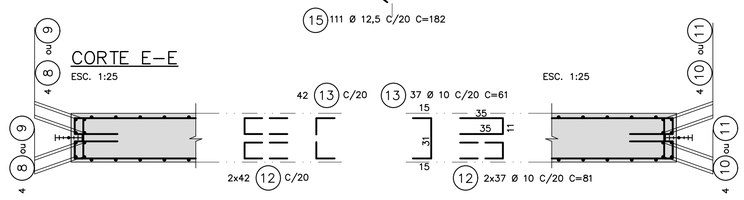
CORTE B–B

ESC. 1:50



CORTE E–E

ESC. 1:25



ESC. 1:25

LISTA DE FERROS

POS.	Ø	QUANT.	COMPRIM. UNITÁRIO
1	12,5	144	CTU=2274
2	12,5	20	CM=1455
3	16	124	CM=433
4	16	124	CM=443
5	16	196	612
6	16	111	CM=779
7	16	111	CM=789
8	12,5	16	820
9	12,5	16	830
10	12,5	16	720
11	12,5	16	730
12	10	316	81
13	10	158	61
14	10	8	CTU=2266
15	12,5	222	182
16	10	296	46
17	25	36	507
18	25	36	1200
19	25	36	800
20	25	27	500
21	12,5	324	CM=175
22	10	72	CTU=1612
23	16	72	380
24	25	108	792
25	20	36	795
26	10	252	CM=486
27	12,5	432	265
28	8	594	259

RESUMO CA–50

Ø	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)
5		
6,3		
8	1.538,46	616
10	3.055,14	1.925
12,5	6.177,40	6.178
16	4.299,84	6.880
20	286,20	716
25	1.892,88	7.572
		23.887

NOTAS:

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS e BITOLAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. COBRIMENTO DAS ARMADURAS
   EM CONTATO COM A TERRA = 4cm
   DEMAIS =3 cm
3. AÇO CA–50 fyk = 500MPa

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARUP

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
1	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
0	03/12/2015	ENGº RICARDO PITTELLA		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____

AUTOS Nº _____, APROVADO PELO

SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS

Nº _____

CHEFE DA OBRA

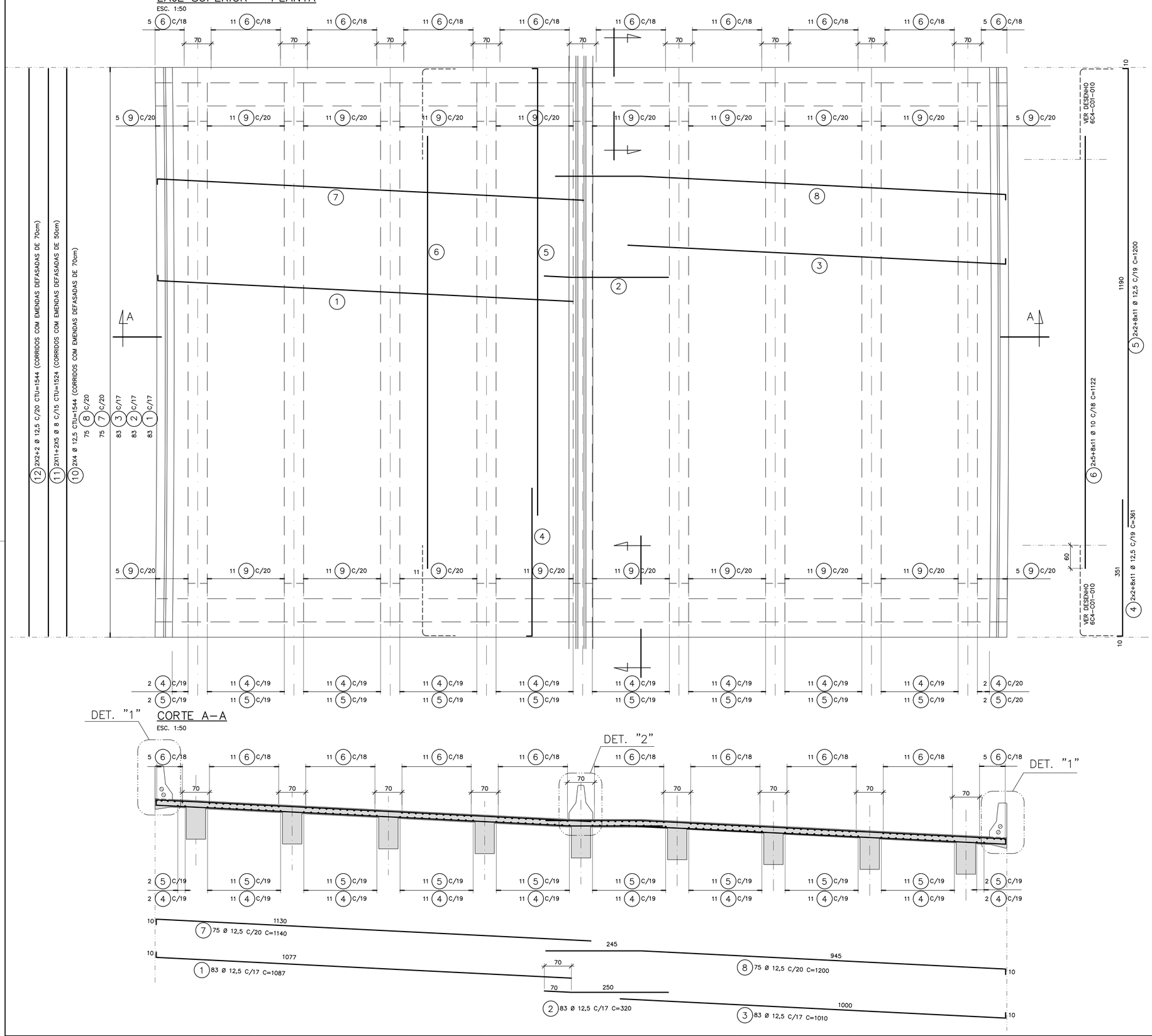
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0960-EXE-GER-ARM-R01	EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PASSAGEM INFERIOR EST. 580+040 - PAREDES e VIGAS SUPERIORES - ARMAÇÃO	DER PR	
RODOVIA:	RODOVIA BR-277		
TRECHO:	CASCAVEL	Km:	578+600 AO 583+600
ESCALA:	INDICADA	-	FOLHA: 10/14

LAJE SUPERIOR – PLANTA

ESC. 1:50

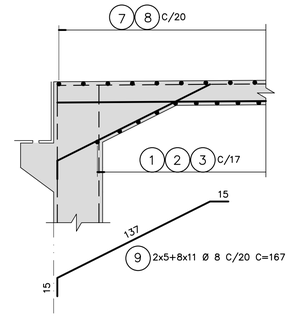


DET. "1" CORTE A–A

ESC. 1:50

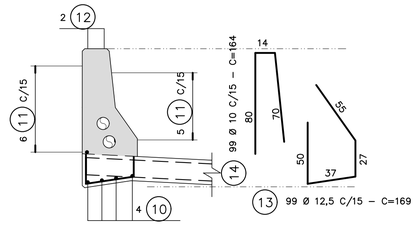
CORTE B–B (2x)

ESC. 1:25



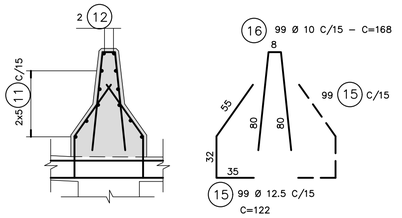
DETALHE "1" – GUARDA–RODAS (2x)

ESC. 1:25



DETALHE "2" – GUARDA–RODAS (2x)

ESC. 1:25



LISTA DE FERROS

POS.	Ø	QUANT.	COMPRIM. UNITÁRIO
1	12,5	83	1087
2	12,5	83	320
3	12,5	83	1010
4	12,5	92	361
5	12,5	92	1200
6	10	98	1122
7	12,5	75	1140
8	12,5	75	1200
9	8	196	167
10	12,5	8	CTU=1544
11	8	32	CTU=1524
12	12,5	6	CTU=1544
13	12,5	198	169
14	10	198	164
15	12,5	198	122
16	10	99	168

RESUMO CA–50

Ø	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)
5		
6,3		
8	815,00	326
10	1.590,60	1.002
12,5	5.989,57	5.990
16		
20		
25		
		7.318

NOTAS:

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS e BITOLAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. COBRIMENTO DAS ARMADURAS
   EM CONTATO COM A TERRA = 4cm
   DEMAIS =3 cm
3. AÇO CA–50 fyk = 500MPa

DER PARANÁ

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARUP

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
1	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
0	03/12/2015	ENGº RICARDO PITTELLA		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____

CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

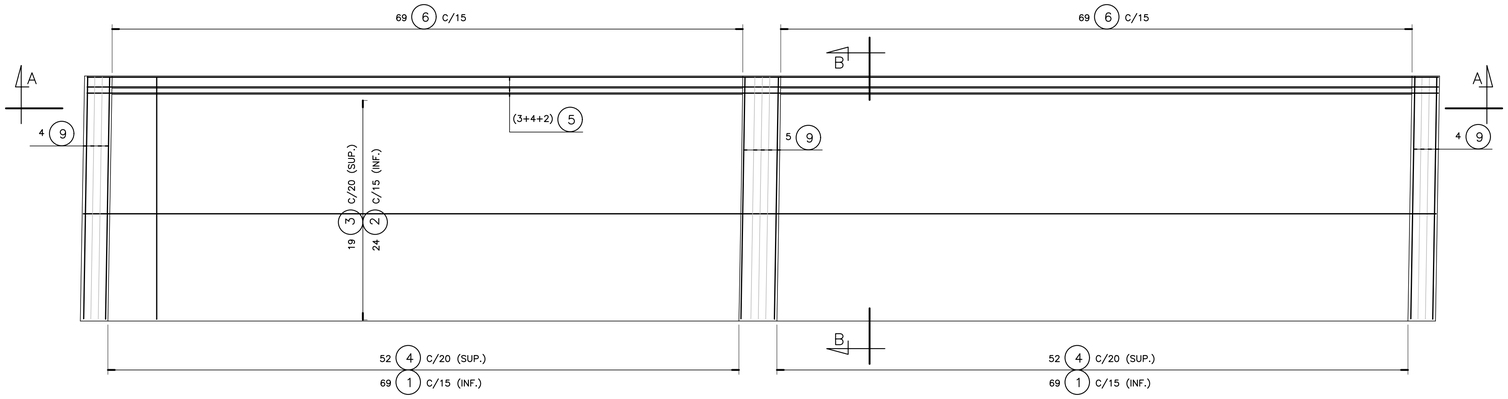
Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO: 2609-0961-EXE-GER-ARM-R01		EMISSÃO: 01/06/2020
TÍTULO: PASSAGEM INFERIOR EST. 580+040 - LAJE SUPERIOR - ARMAÇÃO		DER PR
RODOVIA: RODOVIA BR-277		
TRECHO: CASCAVEL	Km: 578+600 AO 583+600	
ESCALA: INDICADA	-	FOLHA: 11/14

LAJES DE APROXIMAÇÃO LA.1 e LA.2 (2x)

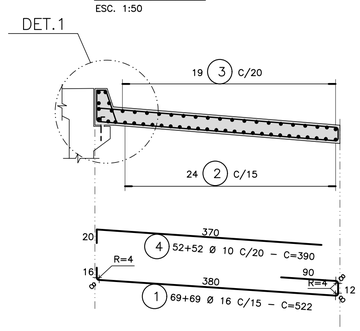
ARMAÇÃO – PLANTA

ESC. 1:50



CORTE A–A

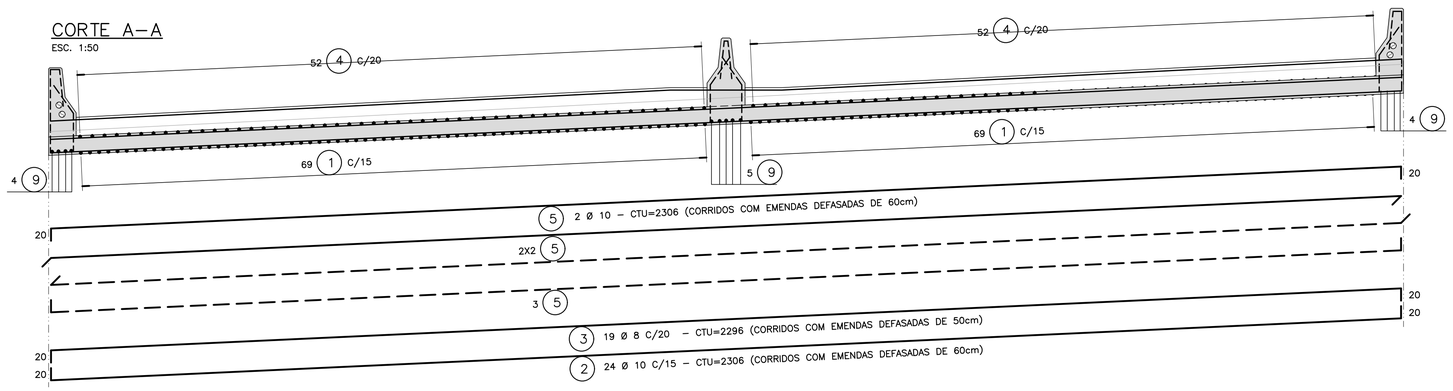
ESC. 1:50



POS.	Ø	QUANT.	COMPRIM. UNITÁRIO
1	16	276	522
2	10	48	CTU=2306
3	8	38	CTU=2296
4	10	208	390
5	10	18	CTU=2306
6	10	276	190
7	6,3	208	106
8	6,3	20	1030
9	16	26	428
10	8	96	410
11	12,5	12	469
12	10	108	224
13	12,5	108	CM=260
14	10	54	188
15	12,5	108	CM=173

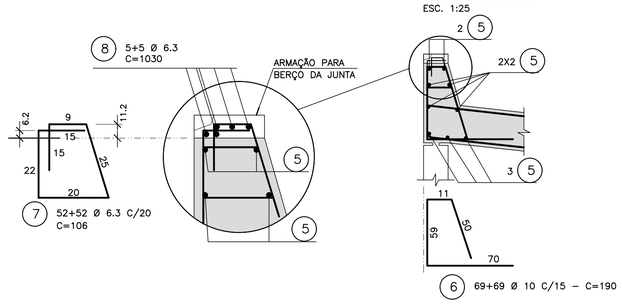
CORTE A–A

ESC. 1:50



DETALHE "1"

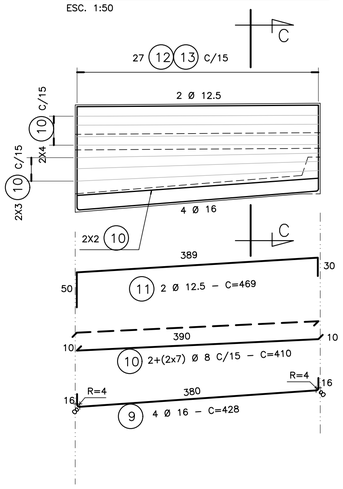
ESC. 1:25



Ø	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)
5		
6,3	426,48	107
8	1.266,08	507
10	3.201,00	2.017
12,5	523,92	524
16	1.552,00	2.484
20		
25		
		5.639

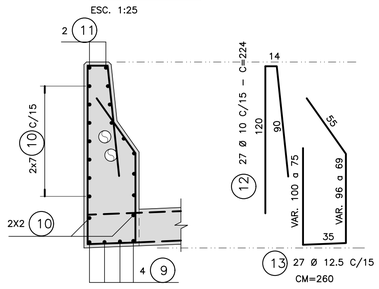
GUARDA–RODAS GR–4,GR6.

ESC. 1:50



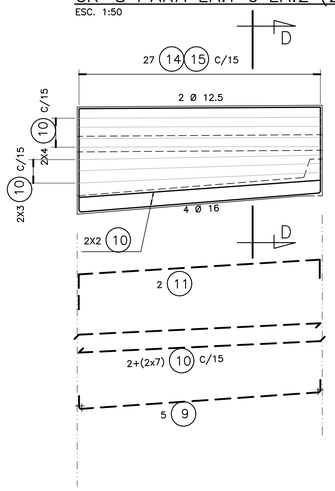
CORTE C–C

ESC. 1:25



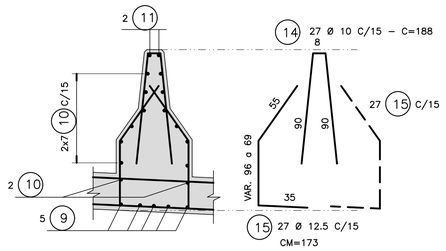
GUARDA–RODAS GR–5 e GR–8 PARA LA.1 e LA.2 (2x)

ESC. 1:50



CORTE D–D

ESC. 1:25



NOTAS:

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS e BITOLAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. COBRIMENTO DAS ARMADURAS
   EM CONTATO COM A TERRA = 4cm
   DEMAIS =3 cm
3. AÇO CA–50 fyk = 500MPa

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARUP

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
1	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
0	03/12/2015	ENGº RICARDO PITTELLA		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

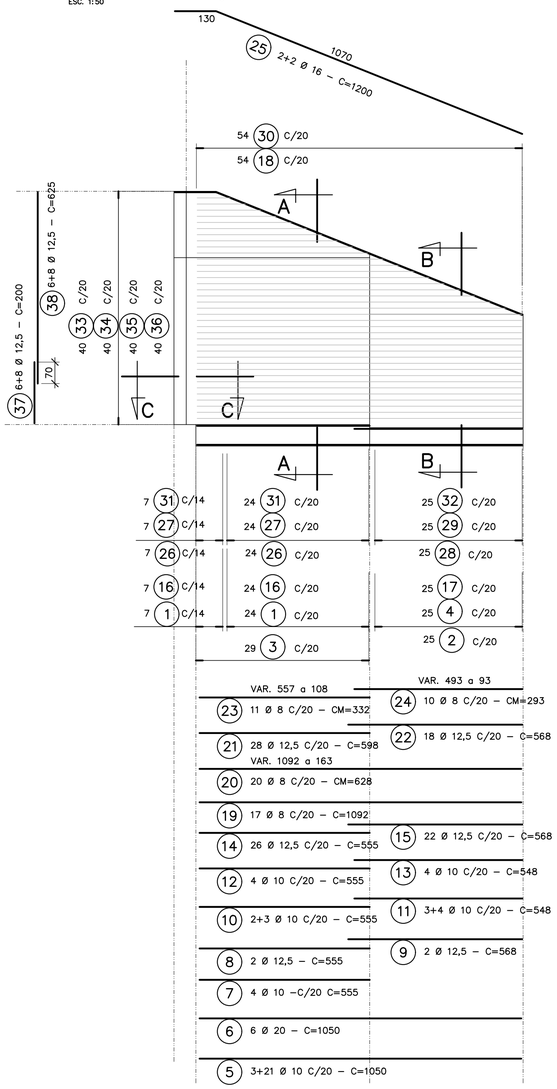
ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-0962-EXE-GER-ARM-R01	EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PASSAGEM INFERIOR EST. 580+040 - LAJES DE APROXIMAÇÃO - ARMAÇÃO	DER PR	
RODOVIA:	RODOVIA BR-277		
TRECHO:	CASCAVEL	Km:	578+600 AO 583+600
ESCALA:	INDICADA	-	FOLHA: 12/14

MURO M1 – ELEVAÇÃO
ESC. 1:50



VAR. 557 a 108

23 11 Ø 8 C/20 – CM=332

21 28 Ø 12,5 C/20 – C=598

VAR. 1092 a 163

20 20 Ø 8 C/20 – CM=628

19 17 Ø 8 C/20 – C=1092

14 26 Ø 12,5 C/20 – C=555

12 4 Ø 10 C/20 – C=555

10 2+3 Ø 10 C/20 – C=555

8 2 Ø 12,5 – C=555

7 4 Ø 10 –C/20 C=555

6 6 Ø 20 – C=1050

5 3+21 Ø 10 C/20 – C=1050

VAR. 493 a 93

24 10 Ø 8 C/20 – CM=293

22 18 Ø 12,5 C/20 – C=568

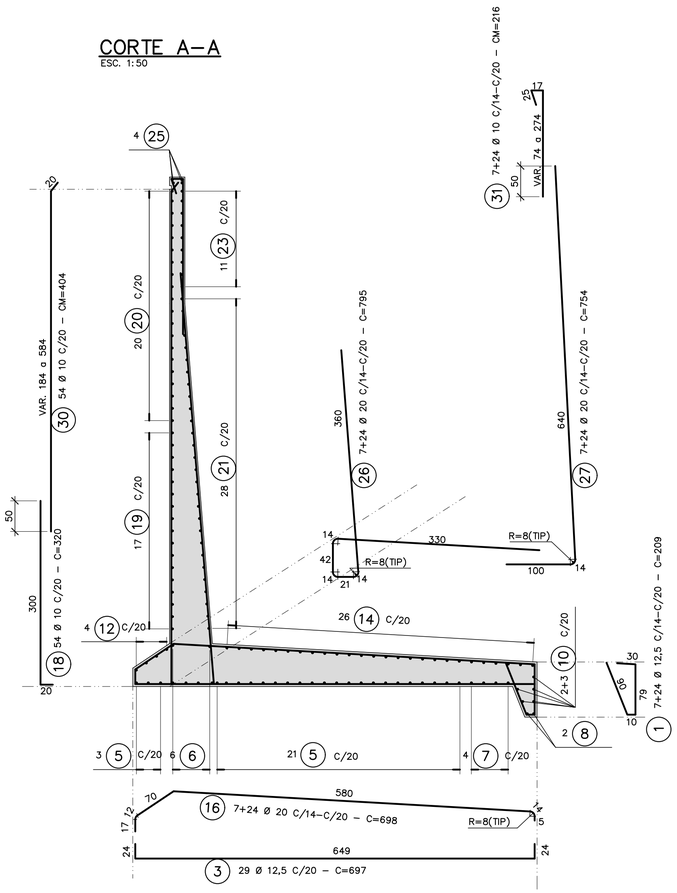
15 22 Ø 12,5 C/20 – C=568

13 4 Ø 10 C/20 – C=548

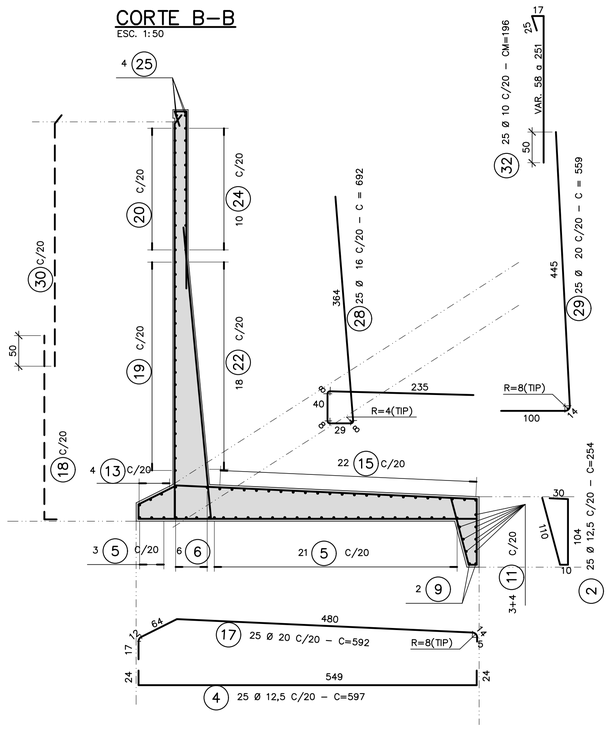
11 3+4 Ø 10 C/20 – C=548

9 2 Ø 12,5 – C=568

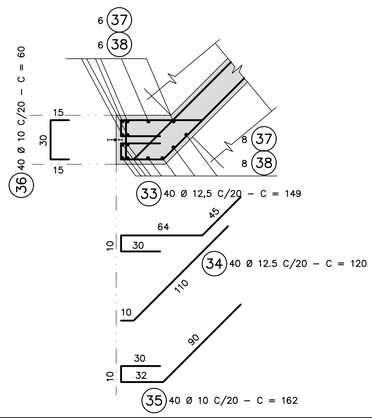
CORTE A–A
ESC. 1:50



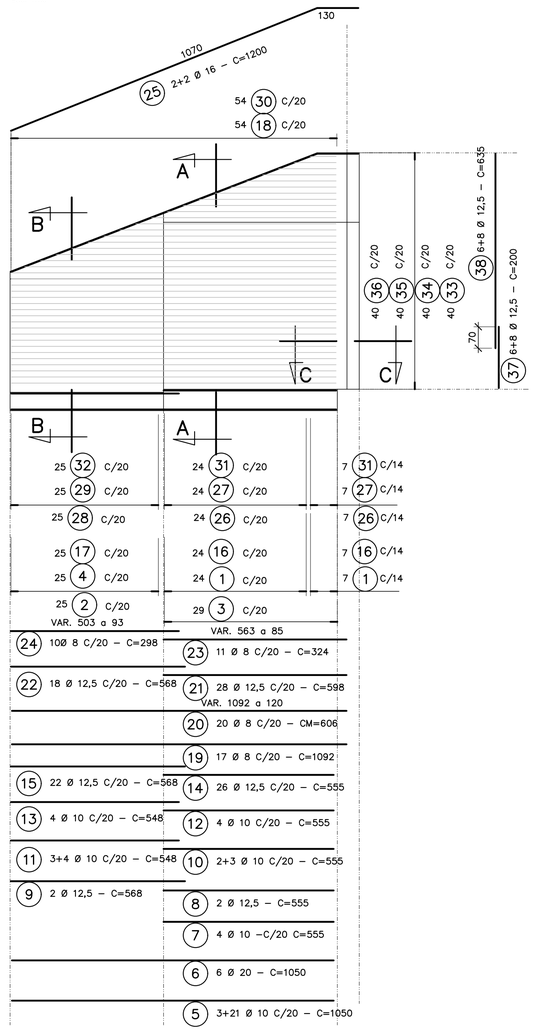
CORTE B–B
ESC. 1:50



CORTE C–C
ESC. 1:25



MURO M3 – ELEVAÇÃO
ESC. 1:50



VAR. 503 a 93

24 10Ø 8 C/20 – C=298

22 18 Ø 12,5 C/20 – C=568

15 22 Ø 12,5 C/20 – C=568

13 4 Ø 10 C/20 – C=548

11 3+4 Ø 10 C/20 – C=548

9 2 Ø 12,5 – C=568

VAR. 563 a 85

23 11 Ø 8 C/20 – C=324

21 28 Ø 12,5 C/20 – C=598

VAR. 1092 a 120

20 20 Ø 8 C/20 – CM=606

19 17 Ø 8 C/20 – C=1092

14 26 Ø 12,5 C/20 – C=555

12 4 Ø 10 C/20 – C=555

10 2+3 Ø 10 C/20 – C=555

8 2 Ø 12,5 – C=555

7 4 Ø 10 –C/20 C=555

6 6 Ø 20 – C=1050

5 3+21 Ø 10 C/20 – C=1050

LISTA DE FERROS MURO M1

POS.	Ø	QUANT.	COMPRIM. UNITÁRIO
1	12,5	31	209
2	12,5	25	254
3	12,5	29	697
4	12,5	25	597
5	10	24	1050
6	20	6	1050
7	10	4	555
8	12,5	2	555
9	12,5	2	568
10	10	5	555
11	10	7	548
12	10	4	555
13	10	4	548
14	12,5	26	555
15	12,5	22	568
16	20	31	698
17	20	25	592
18	10	54	320
19	8	17	1092
20	8	20	CM=628
21	12,5	28	598
22	12,5	18	568
23	8	11	332
24	8	10	293
25	16	4	1200
26	20	31	795
27	20	31	754
28	16	25	692
29	10	25	559
30	10	54	CM=404
31	10	31	CM=216
32	10	25	CM=196
33	12,5	40	149
34	12,5	40	120
35	10	40	162
36	10	40	60
37	12,5	14	200
38	12,5	14	625

LISTA DE FERROS MURO M3

POS.	Ø	QUANT.	COMPRIM. UNITÁRIO
1	12,5	31	209
2	12,5	25	254
3	12,5	29	697
4	12,5	25	597
5	10	24	1050
6	20	6	1050
7	10	4	555
8	12,5	2	555
9	12,5	2	568
10	10	5	555
11	10	7	548
12	10	4	555
13	10	4	548
14	12,5	26	555
15	12,5	22	568
16	20	31	698
17	20	25	592
18	10	54	320
19	8	17	1092
20	8	20	CM=606
21	12,5	28	598
22	12,5	18	568
23	8	11	324
24	8	10	298
25	16	4	1200
26	20	31	795
27	20	31	754
28	16	25	692
29	10	25	559
30	10	54	CM=404
31	10	31	CM=216
32	10	25	CM=196
33	12,5	40	149
34	12,5	40	120
35	10	40	162
36	10	40	60
37	12,5	14	200
38	12,5	14	635

RESUMO CA–50 MURO M1

Ø	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)
5		
6,3		
8	377,06	151
10	1.119,90	706
12,5	1.264,17	1.264
16	221,00	354
20	907,57	2.269
25		
TOTAL		4.744

RESUMO CA–50 MURO M3

Ø	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)
5		
6,3		
8	372,28	149
10	1.119,90	706
12,5	1.265,57	1.266
16	221,00	354
20	907,57	2.269
25		
TOTAL		4.744

NOTAS:

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS e BITOLAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. COBRIMENTO DAS ARMADURAS
   EM CONTATO COM A TERRA = 4cm
   DEMAIS =3 cm
3. AÇO CA–50 fyk = 500MPa

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARUP

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
1	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
0	03/12/2015	ENGº RICARDO PITTELLA		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____ APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

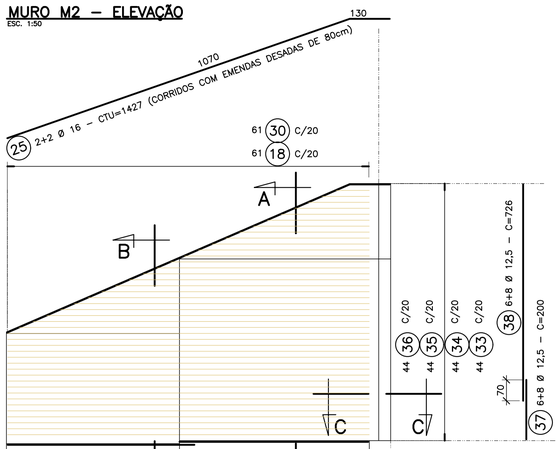
ARQUIVO

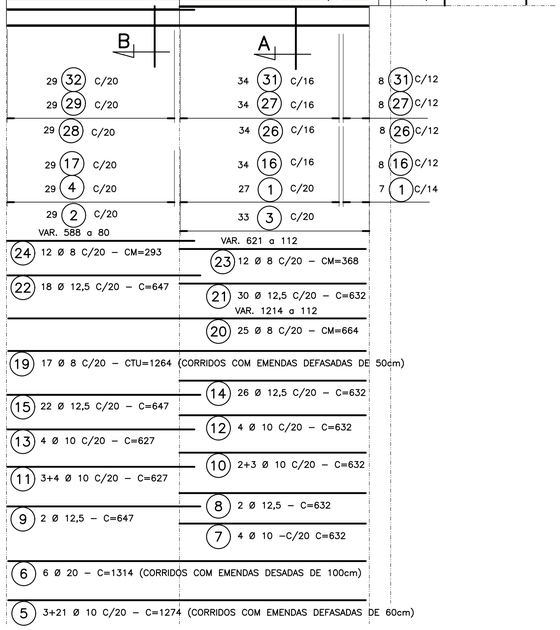
Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO: 2609-0963-EXE-GER-ARM-R01
EMISSÃO: 01/06/2020

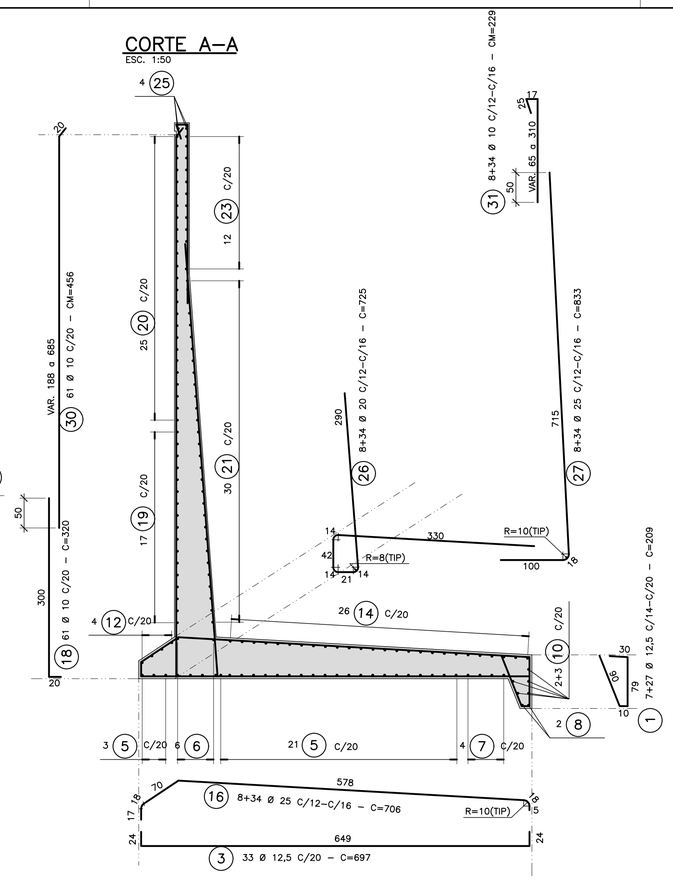
TÍTULO: PASSAGEM INFERIOR EST. 580+040 - MUROS M1 e M3 - ARMAÇÃO
DER PR
RODOVIA: RODOVIA BR-277
TRECHO: CASCAVEL
Km: 578+600 AO 583+600
ESCALA: INDICADA
FOLHA: 13/14

MURO M2 – ELEVAÇÃO
ESC. 1:50

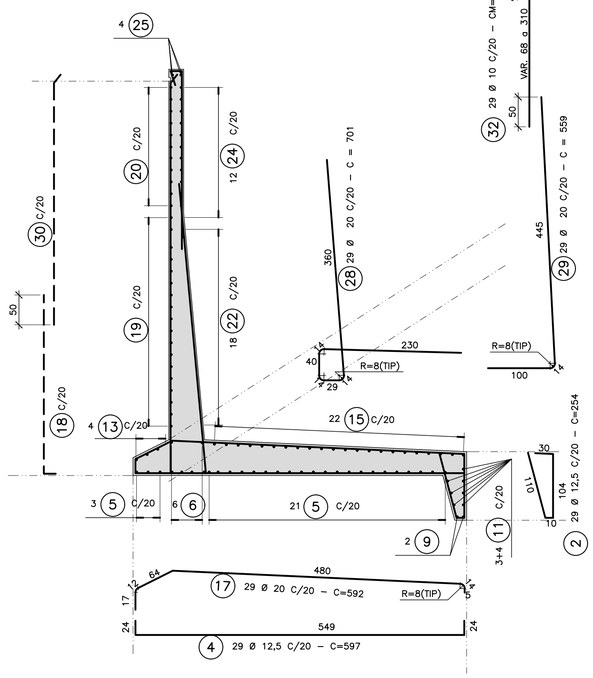




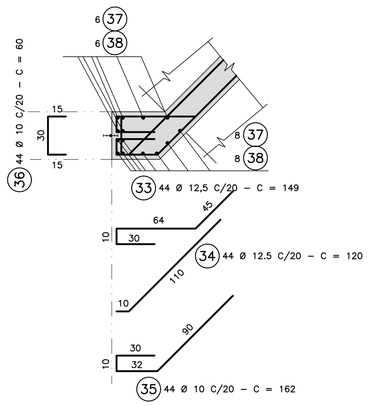
CORTE A–A
ESC. 1:50



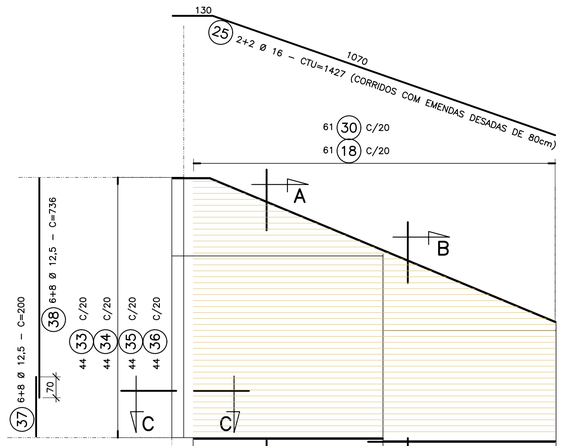
CORTE B–B
ESC. 1:50

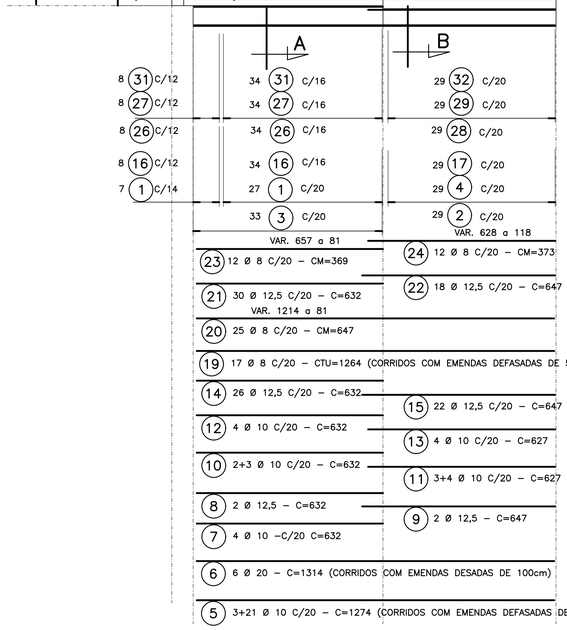


CORTE C–C
ESC. 1:25



MURO M4 – ELEVAÇÃO
ESC. 1:50





LISTA DE FERROS MURO M2

POS.	Ø	QUANT.	COMPRIM. UNITÁRIO
1	12,5	34	209
2	12,5	29	254
3	12,5	33	697
4	12,5	29	597
5	10	24	CTU=1274
6	20	6	CTU=1314
7	10	4	632
8	12,5	2	632
9	12,5	2	647
10	10	5	632
11	10	7	627
12	10	4	632
13	10	4	627
14	12,5	26	632
15	12,5	22	647
16	25	42	706
17	20	29	592
18	10	61	320
19	8	17	CTU=1264
20	8	25	CM=664
21	12,5	30	632
22	12,5	18	647
23	8	12	CM=368
24	8	12	CM=293
25	16	4	CTU=1427
26	20	42	725
27	25	42	833
28	20	29	701
29	20	29	559
30	10	61	CM=456
31	10	42	CM=229
32	10	29	CM=221
33	12,5	44	149
34	12,5	44	120
35	10	44	162
36	10	44	60
37	12,5	14	200
38	12,5	14	726

LISTA DE FERROS MURO M4

POS.	Ø	QUANT.	COMPRIM. UNITÁRIO
1	12,5	34	209
2	12,5	29	254
3	12,5	33	697
4	12,5	29	597
5	10	24	CTU=1274
6	20	6	CTU=1314
7	10	4	632
8	12,5	2	632
9	12,5	2	647
10	10	5	632
11	10	7	627
12	10	4	632
13	10	4	627
14	12,5	26	632
15	12,5	22	647
16	25	42	706
17	20	29	592
18	10	61	320
19	8	17	CTU=1264
20	8	25	CM=664
21	12,5	30	632
22	12,5	18	647
23	8	12	CM=369
24	8	12	CM=373
25	16	4	CTU=1427
26	20	42	725
27	25	42	833
28	20	29	701
29	20	29	559
30	10	61	CM=456
31	10	42	CM=229
32	10	29	CM=221
33	12,5	44	149
34	12,5	44	120
35	10	44	162
36	10	44	60
37	12,5	14	200
38	12,5	14	736

RESUMO CA–50 MURO M2

Ø	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)
5		
6,3		
8	460,20	184
10	1.188,20	749
12,5	1.434,16	1.434
16	57,08	92
20	920,42	2.301
25	646,38	2.586
TOTAL		7.346

RESUMO CA–50 MURO M4

Ø	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)
5		
6,3		
8	469,92	188
10	1.188,20	749
12,5	1.435,56	1.436
16	57,08	92
20	920,42	2.301
25	646,38	2.586
TOTAL		7.352

NOTAS:

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS e BITOLAS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2. COBRIMENTO DAS ARMADURAS
   EM CONTATO COM A TERRA = 4cm
   DEMAIS =3 cm
3. AÇO CA–50 fyk = 500MPa

ARUP

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
1	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		COMPATIBILIZAÇÃO DAS ESTACAS	
0	03/12/2015	ENGº RICARDO PITTELLA		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÁS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nº DESENHO:	2609-0964-EXE-GER-ARM-R01	EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PASSAGEM INFERIOR EST. 580+040 - MUROS M2 e M4 - ARMAÇÃO	DER	PR
RODOVIA:	RODOVIA BR-277		
TRECHO:	CASCAVEL	Km:	578+600 AO 583+600
ESCALA:	INDICADA	-	FOLHA: 14/14