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 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 V, 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)

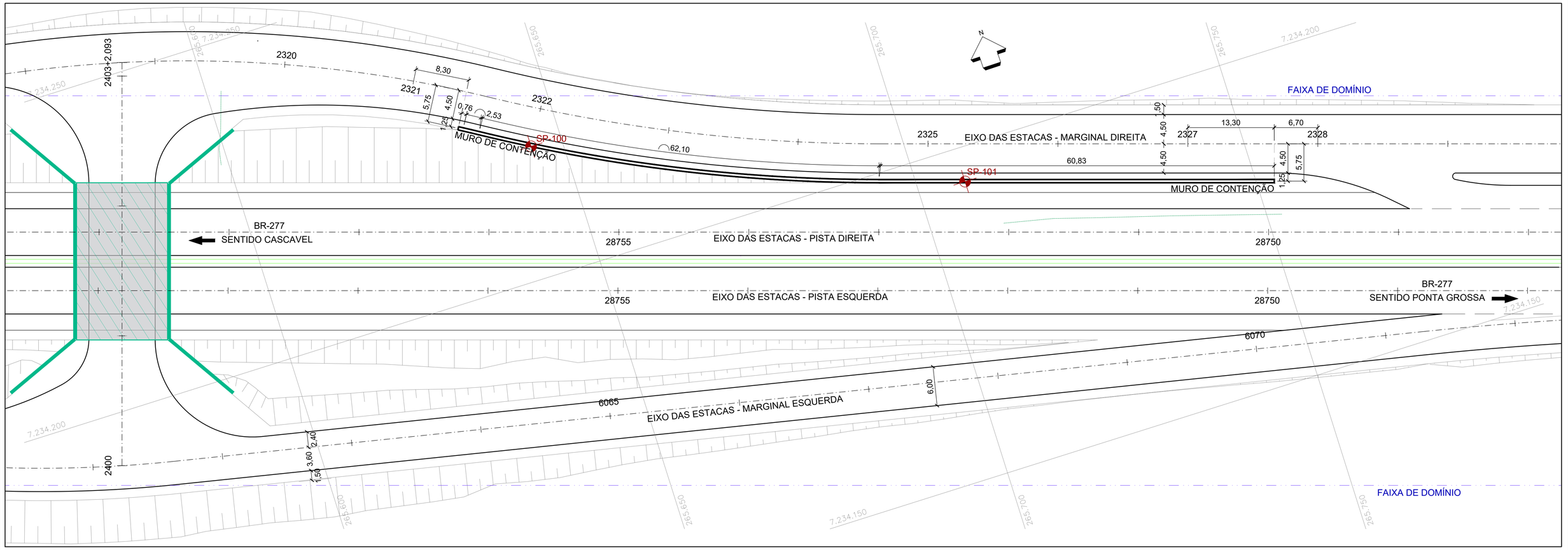
O presente projeto é constituído pelos seguintes volumes:

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

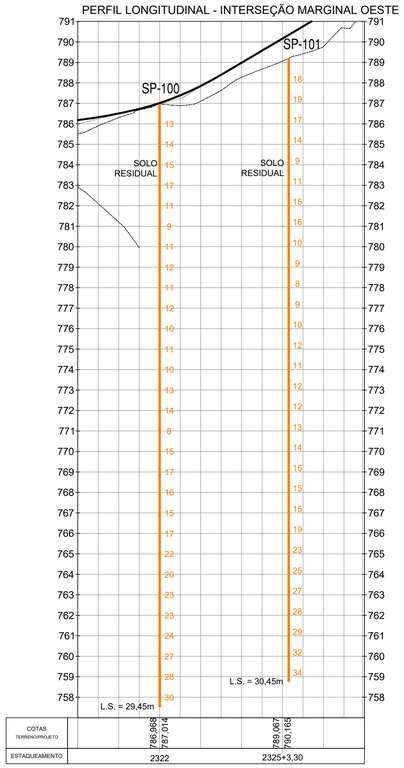
10. PROJETO DE ESTRUTURA DE CONTENÇÃO

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



IMPLANTAÇÃO E LOCAÇÃO DO MURO DE CONTENÇÃO - ESCALA 1:300

PERFIL LONGITUDINAL - INTERSEÇÃO MARGINAL OESTE



QUADRO 1 - QUANTIDADES E SERVIÇOS DO MURO DE CONTENÇÃO

DISCRIMINAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.
MURO DE CONTENÇÃO EM "L"			
Aço CA-50 Fornec. Dobr. Colocação	DER/PR ES-OA 03/05	kg	16.211,00
Concreto Fck = 25 Mpa - A/C< 0,60	DER/PR ES-OA 02/05	m³	214,30
Concreto magro Fck = 10 Mpa	DER/PR ES-OA 02/05	m³	21,80
Escoramento simples p/ andaimes	DER/PR ES-OA 06/05	m³	1.525,00
Formas de madeira compensada resinadas (p/ concreto não-aparente)	DER/PR ES-OA 05/05	m²	419,50
Formas plastificadas (p/ concreto aparente)	DER/PR ES-OA 05/05	m²	419,50
Reaterro e apiloamento mecânico		m³	1.620,00
Tubo d=200mm perfuradi	DER/PR ES-D 06/05	m	125,00
Manta Geotextil MACTEX W1 ou similar (Macdrain)		m²	373,60
Impermeabilização com manta asfaltica - e=4mm		m²	391,92
Pedra britada		m³	284,93
Areia Grossa		m³	94,98
Dreno PVC Reforçado 0,30m a 0,55m d=75mm	DER/PR ES-D 06/05	m	25,75

NOTAS:

1. 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: MURO DE CONTENÇÃO
DESENHO: BRUNO INOUE
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	10/07/2020	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

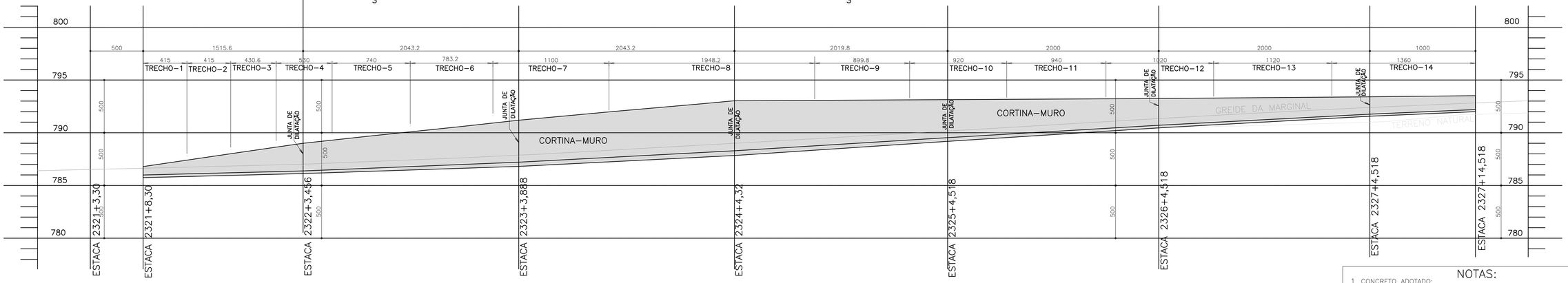
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO: 2609-1000-EXE-IMP-MUR-R00
EMISSÃO: 10/07/2020
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - IMPLANTAÇÃO DO MURO DE CONTENÇÃO E DETALHES - ESTACA 2322+8,30 A ESTACA 2327+14,52
RODOVIA: RODOVIA BR-277/PR
DER PR
TRECHO: ACESSO SÃO JOSÉ DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA: INDICADA
-
FOLHA: 01/01

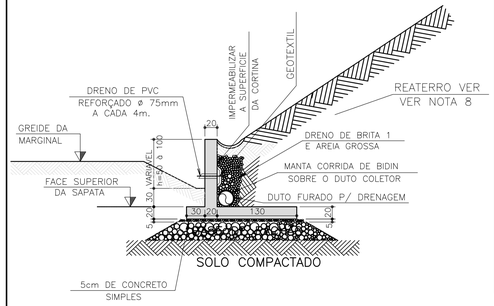
ELEVAÇÃO LONGITUDINAL DO MURO DE CONTENÇÃO

ESCALA 1:200



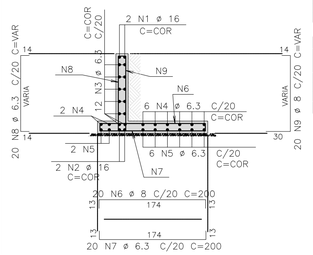
SEÇÃO 1–1 (TRECHO 1)

ESCALA 1:50



SEÇÃO 1–1 (TRECHO 1)

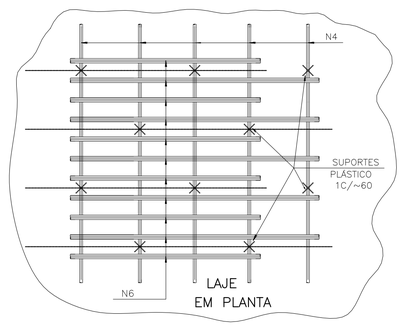
ESCALA 1:50



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
SEÇÃO 1–1 (TRECHO 1)					
50A	1	16	2	–CORR–	910
50A	2	16	2	–CORR–	910
50A	3	6.3	12	–CORR–	5184
50A	4	6.3	8	–CORR–	3456
50A	5	6.3	8	–CORR–	3456
50A	6	8	20	200	4000
50A	7	6.3	20	200	4000
50A	8	6.3	20	–VAR–	3100
50A	9	8	20	–VAR–	3600

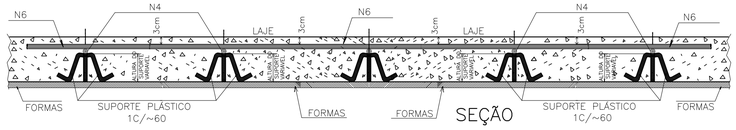
RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	192	48
50A	8	76	31
50A	16	18	29
Peso Total	50A =		108 kg

QUANTITATIVO DO MURO DE CONTENÇÃO	VOLUME DE CONCRETO fcK ⩾ 25 MPa. 214,300 m.³
ÁREA DE FORMAS 839,00 m²	VOLUME DE CONCRETO fcK ⩾ 10 MPa. 21,800 m.³



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

SEM ESCALA

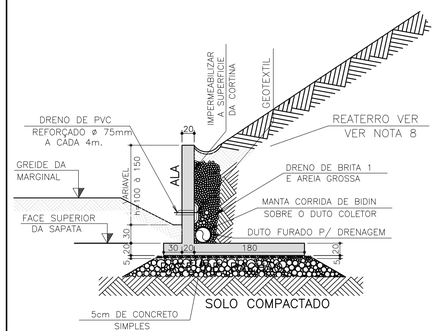


NOTAS:

1. CONCRETO ADOTADO:
   UTILIZAR CONCRETO COM RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA CONFORME ABAIXO:
   a) * CLASSE C25 E RELAÇÃO A/C <, 0,60 PARA AS CORTINAS E SAPATAS
   b) * CLASSE C10 PARA LASTROS DE CONCRETO SIMPLES.
2. 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.
3. AS MEDIDAS CONSTANTES SÃO EM CENTIMETROS, EXCETO AS INDICADAS.
4. VERIFICAR AS MEDIDAS NO PROJETO E NA OBRA, NA DIVERGENCIA, COMUNICAR A TECNICALC.
5. EXECUTAR A ESTRUTURA DE CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT.
6. PROJETO ESTRUTURAL ELABORADO CONFORME AS NBR 6118/2007, NBR 7187, NBR 6122, NBR 6123,NBR 7188, NBR 9062, NBR 14931 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES.
7. EM LOCAIS ONDE A CAPACIDADE DE SUPORTE VERTICAL DO SOLO FOR INFERIOR A 0,15 MPa, DEVERÃO SER FEITOS SUBSTITUIÇÃO DE SOLO POR MATERIAL DE JAZIDA E COMPACTADO NA UMIDADE ÓTIMA PARA ATENDER A TENSÃO ADMISSÍVEL DE 0,15 MPa.
8. O REATERRO E COMPACTAÇÃO NO TARDOZ DOS MUROS COM SOLO COM ANGULO DE ATRITO INTERNO ϕ 28° E PESO ESPECIFICO = 1780 tf/m2 E EM CAMADAS UNIFORMES DE ESPESSURA NÃO SUPERIOR A 20cm E JUNTAMENTE COM A DRENAGEM.
9. PREVER JUNTA DE DILATAÇÃO DE 2,0cm A CADA 20,0m DE CORTINA E SOMENTE NA PAREDE E JUNTA DE CONCRETAGEM NA PAREDE A CADA 10,0m NO MÁXIMO.
10. AS BARRAS E FIOS DE AÇO UTILIZADOS DEVEM ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DAS NORMAS BRASILEIRAS DA ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS), ESPECIALMENTE A NBR 7480.
11. NO RESUMO DE AÇO NÃO ESTÃO COMPUTADAS AS PERDAS.

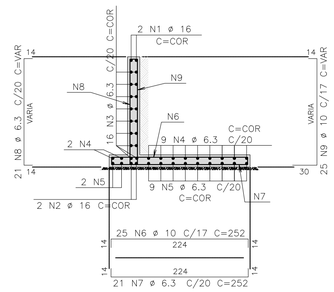
SEÇÃO 2–2 (TRECHO 2)

ESCALA 1:50



SEÇÃO 2–2 (TRECHO 2)

ESCALA 1:50

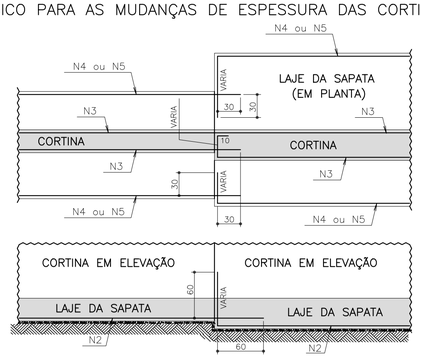


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
SEÇÃO 2–2 (TRECHO 2)					
50A	1	16	2	–CORR–	910
50A	2	16	2	–CORR–	910
50A	3	6.3	16	–CORR–	6912
50A	4	6.3	11	–CORR–	4752
50A	5	6.3	11	–CORR–	4752
50A	6	10	25	252	6300
50A	7	6.3	21	252	5292
50A	8	6.3	21	–VAR–	4305
50A	9	10	25	–VAR–	5750

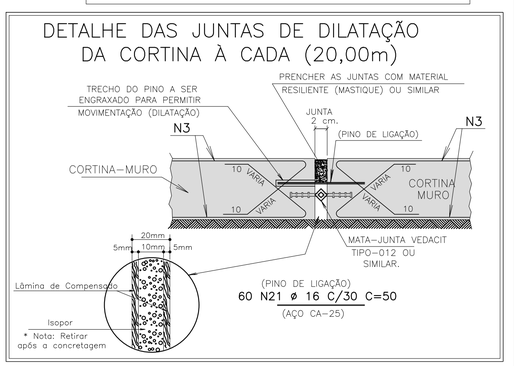
RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	260	65
50A	10	121	76
50A	16	18	29
Peso Total	50A =		170 kg

DETALHE GENÉRICO PARA AS MUDANÇAS DE ESPESSURA DAS CORTINAS E SAPATAS

SEM ESCALA



DETALHE DAS JUNTAS DE DILATAÇÃO DA CORTINA À CADA (20,00m)



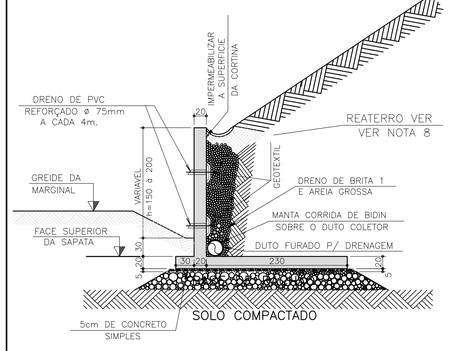
OBSERVAÇÃO:
LIMPAR BEM O ESPAÇO DESTINADO À JUNTA DE DILATAÇÃO DEIXANDO ISENTA DE QUALQUER VESTÍGIO QUE VENHA A PREJUDICAR OS TRABALHOS DE DILATAÇÕES TAIS COMO: CALIÇAS,CONCRETO,MADEIRAS ENTRE OUTROS.

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
PINO DE LIGAÇÃO					
25	21	16	60	50	3000

RESUMO AÇO CA 25			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
25	16	30	48
Peso Total	50A =		48 kg

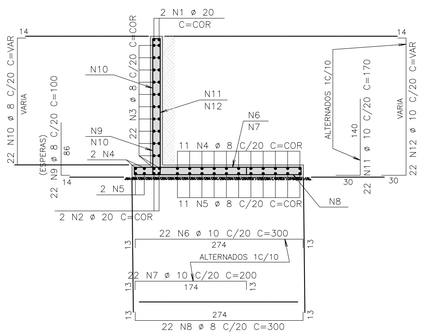
SEÇÃO 3–3 (TRECHO 3)

ESCALA 1:50



SEÇÃO 3–3 (TRECHO 3)

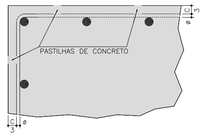
ESCALA 1:50



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
SEÇÃO 3–3 (TRECHO 3)					
50A	1	20	2	–CORR–	960
50A	2	20	2	–CORR–	960
50A	3	8	22	–CORR–	10010
50A	4	8	13	–CORR–	5915
50A	5	8	13	–CORR–	5915
50A	6	10	22	300	6600
50A	7	10	22	200	4400
50A	8	8	22	300	6600
50A	9	8	22	100	2200
50A	10	8	22	–VAR–	4950
50A	11	10	22	170	3740
50A	12	10	22	–VAR–	6050

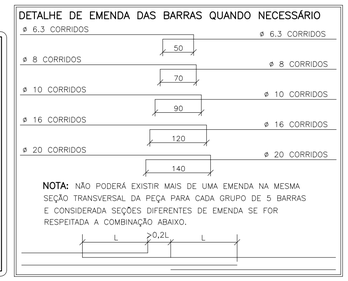
RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	356	141
50A	10	208	128
50A	20	19	47
Peso Total	50A =		316 kg

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.

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
02	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		COMPATIBILIZAÇÃO DAS ESTACAS	
01	06/05/2015	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		REVISÃO GERAL	
00	29/10/2013	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

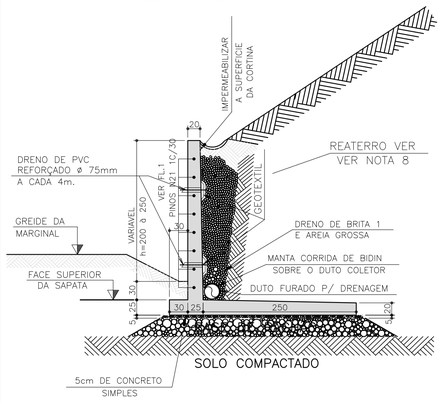
Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-1001-EXE-VIS-MUR-R02
EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - ELEVAÇÃO LONGITUDINAL DO MURO DE CONTENÇÃO E DETALHES - ESTACA 2322+8,30 A ESTACA 2327+14,52
RODOVIA:	BR-277
TRECHO:	CASCAVEL
KM:	574+965 A 575+090
ESCALA:	INDICADA
	-
FOLHA:	01/04

DER PR

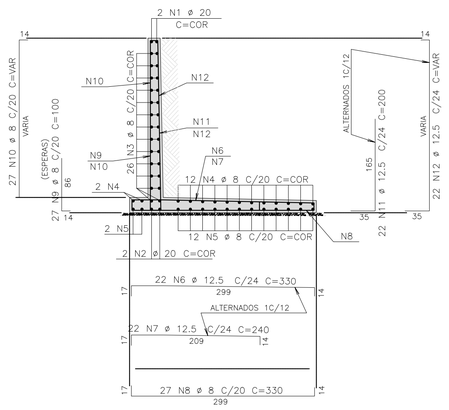
SEÇÃO 4–4 (TRECHO 4)

ESCALA 1:50



SEÇÃO 4–4 (TRECHO 4)

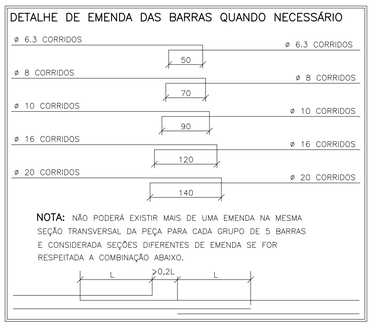
ESCALA 1:50



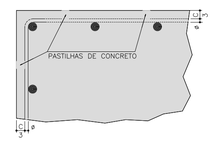
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
SEÇÃO 4–4 (TRECHO 4)					
50A	1	20	2	–CORR–	1200
50A	2	20	2	–CORR–	1200
50A	3	8	26	–CORR–	15860
50A	4	8	14	–CORR–	8540
50A	5	8	14	–CORR–	8540
50A	6	12.5	22	330	7260
50A	7	12.5	22	240	5280
50A	8	8	27	330	8910
50A	9	8	27	100	2700
50A	10	8	27	–VAR–	7695
50A	11	12.5	22	200	4400
50A	12	12.5	22	–VAR–	7370

RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	522	209
50A	12.5	243	243
50A	20	24	60
Peso Total	50A =		512 kg

DETALHE DE EMENDA DAS BARRAS QUANDO NECESSÁRIO



DETALHE GENÉRICO PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS

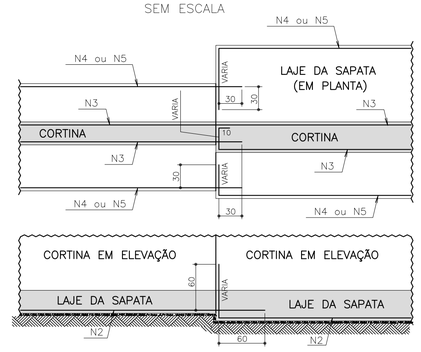


OBS.:

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.

DETALHE GENÉRICO PARA AS MUDANÇAS DE ESPESSURA DAS CORTINAS E SAPATAS

SEM ESCALA

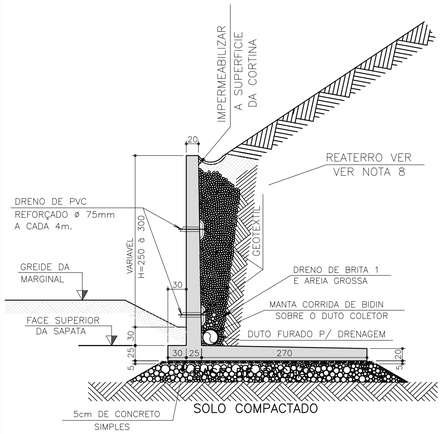


NOTAS:

1. CONCRETO ADOTADO:
   UTILIZAR CONCRETO COM RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA CONFORME ABAIXO:
   a) * CLASSE C25 E RELAÇÃO A/C < 0,60 PARA AS CORTINAS E SAPATAS
   b) * CLASSE C10 PARA LASTROS DE CONCRETO SIMPLES.
2. 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.
3. AS MEDIDAS CONSTANTES SÃO EM CENTIMETROS, EXCETO AS INDICADAS.
4. VERIFICAR AS MEDIDAS NO PROJETO E NA OBRA, NA DIVERGENCIA, COMUNICAR A TECNICALC.
5. EXECUTAR A ESTRUTURA DE CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT.
6. PROJETO ESTRUTURAL ELABORADO CONFORME AS NBR 6118/2007, NBR 7187, NBR 6122, NBR 6123,NBR 7188, NBR 9062, NBR 14931 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES.
7. EM LOCAIS ONDE A CAPACIDADE DE SUPORTE VERTICAL DO SOLO FOR INFERIOR A 0,15 MPa, DEVERÃO SER FEITOS SUBSTITUIÇÃO DE SOLO POR MATERIAL DE JAZIDA E COMPACTADO NA UMIDADE ÓTIMA PARA ATENDER A TENSÃO ADMISSIVEL DE 0,15 MPa.
8. O REATERRO E COMPACTAÇÃO NO TARDOZ DOS MUROS COM SOLO COM ANGULO DE ATRITO INTERNO Φ 28° E PESO ESPECÍFICO = 1780 tf/m2 E EM CAMADAS UNIFORMES DE ESPESSURA NÃO SUPERIOR A 20cm E JUNTAMENTE COM A DRENAGEM.
9. PREVER JUNTA DE DILATAÇÃO DE 2,0cm A CADA 20,0m DE CORTINA E SOMENTE NA PAREDE E JUNTA DE CONCRETAGEM NA PAREDE A CADA 10,0m NO MÁXIMO.
10. AS BARRAS E FIOS DE AÇO UTILIZADOS DEVEM ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DAS NORMAS BRASILEIRAS DA ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS), ESPECIALMENTE A NBR 7480.
11. NO RESUMO DE AÇO NÃO ESTÃO COMPUTADAS AS PERDAS.

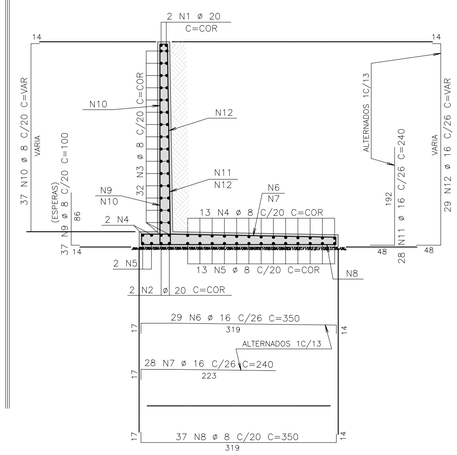
SEÇÃO 5–5 (TRECHO 5)

ESCALA 1:50



SEÇÃO 5–5 (TRECHO 5)

ESCALA 1:50

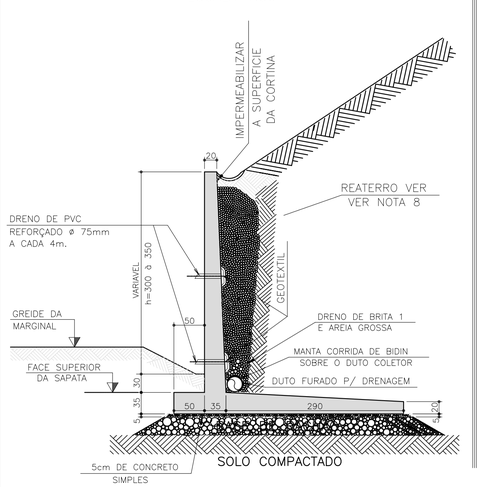


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
SEÇÃO 5–5 (TRECHO 5)					
50A	1	20	2	–CORR–	1620
50A	2	20	2	–CORR–	1620
50A	3	8	32	–CORR–	24800
50A	4	8	15	–CORR–	11625
50A	5	8	15	–CORR–	11625
50A	6	16	29	350	10150
50A	7	16	28	240	6720
50A	8	8	37	350	12950
50A	9	8	37	100	3700
50A	10	8	37	–VAR–	12025
50A	11	16	28	240	6720
50A	12	16	29	–VAR–	11455

RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	767	307
50A	16	350	561
50A	20	32	81
Peso Total	50A =		949 kg

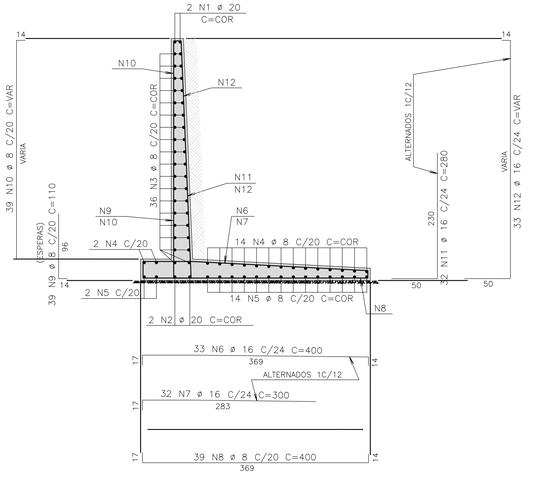
SEÇÃO 6–6 (TRECHO 6)

ESCALA 1:50



SEÇÃO 6–6 (TRECHO 6)

ESCALA 1:50

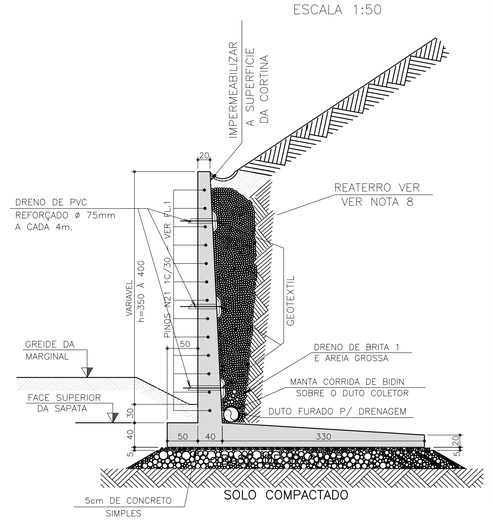


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
SEÇÃO 6–6 (TRECHO 6)					
50A	1	20	2	–CORR–	1710
50A	2	20	2	–CORR–	1710
50A	3	8	36	–CORR–	29520
50A	4	8	16	–CORR–	13120
50A	5	8	16	–CORR–	13120
50A	6	16	33	400	13200
50A	7	16	32	300	9600
50A	8	8	39	400	15600
50A	9	8	39	110	4290
50A	10	8	39	–VAR–	14625
50A	11	16	32	280	8960
50A	12	16	33	–VAR–	15345

RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	903	357
50A	16	471	743
50A	20	34	84
Peso Total	50A =		1184 kg

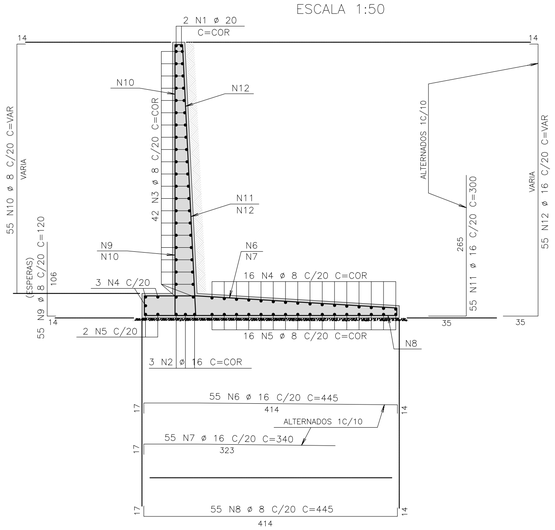
SEÇÃO 7–7 (TRECHO 7)

ESCALA 1:50



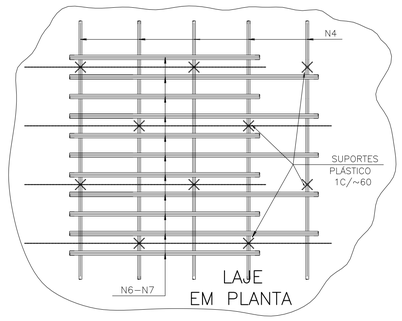
SEÇÃO 7–7 (TRECHO 7)

ESCALA 1:50

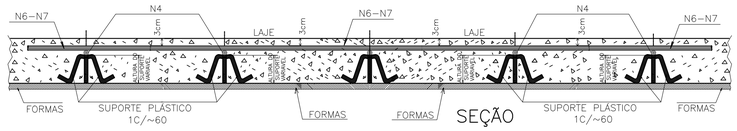


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
SEÇÃO 7–7 (TRECHO 7)					
50A	1	20	2	–CORR–	2300
50A	2	16	3	–CORR–	3450
50A	3	8	42	–CORR–	48090
50A	4	8	19	–CORR–	21755
50A	5	8	18	–CORR–	20610
50A	6	16	55	445	24475
50A	7	16	55	340	18700
50A	8	8	55	445	24475
50A	9	8	55	120	6600
50A	10	8	55	–VAR–	23375
50A	11	16	55	300	16500
50A	12	16	55	–VAR–	27500

RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	1449	580
50A	16	906	1450
50A	20	23	58
Peso Total	50A =		2088 kg



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



VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
02	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
01	06/05/2015	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		REVISÃO GERAL	
00	29/10/2013	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

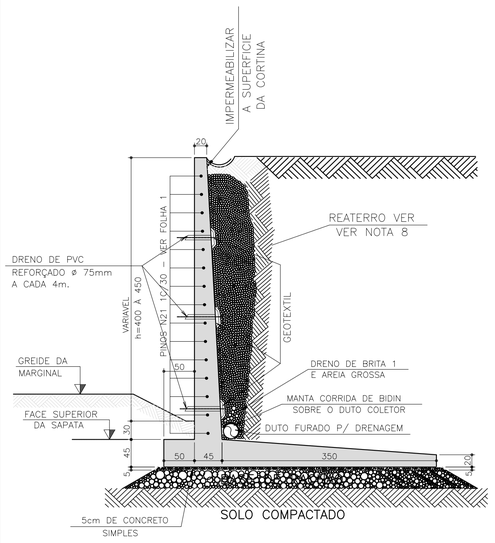
Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-1002-EXE-DET-MUR-R02
EMISSÃO:	01/06/2020
TÍTULO:	PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - ELEVAÇÃO LONGITUDINAL DO MURO DE CONTENÇÃO E DETALHES - ESTACA 2322+8,30 A ESTACA 2327+14,52
RODOVIA:	BR-277
TRECHO:	CASCAVEL
KM:	574+965 A 575+090
ESCALA:	INDICADA
	-
FOLHA:	02/04

DER PR

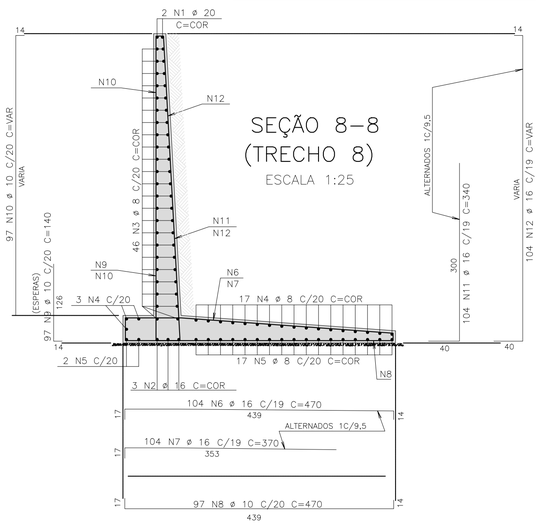
SEÇÃO 8–8 (TRECHO 8)

ESCALA 1:50



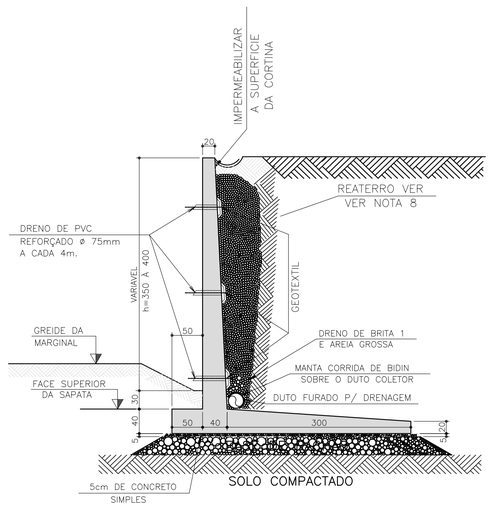
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
SEÇÃO 8–8 (TRECHO 8)					
50A	1	20	2	–CORR–	4180
50A	2	16	3	–CORR–	6210
50A	3	8	46	–CORR–	94990
50A	4	8	20	–CORR–	41300
50A	5	8	19	–CORR–	39235
50A	6	16	104	470	48880
50A	7	16	104	370	38480
50A	8	10	97	470	45590
50A	9	10	97	140	13580
50A	10	10	97	–VAR–	46075
50A	11	16	104	340	35360
50A	12	16	104	–VAR–	58760

RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	1755	693
50A	10	1052	649
50A	16	1877	2962
50A	20	42	103
Peso Total	50A =		4407 kg



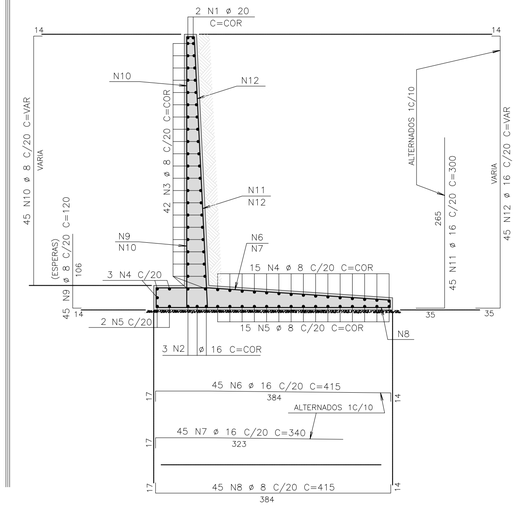
SEÇÃO 9–9 (TRECHO 9)

ESCALA 1:50



SEÇÃO 9–9 (TRECHO 9)

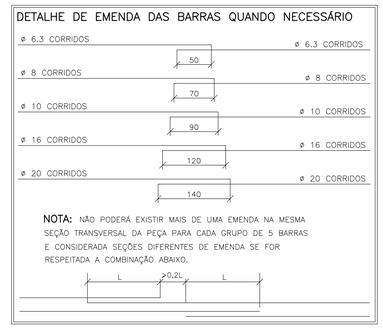
ESCALA 1:50



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
SEÇÃO 9–9 (TRECHO 9)					
50A	1	20	2	–CORR–	1940
50A	2	16	3	–CORR–	2880
50A	3	8	42	–CORR–	39270
50A	4	8	18	–CORR–	16830
50A	5	8	17	–CORR–	15895
50A	6	16	45	415	18675
50A	7	16	45	340	15300
50A	8	8	45	415	18675
50A	9	8	45	120	5400
50A	10	8	45	–VAR–	19125
50A	11	16	45	300	13500
50A	12	16	45	–VAR–	22725

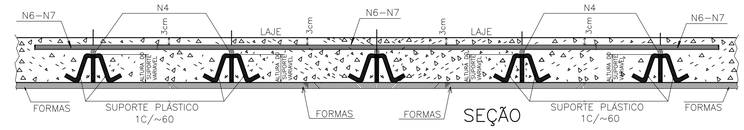
RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	1152	455
50A	16	731	1153
50A	20	19	48
Peso Total	50A =		1656 kg

DETALHE DE EMENDA DAS BARRAS QUANDO NECESSÁRIO



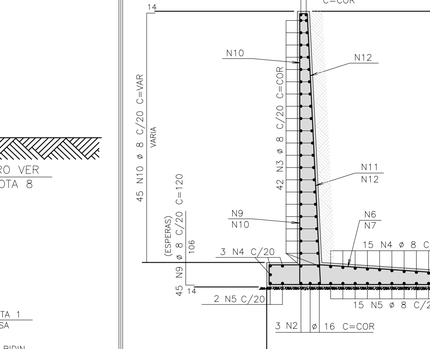
NOTA: NÃO PODERÁ EXISTIR MAIS DE UMA EMENDA NA MESMA SEÇÃO TRANSVERSAL DA PEÇA PARA CADA GRUPO DE 5 BARRAS E CONSIDERADA SEÇÕES DIFERENTES DE EMENDA SE FOR RESPEITADA A COMBINAÇÃO ABAIXO.

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



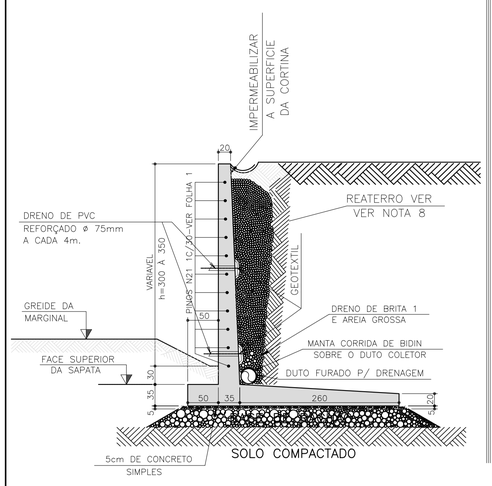
DETALHE GENÉRICO PARA AS MUDANÇAS DE ESPESSURA DAS CORTINAS E SAPATAS

SEM ESCALA



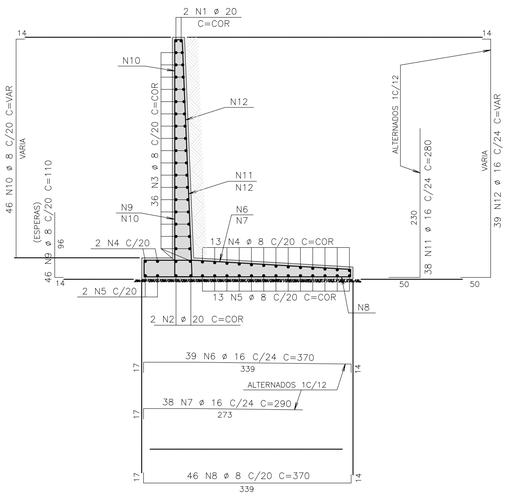
SEÇÃO 10–10 (TRECHO 10)

ESCALA 1:50



SEÇÃO 10–10 (TRECHO 10)

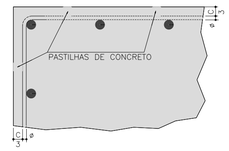
ESCALA 1:50



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
SEÇÃO 10–10 (TRECHO 10)					
50A	1	20	2	–CORR–	1980
50A	2	20	2	–CORR–	1980
50A	3	8	36	–CORR–	36000
50A	4	8	15	–CORR–	15000
50A	5	8	15	–CORR–	15000
50A	6	16	39	370	14430
50A	7	16	38	290	11020
50A	8	8	46	370	17020
50A	9	8	46	110	5060
50A	10	8	46	–VAR–	17250
50A	11	16	38	280	10640
50A	12	16	39	–VAR–	17940

RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	1053	421
50A	16	540	864
50A	20	40	99
Peso Total	50A =		1384 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.

NOTAS:

1. CONCRETO ADOTADO:
   UTILIZAR CONCRETO COM RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA CONFORME ABAIXO:
   a) * CLASSE C25 E RELAÇÃO A/C <, 0,60 PARA AS CORTINAS E SAPATAS
   b) * CLASSE C10 PARA LASTROS DE CONCRETO SIMPLES.
2. HIDRATAR A SUPERFICIE DA LAJE POR ASPERSÃO DE ÁGUA E LOGO APÓS O INÍCIO DA PEGA POR 7 (SETE) DIAS ININTERRUPTOS, INCLUSIVE FERIADOS E FINS DE SEMANA.
3. AS MEDIDAS CONSTANTES SÃO EM CENTIMETROS, EXCETO AS INDICADAS.
4. VERIFICAR AS MEDIDAS NO PROJETO E NA OBRA, NA DIVERGENCIA, COMUNICAR A TECNICALC.
5. EXECUTAR A ESTRUTURA DE CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT.
6. PROJETO ESTRUTURAL ELABORADO CONFORME AS NBR 6118/2007, NBR 7187, NBR 6122, NBR 6123,NBR 7188, NBR 9062, NBR 14931 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES.
7. EM LOCAIS ONDE A CAPACIDADE DE SUPORTE VERTICAL DO SOLO FOR INFERIOR A 0,15 MPa, DEVERÃO SER FEITOS SUBSTITUIÇÃO DE SOLO POR MATERIAL DE JAZIDA E COMPACTADO NA UMIDADE ÓTIMA PARA ATENDER A TENSÃO ADMISSÍVEL DE 0,15 MPa.
8. O REATERRO E COMPACTAÇÃO NO TARDOZ DOS MUROS COM SOLO COM ANGULO DE ATRITO INTERNO = 28° E PESO ESPECÍFICO = 1780 tf/m2 E EM CAMADAS UNIFORMES DE ESPESSURA NÃO SUPERIOR A 20cm E JUNTAMENTE COM A DRENAGEM.
9. PREVER JUNTA DE DILATAÇÃO DE 2,0cm A CADA 20,0m DE CORTINA E SOMENTE NA PAREDE E JUNTA DE CONCRETAGEM NA PAREDE A CADA 10,0m NO MÁXIMO.
10. AS BARRAS E FIOS DE AÇO UTILIZADOS DEVEM ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DAS NORMAS BRASILEIRAS DA ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS), ESPECIALMENTE A NBR 7480.
11. NO RESUMO DE AÇO NÃO ESTÃO COMPUTADAS AS PERDAS.

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
02	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
01	06/05/2015	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		REVISÃO GERAL	
00	29/10/2013	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		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

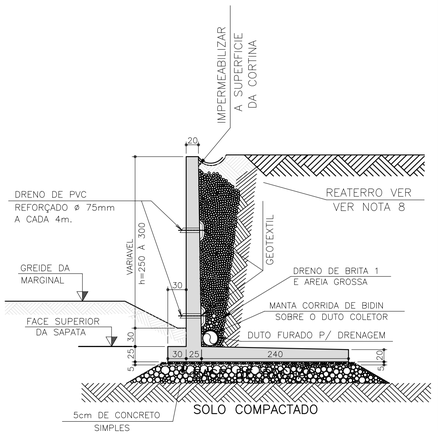
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-1003-EXE-DET-MUR-R02	EMISSÃO: 01/06/2020
TÍTULO:	PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - ELEVAÇÃO LONGITUDINAL DO MURO DE CONTENÇÃO E DETALHES - ESTACA 2322+8,30 A ESTACA 2327+14,52	DER PR
RODOVIA:	BR-277	
TRECHO:	CASCAVEL	KM: 574+965 A 575+090
ESCALA:	INDICADA	FOLHA: 03/04

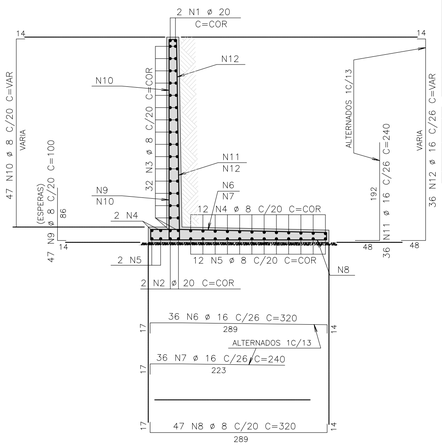
SEÇÃO 11–11 (TRECHO 11)

ESCALA 1:50



SEÇÃO 11–11 (TRECHO 11)

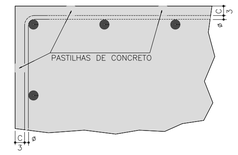
ESCALA 1:50



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
SEÇÃO 11–11 (TRECHO 11)					
50A	1	20	2	–CORR–	2020
50A	2	20	2	–CORR–	2020
50A	3	8	32	–CORR–	31200
50A	4	8	14	–CORR–	13650
50A	5	8	14	–CORR–	13650
50A	6	16	36	320	11520
50A	7	16	36	240	8640
50A	8	8	47	320	15040
50A	9	8	47	100	4700
50A	10	8	47	–VAR–	15275
50A	11	16	36	240	8640
50A	12	16	36	–VAR–	14220

RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	935	374
50A	16	430	688
50A	20	40	101
Peso Total	50A =		1163 kg

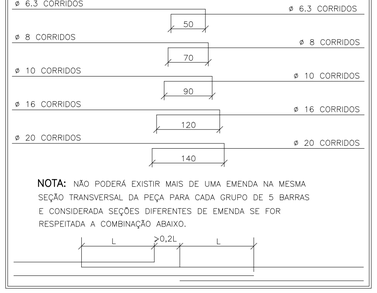
DETALHE GENÉRICO PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS



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.

DETALHE DE EMENDA DAS BARRAS QUANDO NECESSÁRIO



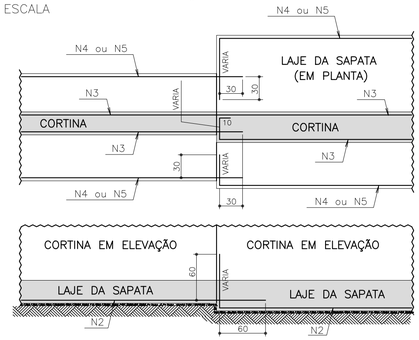
NOTA: NÃO PODERÁ EXISTIR MAIS DE UMA EMENDA NA MESMA SEÇÃO TRANSVERSAL DA PEÇA PARA CADA GRUPO DE 5 BARRAS E CONSIDERADA SEÇÕES DIFERENTES DE EMENDA SE FOR RESPEITADA A COMBINAÇÃO ABAIXO.

NOTAS:

1. CONCRETO ADOTADO:
   UTILIZAR CONCRETO COM RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA CONFORME ABAIXO:
   a) • CLASSE C25 E RELAÇÃO A/C < 0,60 PARA AS CORTINAS E SAPATAS
   b) • CLASSE C10 PARA LASTROS DE CONCRETO SIMPLES.
2. HIDRATAR A SUPERFÍCIE DA LAJE POR ASPERSÃO DE ÁGUA E LOGO APÓS O INÍCIO DA PEÇA POR 7 (SETE) DIAS ININTERRUPTOS, INCLUSIVE FERIADOS E FINS DE SEMANA.
3. AS MEDIDAS CONSTANTES SÃO EM CENTIMETROS, EXCETO AS INDICADAS.
4. VERIFICAR AS MEDIDAS NO PROJETO E NA OBRA, NA DIVERGENCIA, COMUNICAR A TECNICALC.
5. EXECUTAR A ESTRUTURA DE CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT.
6. PROJETO ESTRUTURAL ELABORADO CONFORME AS NBR 6118/2007, NBR 7187, NBR 6122, NBR 6123,NBR 7188, NBR 9062, NBR 14931 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES.
7. EM LOCAIS ONDE A CAPACIDADE DE SUPORTE VERTICAL DO SOLO FOR INFERIOR A 0,15 MPa, DEVERÃO SER FEITOS SUBSTITUIÇÃO DE SOLO POR MATERIAL DE JAZIDA E COMPACTADO NA UMIDADE ÓTIMA PARA ATENDER A TENSÃO ADMISSÍVEL DE 0,15 MPa.
8. O REATERRO E COMPACTAÇÃO NO TARDOZ DOS MUROS COM SOLO COM ANGULO DE ATRITO INTERNO ϕ= 28° E PESO ESPECÍFICO = 1,80 tf/m2 E EM CAMADAS UNIFORMES DE ESPESSURA NÃO SUPERIOR A 20cm E JUNTAMENTE COM A DRENAGEM.
9. PREVER JUNTA DE DILATAÇÃO DE 2,0cm A CADA 20,0m DE CORTINA E SOMENTE NA PAREDE E JUNTA DE CONCRETAGEM NA PAREDE A CADA 10,0m NO MÁXIMO.
10. AS BARRAS E FIOS DE AÇO UTILIZADOS DEVEM ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DAS NORMAS BRASILEIRAS DA ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS), ESPECIALMENTE A NBR 7480.
11. NO RESUMO DE AÇO NÃO ESTÃO COMPUTADAS AS PERDAS.

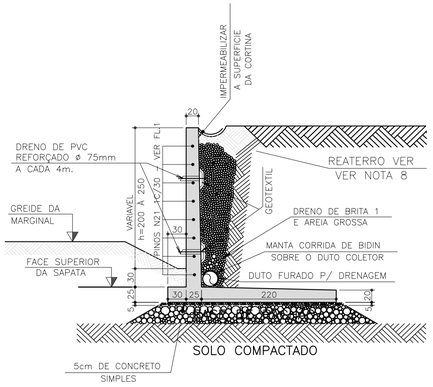
DETALHE GENÉRICO PARA AS MUDANÇAS DE ESPESSURA DAS CORTINAS E SAPATAS

SEM ESCALA



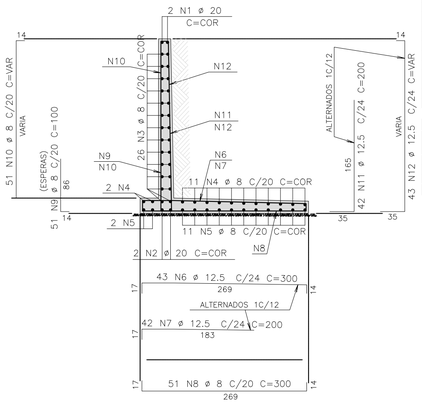
SEÇÃO 12–12 (TRECHO 12)

ESCALA 1:50



SEÇÃO 12–12 (TRECHO 12)

ESCALA 1:50

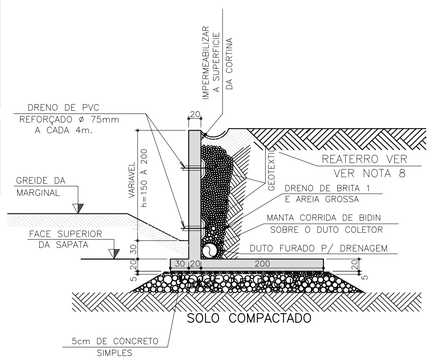


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
SEÇÃO 12–12 (TRECHO 12)					
50A	1	20	2	–CORR–	2180
50A	2	20	2	–CORR–	2180
50A	3	8	26	–CORR–	28600
50A	4	8	13	–CORR–	14300
50A	5	8	13	–CORR–	14300
50A	6	12.5	43	300	12900
50A	7	12.5	42	200	8400
50A	8	8	51	300	15300
50A	9	8	51	100	5100
50A	10	8	51	–VAR–	14025
50A	11	12.5	42	200	8400
50A	12	12.5	43	–VAR–	14405

RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	916	367
50A	12.5	441	441
50A	20	44	109
Peso Total	50A =		917 kg

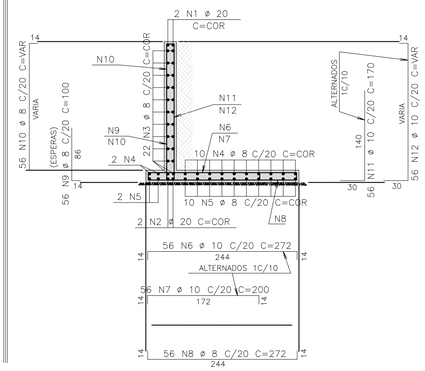
SEÇÃO 13–13 (TRECHO 13)

ESCALA 1:50



SEÇÃO 13–13 (TRECHO 13)

ESCALA 1:50

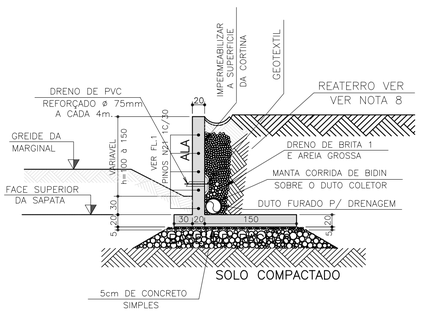


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
SEÇÃO 13–13 (TRECHO 13)					
50A	1	20	2	–CORR–	2380
50A	2	20	2	–CORR–	2380
50A	3	8	22	–CORR–	25410
50A	4	8	12	–CORR–	13860
50A	5	8	12	–CORR–	13860
50A	6	10	56	272	15232
50A	7	10	56	200	11200
50A	8	8	56	272	15232
50A	9	8	56	100	5600
50A	10	8	56	–VAR–	12600
50A	11	10	56	170	9520
50A	12	10	56	–VAR–	15400

RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	8	866	346
50A	10	514	324
50A	20	48	119
Peso Total	50A =		789 kg

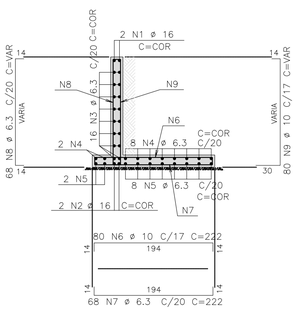
SEÇÃO 14–14 (TRECHO 14)

ESCALA 1:50



SEÇÃO 14–14 (TRECHO 14)

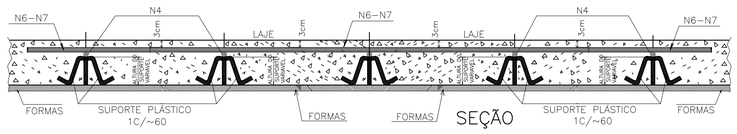
ESCALA 1:50

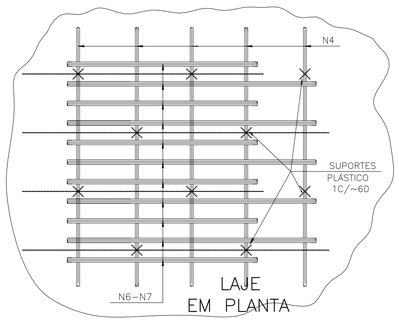


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
SEÇÃO 14–14 (TRECHO 14)					
50A	1	16	2	–CORR–	2840
50A	2	16	2	–CORR–	2840
50A	3	6.3	16	–CORR–	22880
50A	4	6.3	10	–CORR–	14300
50A	5	6.3	10	–CORR–	14300
50A	6	10	80	222	17760
50A	7	6.3	68	222	15096
50A	8	6.3	68	–VAR–	13940
50A	9	10	80	–VAR–	18400

RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	805	201
50A	10	362	228
50A	16	57	91
Peso Total	50A =		520 kg

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





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
02	01/06/2020	ZOCCO PROJETOS		REVISÃO DO CARIMBO	
01	06/05/2015	MÁRCIO ROBERTO FERNANDES		REVISÃO GERAL	
00	29/10/2013	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: 2609-1004-EXE-DET-MUR-R02

EMISSÃO: 01/06/2020

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO - ELEVAÇÃO LONGITUDINAL DO MURO DE CONTENÇÃO E DETALHES - ESTACA 2322+8,30 A ESTACA 2327+14,52

RODOVIA: BR-277

DER PR

TRECHO: CASCAVEL

KM: 574+965 A 575+090

ESCALA: INDICADA

FOLHA: 04/04

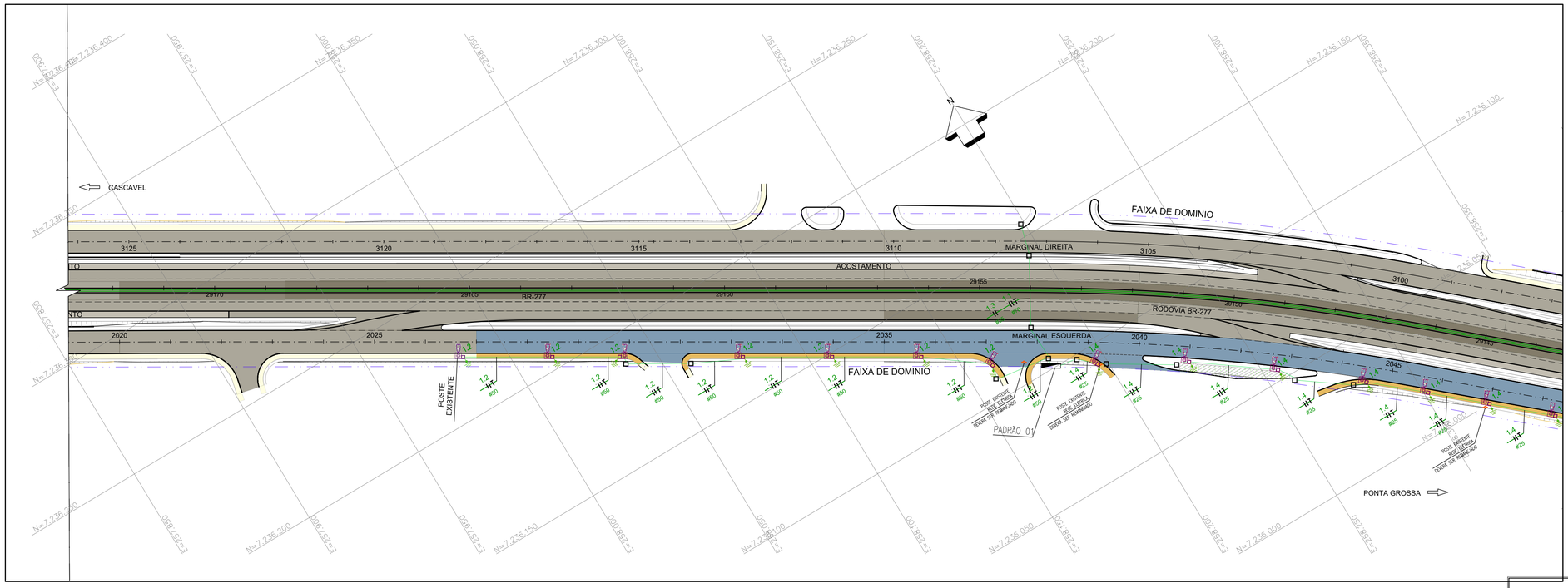
ENGENHARIA E PROJETOS

11. PROJETO DE ILUMINAÇÃO

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. MEDIDAS EM METROS, EXCETO SUPERELEVAÇÃO (EM MM), E ONDE INDICADO.
5. 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.



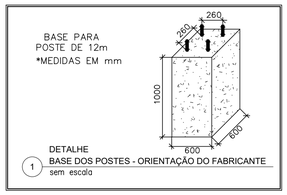
PLANTA - TRAÇADO GEOMÉTRICO

POSTES

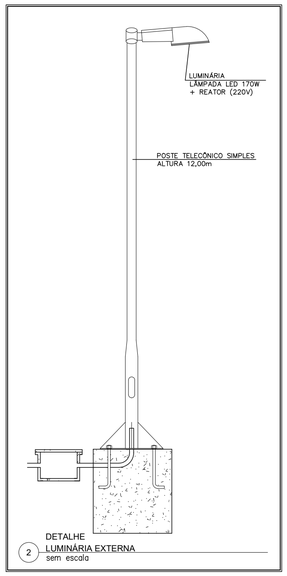
POSTES	ALT. POSTE	QTDE.	INSTALAÇÃO	MATERIAL	ACABAMENTO
POSTE P/ 1 LUMINÁRIA	12m	13	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 1 luminária tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	

ELÉTRICA

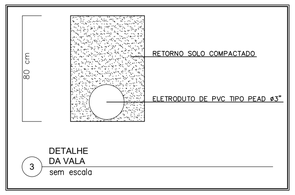
ITEM	SIMBOLOGIA	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01		13	Luminária tipo pétala (led–170W) com reator Mod. ref. GE Lighting Evolve LED Ilum. Pública *ERS2019B140DGRAY
02	Não há	13	Fotocélula
03		13	Haste de cobre tipo cooperweld com conector haste/cabo de 5/8"x2,40m
04		13	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 20x20x20 cm
05		08	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 50x50x50 cm
06		423m	Eletroduto de PVC tipo PEAD ø3" embutido no piso (solo)
07	FASE, FASE E TERRA	250m 228m 156m	{Cabos Fase 2x50,0mm² {Cabo Terra 1x25,0mm² {Cabos Fase 2x25,0mm² {Cabo Terra 1x16,0mm² {Cabos 2F+1T 3x4,0mm² p/ postes
08		1	Padrão entrada de energia Cat. 38



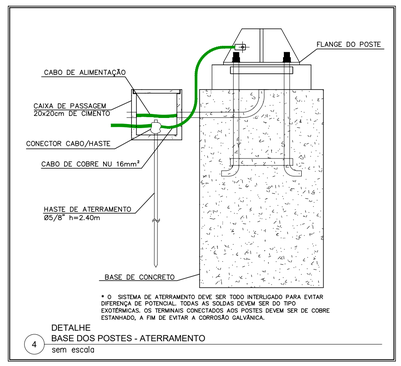
1 DETALHE
BASE DOS POSTES - ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE
sem escala



2 DETALHE
LUMINÁRIA EXTERNA
sem escala

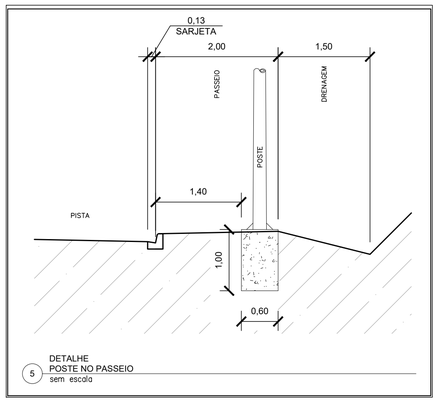


3 DETALHE
DA VALA
sem escala



* O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVE SER TODO INTERLIGADO PARA EVITAR DIFERENÇA DE POTENCIAL. TODAS AS SOLDAS DEVEM SER DO TIPO EXOTÉRMICAS, OS TERMINAIS CONECTADOS AOS POSTES DEVEM SER DE COBRE ESTANHADO, A FIM DE EVITAR A CORROSÃO GALVÂNICA.

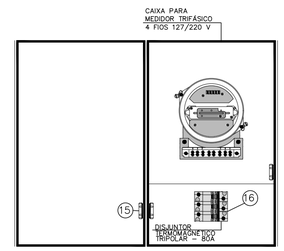
4 DETALHE
BASE DOS POSTES - ATERRAMENTO
sem escala



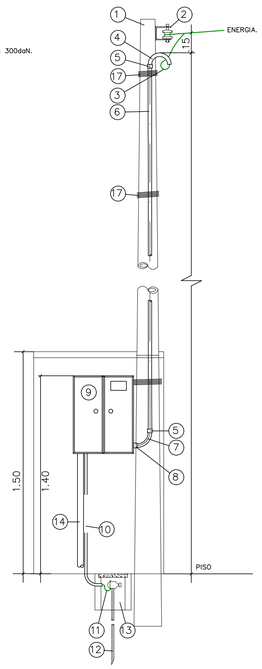
5 DETALHE
POSTE NO PASSEIO
sem escala

LEGENDA DA MEDIÇÃO

1. POSTE DE CONCRETO ARMADO SEÇÃO DUPLO T – TIPO B H=10,50m 300daN.
2. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE UM ESTRIBO E UMA ROLDANA.
3. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV – 25mm².
4. CABEÇOTE DE ALUMÍNIO 1.1/4".
5. LUVA ø1.1/4" DE FERRO GALVANIZADO.
6. ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO ø1.1/4".
7. CURVA 90°xø1.1/4" DE FERRO GALVANIZADO.
8. BUCHA E ARRUELA ø1.1/4".
9. CAIXA DE MEDIÇÃO POLIFÁSICA – TIPO CN.
10. ELETRODUTO ø1.1/4".
11. CONDUTOR DE COBRE NU ø16mm².
12. HASTE TERRA DE AÇO COBREADO ø5/8"x2,40m.
13. CAIXA DE INSPEÇÃO DA HASTE DE 0,30x0,30x0,30m.
14. ELETRODUTO ø1.1/4".
15. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV 25mm².
16. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO DE 80A.
17. ARAME GALVANIZADO N°12 BWG (5 VOLTAS).



DETALHE QUADRO MEDIDOR
CATEGORIA – 38
SEM ESCALA

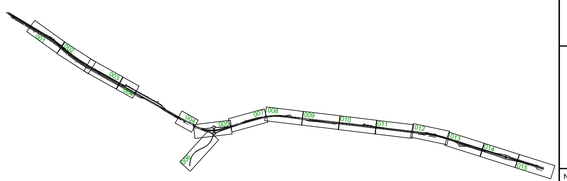


6 DETALHE
PADRÃO DE ENTRADA - CAT. 38
sem escala

QUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²)					CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
		F_A	F_B	F_C	N	T		
1.1	5260	70,0	——	70,0	——	35,0	26,57	40
1.2	4240	——	50,0	50,0	——	25,0	21,41	32
1.3	3400	35,0	——	35,0	——	16,0	17,17	32
1.4	3400	25,0	25,0	——	——	16,0	17,17	32

PLANTA CHAVE



VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO:
ILUMINAÇÃO EXECUTIVO
DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA
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
1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES	
0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL	

AUTENTICAÇÃO

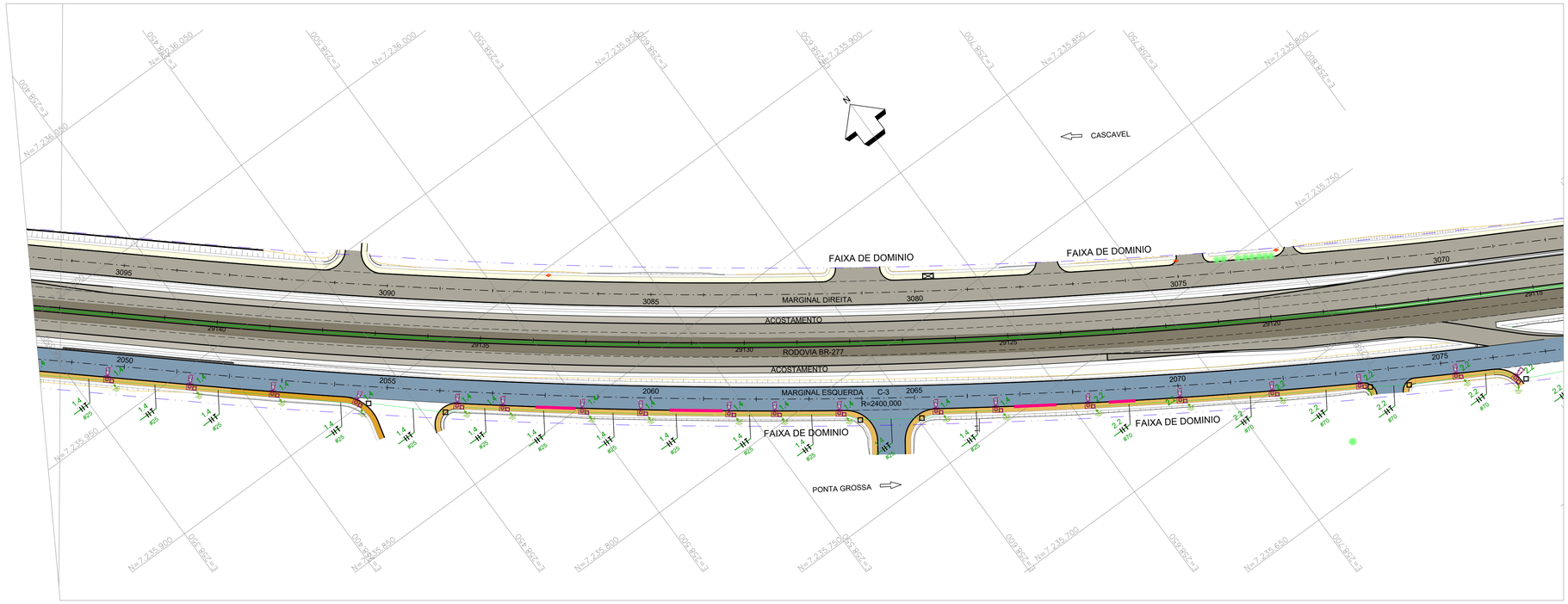
ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS. _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura	Mapa	

Nº DESENHO:	2609-1201-EXE-ILU-GER-R01
EMISSÃO:	13/03/2020
TÍTULO:	PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR
TRECHO:	ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km:	574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000
	-
FOLHA:	01/18

DER PARANÁ



PLANTA - TRAÇADO GEOMÉTRICO

NOTAS:

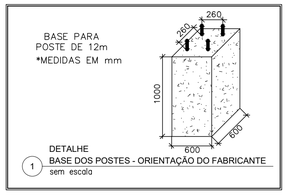
1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. MEDIDAS EM METROS, EXCETO SUPERELEVAÇÃO (EM MM), E ONDE INDICADO.
5. 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.

POSTES

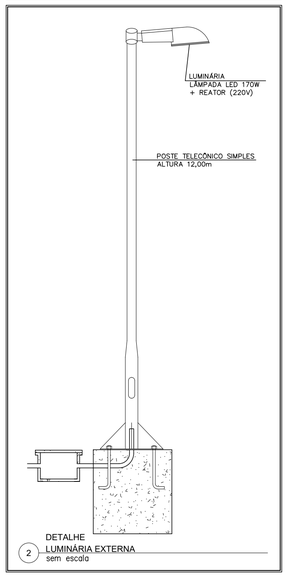
POSTES	ALT. POSTE	QTDE.	INSTALAÇÃO	MATERIAL	ACABAMENTO
POSTE P/ 1 LUMINÁRIA	12m	19	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 1 luminária tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	

ELÉTRICA

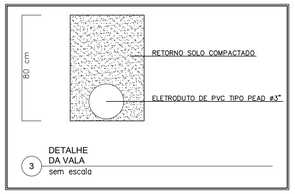
ITEM	SIMBOLOGIA	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01		19	Luminária tipo pétala (led–170W) com reator Mod. ref. GE Lighting Evolve LED Ilum. Pública *ERS2019B140DGRAY
02	Não há	19	Fotocélula
03		19	Haste de cobre tipo cooperweld com conector haste/cabo de 5/8"x2,40m
04		19	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 20x20x20 cm
05		07	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 50x50x50 cm
06		640	Eletroduto de PVC tipo PEAD ø3" embutido no piso (solo)
07	FASE, FASE E TERRA	205 370 228	{Cabos Fase 2x70,0mm² {Cabo Terra 1x35,0mm² {Cabos Fase 2x25,0mm² {Cabo Terra 1x16,0mm² {Cabos 2F+1T 3x4,0mm² p/ postes



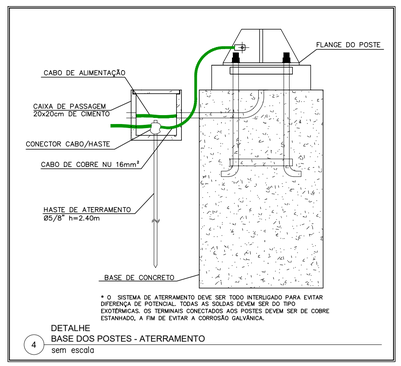
1 DETALHE
BASE DOS POSTES - ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE
sem escala



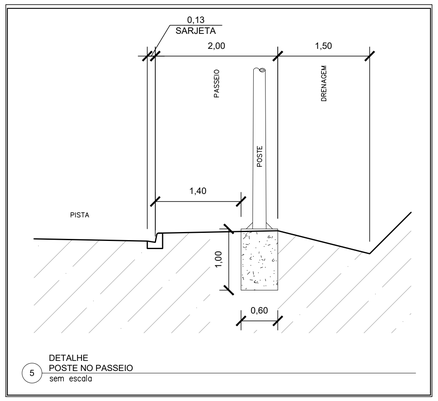
2 DETALHE
LUMINÁRIA EXTERNA
sem escala



3 DETALHE
DA VALA
sem escala



4 DETALHE
BASE DOS POSTES - ATERRAMENTO
sem escala



5 DETALHE
POSTE NO PASSEIO
sem escala

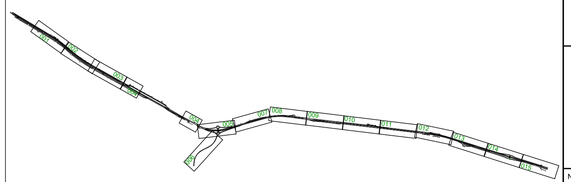
QUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²)					CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
		F_A	F_B	F_C	N	T		
1.1	5260	70,0	——	70,0	——	35,0	26,57	40
1.2	4240	——	50,0	50,0	——	25,0	21,41	32
1.3	3400	35,0	——	35,0	——	16,0	17,17	32
1.4	3400	25,0	25,0	——	——	16,0	17,17	32

QUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²)					CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
		F_A	F_B	F_C	N	T		
2.1	4250	——	50,0	50,0	——	25,0	21,46	32
2.2	4250	70,0	——	70,0	——	35,0	21,46	32
2.3	4580	50,0	50,0	——	——	25,0	23,13	40
2.4	3900	35,0	——	35,0	——	16,0	19,70	32

PLANTA CHAVE



VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: ILUMINAÇÃO EXECUTIVO
DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA
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
1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES	
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

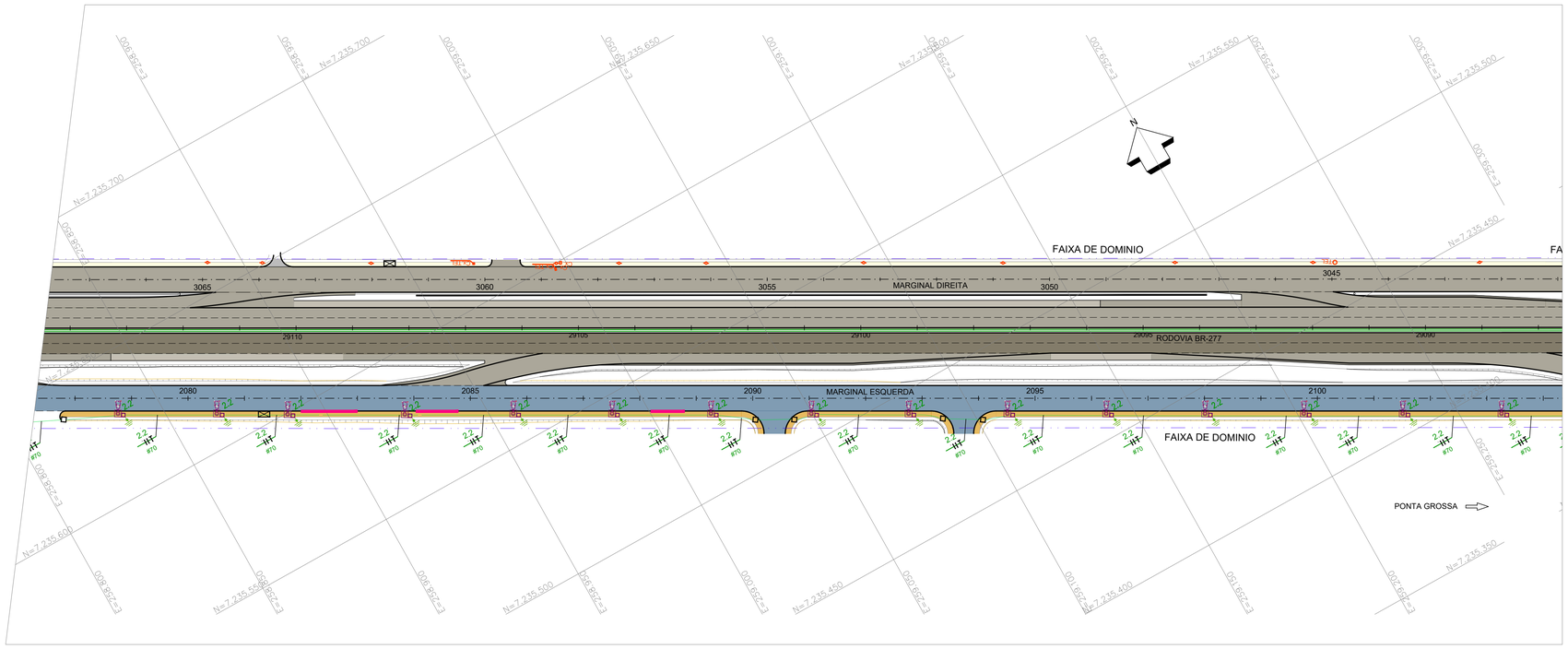
Nº DESENHO: 2609-1202-EXE-ILU-GER-R01
EMISSÃO: 13/03/2020

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA
RODOVIA: RODOVIA BR-277/PR
TRECHO: ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA: 1:1000
-
FOLHA: 02/18

DER PR

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. MEDIDAS EM METROS, EXCETO SUPERELEVAÇÃO (EM MM), E ONDE INDICADO.
5. 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.



PLANTA - TRAÇADO GEOMÉTRICO

POSTES

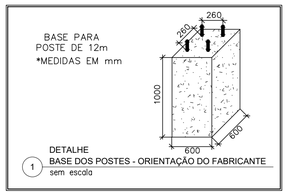
POSTES	ALT. POSTE	QTDE.	INSTALAÇÃO	MATERIAL	ACABAMENTO
POSTE P/ 1 LUMINÁRIA	12m	15	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 1.30 – 3212/B Com suporte para 1 luminária tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	

ELÉTRICA

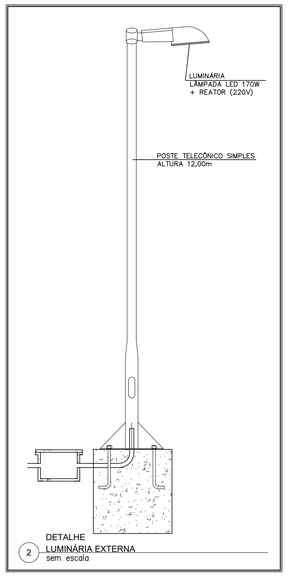
ITEM	SIMBOLOGIA	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01		15	Luminária tipo pétala (led-170W) com reator Mod. ref. GE Lighting Evolve LED Ilum. Pública *ERS2019B140DGRAY
02	Não há	15	Fotocélula
03		15	Haste de cobre tipo cooperweld com conector haste/cabo de 5/8"x2,40m
04		15	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 20x20x20 cm
05		05	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 50x50x50 cm
06		550	Eletroduto de PVC tipo PEAD ø3" embutido no piso (solo)
07	FASE, FASE E TERRA	550 180	{Cabos Fase 2x70,0mm² {Cabo Terra 1x35,0mm² {Cabos 2F+1T 3x4,0mm² p/ postes

QUADRO DE CARGAS

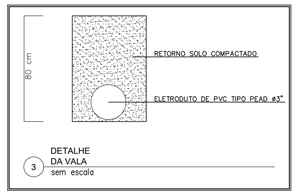
CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²)					CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
		F_A	F_B	F_C	N	T		
2.1	4250	——	50,0	50,0	——	25,0	21,46	32
2.2	4250	70,0	——	70,0	——	35,0	21,46	32
2.3	4580	50,0	50,0	——	——	25,0	23,13	40
2.4	3900	35,0	——	35,0	——	16,0	19,70	32



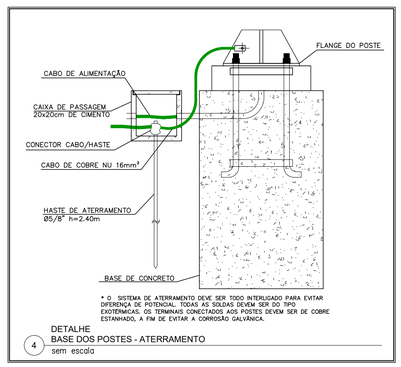
1 DETALHE
BASE DOS POSTES - ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE
sem escala



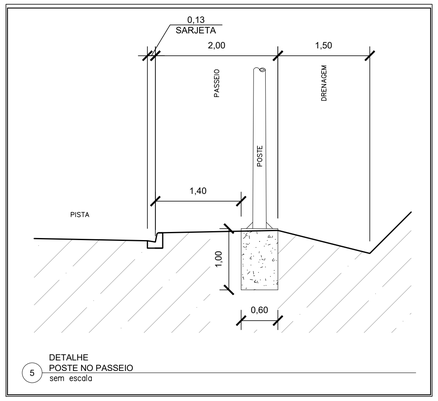
2 DETALHE
LUMINÁRIA EXTERNA
sem escala



3 DETALHE
DA VALA
sem escala

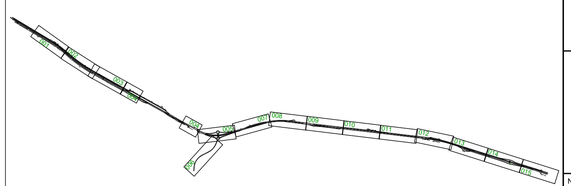


4 DETALHE
BASE DOS POSTES - ATERRAMENTO
sem escala



5 DETALHE
POSTE NO PASSEIO
sem escala

PLANTA CHAVE



VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO:
ILUMINAÇÃO EXECUTIVO
DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA
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
1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES	
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: 2609-1203-EXE-ILU-GER-R01
EMISSÃO: 13/03/2020
TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA
RODOVIA: RODOVIA BR-277/PR
TRECHO: ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL) Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA: 1:1000 - FOLHA: 03/18

DER PR

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. MEDIDAS EM METROS, EXCETO SUPERELEVAÇÃO (EM MM), E ONDE INDICADO.
5. 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.

POSTES

POSTES	ALT. POSTE	QTDE.	INSTALAÇÃO	MATERIAL	ACABAMENTO
POSTE P/ 1 LUMINÁRIA	12m	01	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 1 luminária tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	

ELÉTRICA

ITEM	SIMBOLOGIA	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01		01	Luminária tipo pétala (led–170W) com reator Mod. ref. GE Lighting Evolve LED Ilum. Pública *ERS2019B140DGRAY
02	Não há	01	Fotocélula
03		01	Haste de cobre tipo cooperweld com conector haste/cabo de 5/8"x2,40m
04		01	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 20x20x20 cm
05		00	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 50x50x50 cm
06		18	Eletroduto de PVC tipo PEAD ø3" embutido no piso (solo)
07	FASE, FASE E TERRA	18 12	{Cabos Fase 2x70,0mm² {Cabo Terra 1x35,0mm² {Cabos 2F+1T 3x4,0mm² p/ postes

QUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm^2) F_A	F_B	F_C	N	T	CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
2.1	4250	—	50,0	50,0	—	25,0	21,46	32
2.2	4250	70,0	—	70,0	—	35,0	21,46	32
2.3	4580	50,0	50,0	—	—	25,0	23,13	40
2.4	3900	35,0	—	35,0	—	16,0	19,70	32

1 DETALHE
BASE DOS POSTES - ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE
sem escala

2 DETALHE
LUMINÁRIA EXTERNA
sem escala

3 DETALHE
DA VALA
sem escala

* O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVE SER TODO INTERLIGADO PARA EVITAR DIFERENÇA DE POTENCIAL. TODAS AS SOLDAS DEVEM SER DO TIPO EXOTÉRMICAS. OS TERMINAIS CONECTADOS AOS POSTES DEVEM SER DE COBRE ESTANHADO, A FIM DE EVITAR A CORROSÃO GALVÂNICA.

4 DETALHE
BASE DOS POSTES - ATERRAMENTO
sem escala

5 DETALHE
POSTE NO PASSEIO
sem escala

PLANTA CHAVE

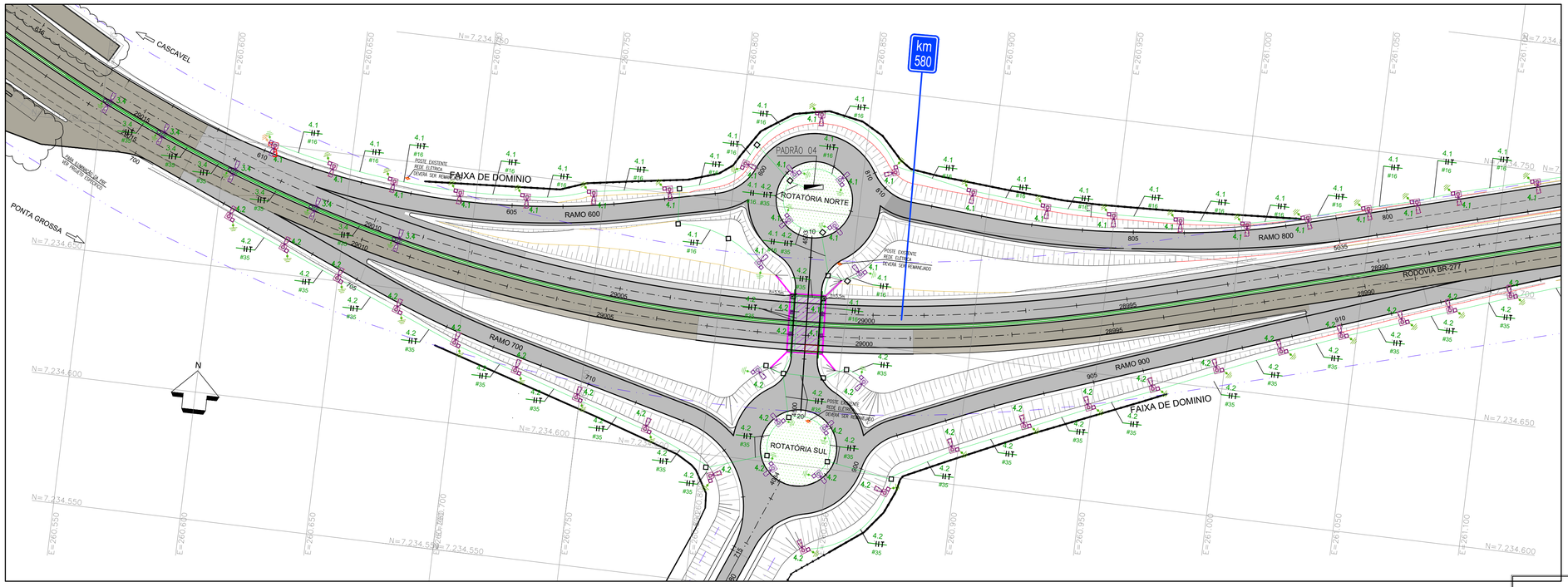
PROJETISTA		REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA	RESP. TÉC./CONCES.	ASSUNTO	DOC. REFERÊNCIA
ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS	PROJETO: ILUMINAÇÃO EXECUTIVO	1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES	
	DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA	0	13/03/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		EMISSÃO INICIAL	
	VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA						
	Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6						

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:	2609-1204-EXE-ILU-GER-R01	EMISSÃO:	13/03/2020
TÍTULO:	PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA	DER PR	
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR		
TRECHO:	ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)	Km:	574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000	-	FOLHA: 04/18



PLANTA - TRAÇADO GEOMÉTRICO

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. MEDIDAS EM METROS, EXCETO SUPERELEVAÇÃO (EM MM), E ONDE INDICADO.
5. 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.

POSTES

POSTES	ALT. POSTE	QTDE.	INSTALAÇÃO	MATERIAL	ACABAMENTO
POSTE P/ 1 LUMINÁRIA	12m	52	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 1 luminária tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	
POSTE P/ 2 LUMINÁRIAS	12m	7	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 2 luminárias tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	

ELÉTRICA

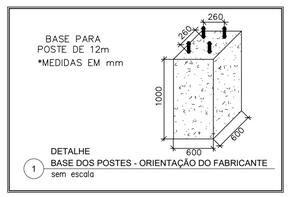
ITEM	SIMBOLOGIA	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01		66	Luminária tipo pétala (led–170W) com reator Mod. ref. GE Lighting Evolve LED Illum. Pública *ERS2019B140DGRAY–162W 19000lm 4000K
02		4	Luminária de sobrepor 220 V – 120W – REF. GE Lighting LED Tunnel T250 – *ETMS2S260A4GSGC COM SUPORTE
03	Não há	59	Fotocélula
04		59	Haste de cobre tipo cooperweld com conector haste/cabo de 5/8"x2,40m
05		59	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 20x20x20 cm
06		19	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 50x50x50 cm
07		35	Eletroduto Galvanizado tipo pesado Aparente ø2"
08		1851	Eletroduto de PVC tipo PEAD ø3" embutido no piso (solo)
09	FASE, FASE E TERRA	1133 752 708	Cabos Fase 2x35,0mm² Cabo Terra 1x16,0mm² Cabos 2F+1T 3x16,0mm² Cabos 2F+1T 3x4,0mm² p/ postes
10		1	Padrão entrada de energia Cat. 38

QUADRO DE CARGAS

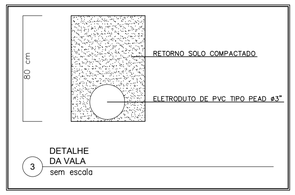
CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²) F_A	F_B	F_C	N	T	CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
3.4	3740	35,0	——	35,0	——	16,0	18,89	32

QUADRO DE CARGAS

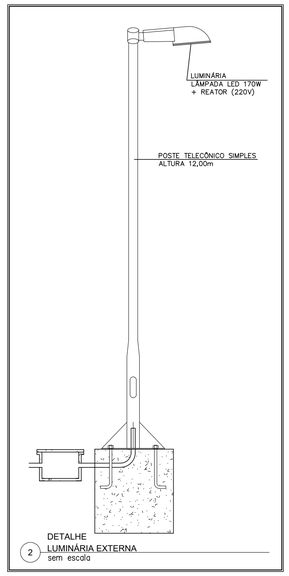
CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²) F_A	F_B	F_C	N	T	CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
4.1	4750	16,0	16,0	——	——	16,0	23,99	40
4.2	5090	35,0	35,0	——	——	16,0	25,71	40



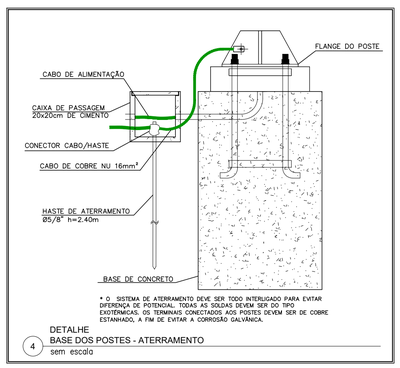
1 DETALHE
BASE DOS POSTES - ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE
sem escala



3 DETALHE
DA VALA
sem escala

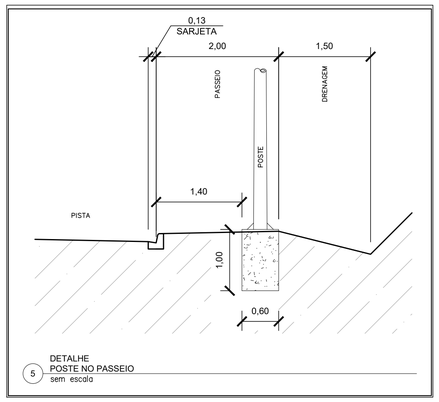


2 DETALHE
LUMINÁRIA EXTERNA
sem escala



* O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVE SER TODO INTERLIGADO PARA EVITAR DIFERENÇA DE POTENCIAL. TODAS AS SOLDAS DEVEM SER DO TIPO EXOTÉRMICAS. OS TERMINAIS CONECTADOS AOS POSTES DEVEM SER DE COBRE ESTANHADO, A FIM DE EVITAR A CORROSÃO GALVÂNICA.

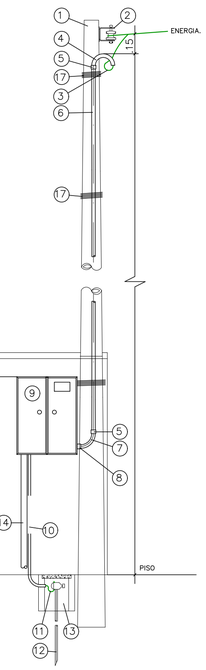
4 DETALHE
BASE DOS POSTES - ATERRAMENTO
sem escala



5 DETALHE
POSTE NO PASSEIO
sem escala

LEGENDA DA MEDIÇÃO

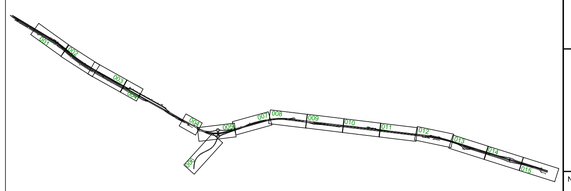
1. POSTE DE CONCRETO ARMADO SEÇÃO DUPLO T – TIPO B H=10,50m 300daN.
2. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE UM ESTRIBO E UMA ROLDANA.
3. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV – 25mm².
4. CABEÇOTE DE ALUMÍNIO 1.1/4".
5. LUVA ø1.1/4" DE FERRO GALVANIZADO.
6. ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO ø1.1/4".
7. CURVA 90°x1.1/4" DE FERRO GALVANIZADO.
8. BUCHA E ARRUELA ø1.1/4".
9. CAIXA DE MEDIÇÃO POLIFÁSICA – TIPO CN.
10. ELETRODUTO ø1.1/4".
11. CONDUTOR DE COBRE NU ø16mm².
12. HASTE TERRA DE AÇO COBREADO ø5/8"x2,40m.
13. CAIXA DE INSPEÇÃO DA HASTE DE 0,30x0,30x0,30m.
14. ELETRODUTO ø1.1/4".
15. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV 25mm².
16. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO DE 80A.
17. ARAME GALVANIZADO N°12 BWG (5 VOLTAS).



DETALHE QUADRO MEDIDOR
CATEGORIA – 38
SEM ESCALA

6 DETALHE
PADRÃO DE ENTRADA - CAT. 38
sem escala

PLANTA CHAVE



VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: ILUMINAÇÃO EXECUTIVO
DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA
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
1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES	
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:	2609-1205-EXE-ILU-GER-R01
EMISSÃO:	13/03/2020
TÍTULO:	PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR
TRECHO:	ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km:	574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000
	-
FOLHA:	05/18

DER PR

PLANTA - TRAÇADO GEOMÉTRICO

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. MEDIDAS EM METROS, EXCETO SUPERELEVAÇÃO (EM MM), E ONDE INDICADO.
5. 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.

PLANTA CHAVE

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: ILUMINAÇÃO EXECUTIVO
DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA
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
1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES	
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

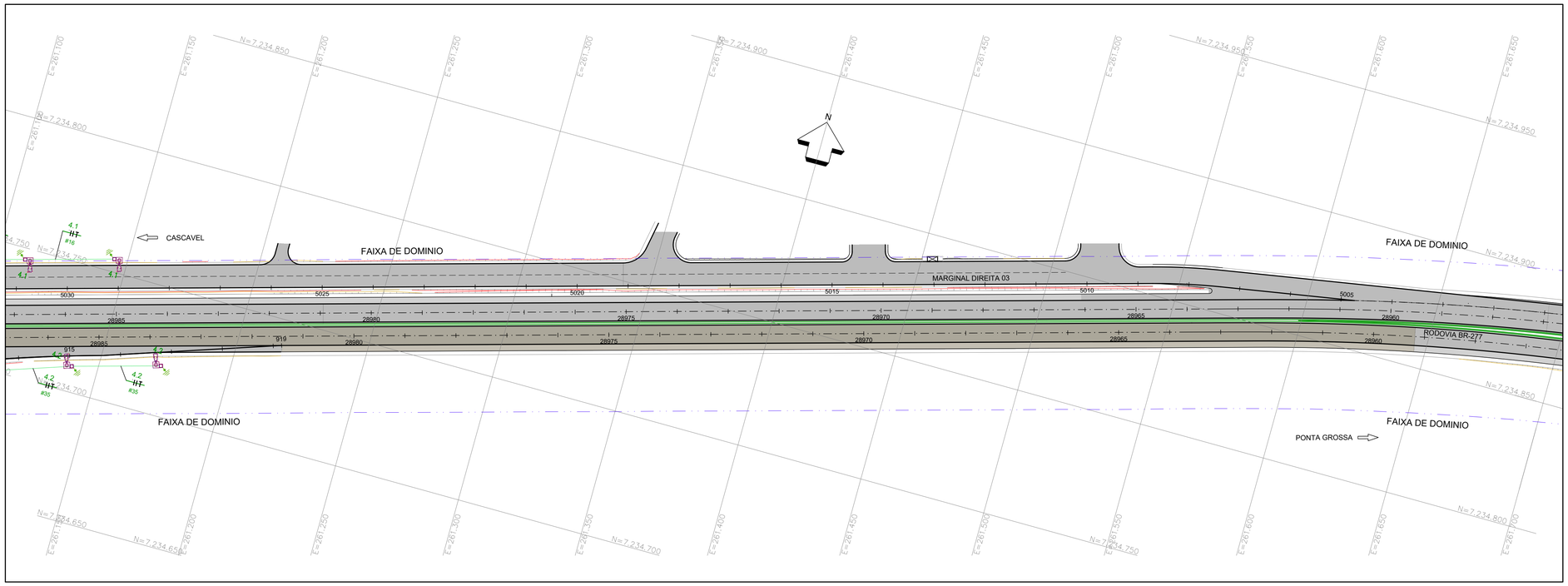
Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

DER PARANÁ

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nº DESENHO: 2609-1206-EXE-ILU-GER-R01
EMISSÃO: 13/03/2020
TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA
DER PR
RODOVIA: RODOVIA BR-277/PR
TRECHO: ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA: 1:1000
-
FOLHA: 06/18



PLANTA - TRAÇADO GEOMÉTRICO

NOTAS:

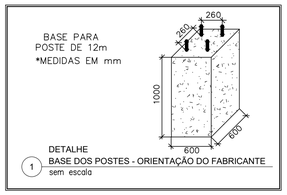
1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. MEDIDAS EM METROS, EXCETO SUPERELEVAÇÃO (EM MM), E ONDE INDICADO.
5. 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.

POSTES

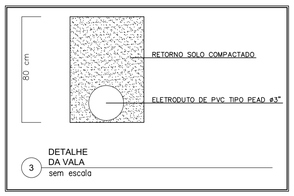
POSTES	ALT. POSTE	QTDE.	INSTALAÇÃO	MATERIAL	ACABAMENTO
POSTE P/ 1 LUMINÁRIA	12m	4	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 1 luminária tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	

ELÉTRICA

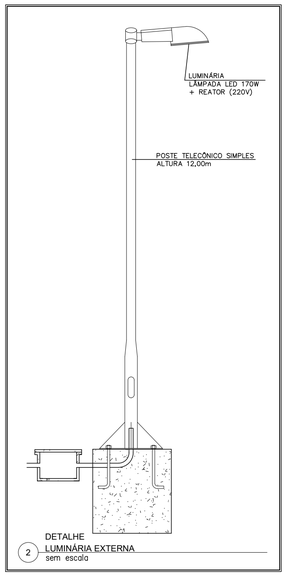
ITEM	SIMBOLOGIA	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01		4	Luminária tipo pétala (led–170W) com reator Mod. ref. GE Lighting Evolve LED Ilum. Pública *ERS201SB140DGRAY–162W 19000lm 4000K
02	Não há	4	Fotocélula
03		4	Haste de cobre tipo cooperweld com conector haste/cabo de 5/8"x2,40m
04		4	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 20x20x20 cm
05		127	Eletroduto de PVC tipo PEAD ø3" embutido no piso (solo)
09	FASE, FASE E TERRA	72 50 48	{Cabos Fase 2x35,0mm² {Cabo Terra 1x16,0mm² {Cabos 2F+1T 3x16,0mm² {Cabos 2F+1T 3x4,0mm² p/ postes



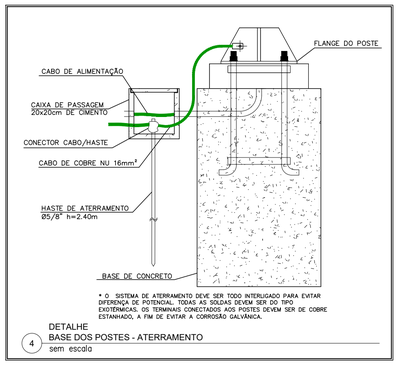
1 DETALHE
BASE DOS POSTES - ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE
sem escala



3 DETALHE
DA VALA
sem escala

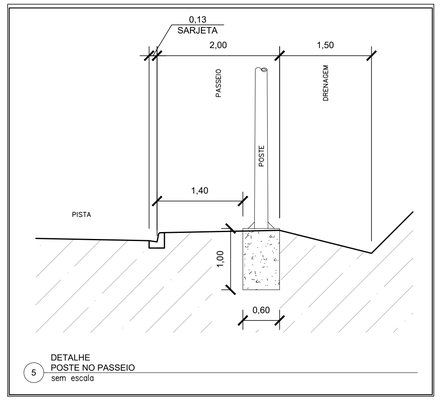


2 DETALHE
LUMINÁRIA EXTERNA
sem escala



* O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVE SER TODO INTERLIGADO PARA EVITAR DIFERENÇA DE POTENCIAL. TODAS AS SOLDAS DEVEM SER DO TIPO EXOTÉRMICAS. OS TERMINAIS CONECTADOS AOS POSTES DEVEM SER DE COBRE ESTANHADO, A FIM DE EVITAR A CORROSÃO GALVÂNICA.

4 DETALHE
BASE DOS POSTES - ATERRAMENTO
sem escala

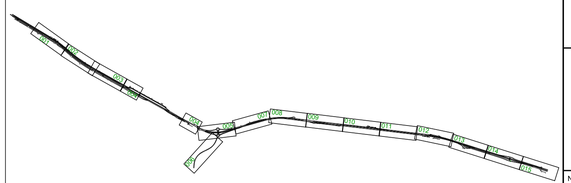


5 DETALHE
POSTE NO PASSEIO
sem escala

QUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²)					CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
		F_A	F_B	F_C	N	T		
4.1	4750	16,0	16,0	——	——	16,0	23,99	40
4.2	5090	35,0	35,0	——	——	16,0	25,71	40

PLANTA CHAVE



VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO:
ILUMINAÇÃO EXECUTIVO
DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA
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
1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES	
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

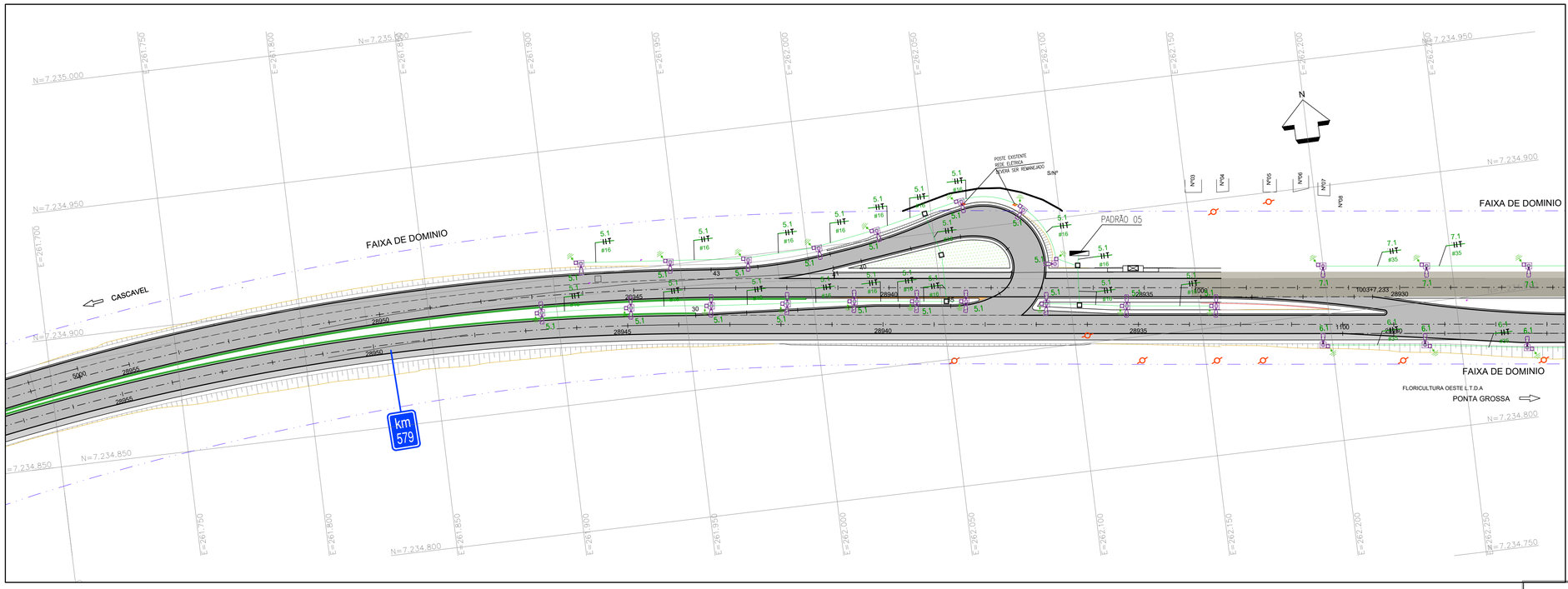
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO: 2609-1207-EXE-ILU-GER-R01
EMISSÃO: 13/03/2020

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA
RODOVIA: RODOVIA BR-277/PR
TRECHO: ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA: 1:1000
-
FOLHA: 07/18

DER PR



PLANTA - TRAÇADO GEOMÉTRICO

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. MEDIDAS EM METROS, EXCETO SUPERELEVAÇÃO (EM MM), E ONDE INDICADO.
5. 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.

POSTES

POSTES	ALT. POSTE	QTDE.	INSTALAÇÃO	MATERIAL	ACABAMENTO
POSTE P/ 1 LUMINÁRIA	12m	14	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 1,30 – 3212/8 Com suporte para 1 luminária tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	
POSTE P/ 2 LUMINÁRIAS	12m	10	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 1,30 – 3212/8 Com suporte para 2 luminárias tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	

ELÉTRICA

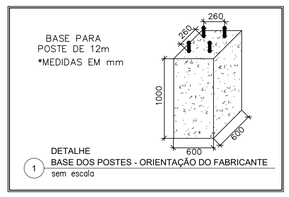
ITEM	SIMBOLOGIA	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01		34	Luminária tipo pétala (led–170W) com reator Mod. ref. GE Lighting Evolve LED Ilum. Pública *ERS2019B140DRAY–162W 19000lm 4000K
02	Não há	24	Fotocélula
03		24	Haste de cobre tipo cooperweld com conector haste/cabo de 5/8"x2,40m
04		24	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 20x20x20 cm
05		05	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 50x50x50 cm
06		769	Eletroduto de PVC tipo PEAD ø3" embutido no piso (solo)
07	FASE, FASE E TERRA	208 572 288	Cabos Fase 2x35,0mm² Cabo Terra 1x16,0mm² Cabos 2F+1T 3x16,0mm² Cabos 2F+1T 3x4,0mm² p/ postes
08		1	Padrão entrada de energia Cat. 29

QUADRO DE CARGAS

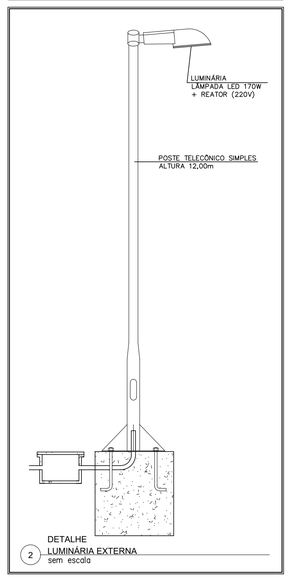
CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²)					CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
		F_A	F_B	F_C	N	T		
5.1	4760	——	16,0	16,0	——	16,0	24,04	40

QUADRO DE CARGAS

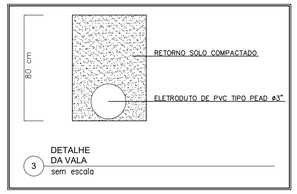
CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²)					CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
		F_A	F_B	F_C	N	T		
6.1	6630	35,0	35,0	——	——	16,0	30,13	32
7.1	4250	——	35,0	35,0	——	16,0	19,31	25



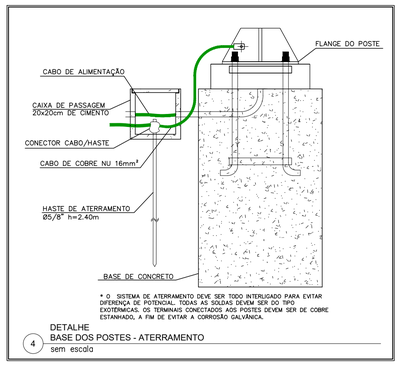
DETALHE
1 BASE DOS POSTES - ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE
sem escala



DETALHE
2 LUMINÁRIA EXTERNA
sem escala

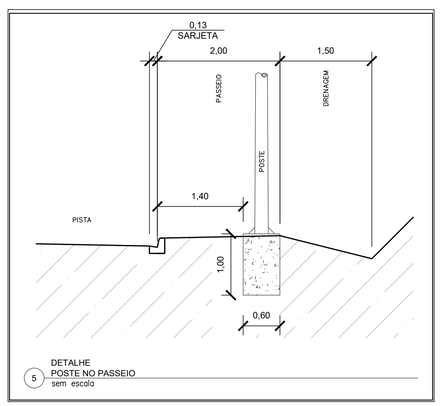


DETALHE
3 DA VALA
sem escala



* O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVE SER TODO INTERLIGADO PARA EVITAR DIFERENÇA DE POTENCIAL. TODAS AS SOLDAS DEVEM SER DO TIPO EXOTÉRMICAS. OS TERMINAIS CONECTADOS AOS POSTES DEVEM SER DE COBRE ESTANHADO, A FIM DE EVITAR A CORROSÃO GALVÂNICA.

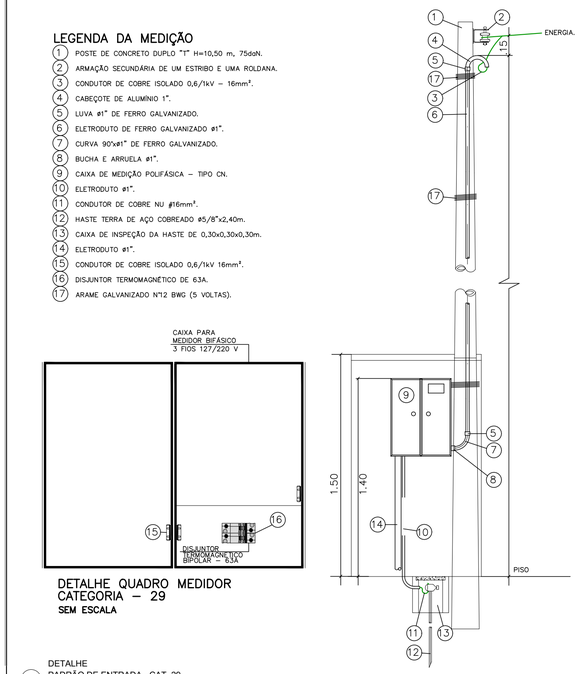
DETALHE
4 BASE DOS POSTES - ATERRAMENTO
sem escala



DETALHE
5 POSTE NO PASSEIO
sem escala

LEGENDA DA MEDIÇÃO

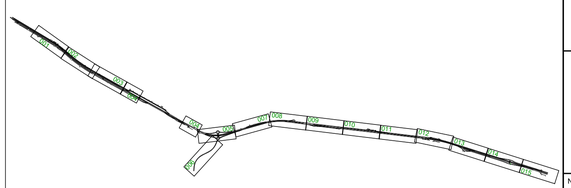
1. POSTE DE CONCRETO DUPLO "I" H=10,50 m, 75daN.
2. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE UM ESTRIBO E UMA ROLDANA.
3. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV – 16mm².
4. CABEÇOTE DE ALUMÍNIO 1".
5. LUVA ø1" DE FERRO GALVANIZADO.
6. ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO ø1".
7. CURVA 90°xø1" DE FERRO GALVANIZADO.
8. BUCHA E ARRUELA ø1".
9. CAIXA DE MEDIÇÃO POLIFÁSICA – TIPO CN.
10. ELETRODUTO ø1".
11. CONDUTOR DE COBRE NU ø16mm².
12. HASTE TERRA DE AÇO COBREADO ø5/8"x2,40m.
13. CAIXA DE INSPEÇÃO DA HASTE DE 0,30x0,30x0,30m.
14. ELETRODUTO ø1".
15. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV 16mm².
16. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO DE 63A.
17. ARAME GALVANIZADO N°12 BWG (5 VOLTAS).



DETALHE QUADRO MEDIDOR
CATEGORIA – 29
SEM ESCALA

DETALHE
6 PADRÃO DE ENTRADA - CAT. 29
sem escala

PLANTA CHAVE



VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA						
ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS	PROJETO: ILUMINAÇÃO EXECUTIVO DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6	1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES
		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 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:	2609-1208-EXE-ILU-GER-R01
EMISSÃO:	13/03/2020
TÍTULO:	PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR
TRECHO:	ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km:	574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000
	-
FOLHA:	08/18

DER PR

PLANTA - TRAÇADO GEOMÉTRICO

NOTAS:

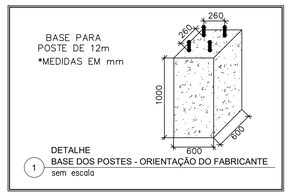
1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. MEDIDAS EM METROS, EXCETO SUPERELEVAÇÃO (EM MM), E ONDE INDICADO.
5. 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.

POSTES

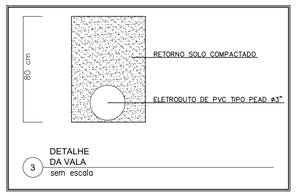
POSTES	ALT. POSTE	QTDE.	INSTALAÇÃO	MATERIAL	ACABAMENTO
POSTE P/ 1 LUMINÁRIA	12m	26	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 1 luminária tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	
POSTE P/ 2 LUMINÁRIAS	12m	10	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 2 luminárias tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	

ELÉTRICA

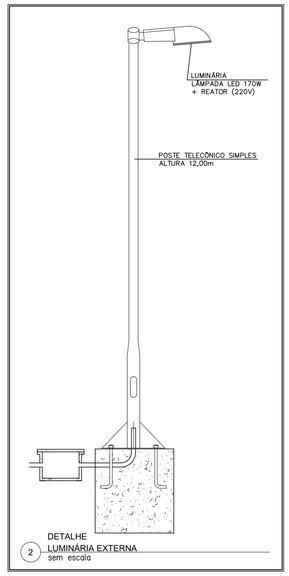
ITEM	SIMBOLOGIA	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01		46	Luminária tipo pétala (led–170W) com reator Mod. ref. GE Lighting Evolve LED Ilum. Pública *ERS2019B140DGRAY–162W 19000lm 4000K
02	Não há	36	Fotocélula
03		36	Haste de cobre tipo cooperweld com conector haste/cabo de 5/8"x2,40m
04		36	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 20x20x20 cm
05		09	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 50x50x50 cm
06		1500	Eletroduto de PVC tipo PEAD ø3" embutido no piso (solo)
07	FASE, FASE E TERRA	1500 432	{Cabos Fase 2x35,0mm² {Cabo Terra 1x16,0mm² {Cabos 2F+1T 3x4,0mm² p/ postes
08		2	Padrão entrada de energia Cat. 29



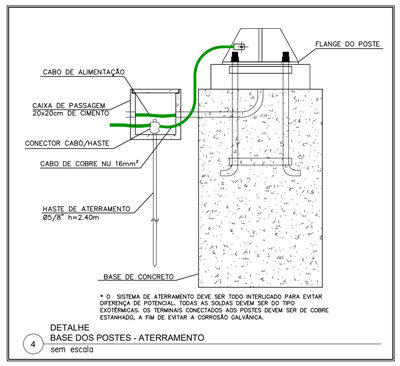
1 DETALHE
BASE DOS POSTES - ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE
sem escala



3 DETALHE
DA VALA
sem escala

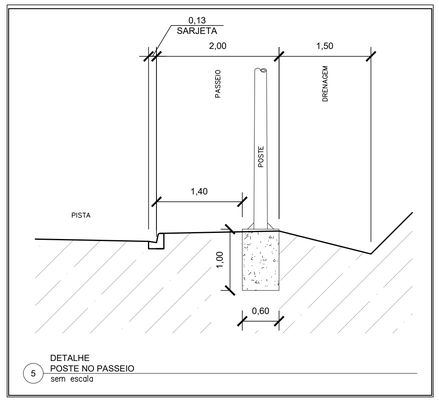


2 DETALHE
LUMINÁRIA EXTERNA
sem escala



* O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVE SER TODO INTERLIGADO PARA EVITAR DIFERENÇA DE POTENCIAL. TODAS AS SOLDAS DEVEM SER DO TIPO EXOTÉRMICAS. OS TERMINAIS CONECTADOS AOS POSTES DEVEM SER DE COBRE ESTANHADO, A FIM DE EVITAR A CORROSÃO GALVÂNICA.

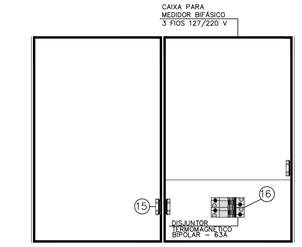
4 DETALHE
BASE DOS POSTES - ATERRAMENTO
sem escala



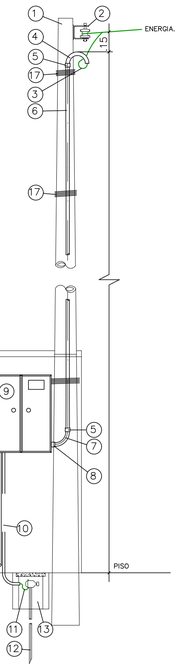
5 DETALHE
POSTE NO PASSEIO
sem escala

LEGENDA DA MEDIÇÃO

1. POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" H=10,50 m, 75daN.
2. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE UM ESTRIBO E UMA ROLDANA.
3. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV – 16mm².
4. CABEÇOTE DE ALUMÍNIO 1".
5. LUVA ø1" DE FERRO GALVANIZADO.
6. ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO ø1".
7. CURVA 90°xø1" DE FERRO GALVANIZADO.
8. BUCHA E ARRUELA ø1".
9. CAIXA DE MEDIÇÃO POLIFÁSICA – TIPO CN.
10. ELETRODUTO ø1".
11. CONDUTOR DE COBRE NU ø16mm².
12. HASTE TERRA DE AÇO COBREADO ø5/8"x2,40m.
13. CAIXA DE INSPEÇÃO DA HASTE DE 0,30x0,30x0,30m.
14. ELETRODUTO ø1".
15. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV 16mm².
16. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO DE 63A.
17. ARAME GALVANIZADO N°12 BWG (5 VOLTAS).

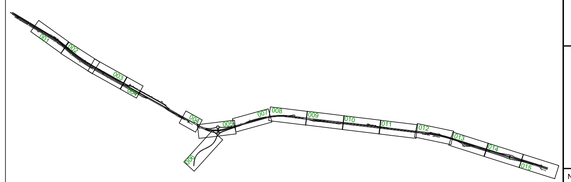


DETALHE QUADRO MEDIDOR
CATEGORIA – 29
SEM ESCALA



6 DETALHE
PADRÃO DE ENTRADA - CAT. 29
sem escala

PLANTA CHAVE



QUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²) F_A	F_B	F_C	N	T	CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
6.1	6630	35,0	35,0	——	——	16,0	30,13	32
7.1	4250	——	35,0	35,0	——	16,0	19,31	25

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: ILUMINAÇÃO EXECUTIVO
DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA
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
1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES	
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

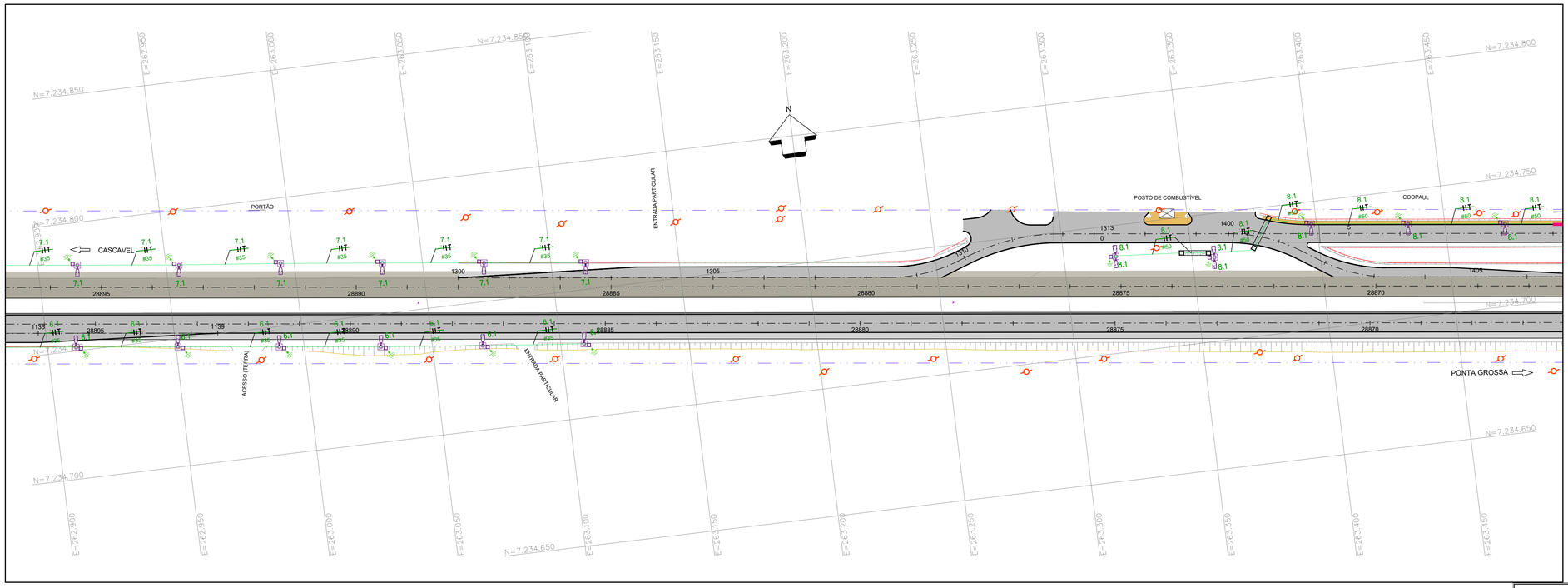
VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nº DESENHO: 2609-1209-EXE-ILU-GER-R01
EMISSÃO: 13/03/2020

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA
RODOVIA: RODOVIA BR-277/PR
TRECHO: ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA: 1:1000
FOLHA: 09/18

DER PR



PLANTA - TRAÇADO GEOMÉTRICO

NOTAS:

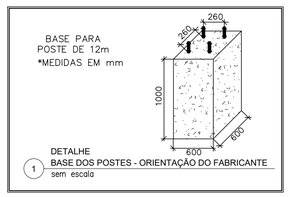
1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. MEDIDAS EM METROS, EXCETO SUPERELEVAÇÃO (EM MM), E ONDE INDICADO.
5. 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.

POSTES

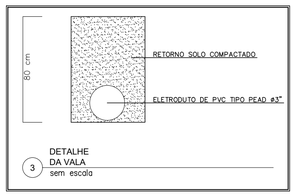
POSTES	ALT. POSTE	QTDE.	INSTALAÇÃO	MATERIAL	ACABAMENTO
POSTE P/ 1 LUMINÁRIA	12m	15	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 1 luminária tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	
POSTE P/ 2 LUMINÁRIAS	12m	02	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 2 luminárias tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	

ELÉTRICA

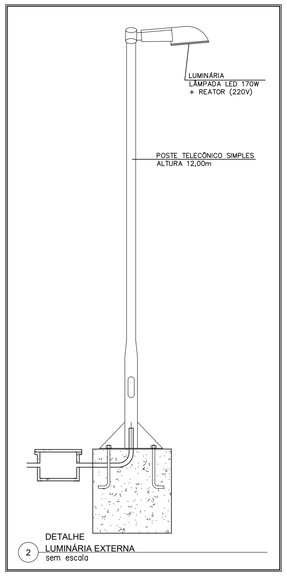
ITEM	SIMBOLOGIA	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01		19	Luminária tipo pétala (led–170W) com reator Mod. ref. GE Lighting Evolve LED Ilum. Pública *ERS2019B140DGRAY–162W 19000lm 4000K
02	Não há	17	Fotocélula
03		17	Haste de cobre tipo cooperweld com conector haste/cabo de 5/8"x2,40m
04		17	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 20x20x20 cm
05		04	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 50x50x50 cm
06		726	Eletroduto de PVC tipo PEAD ø3" embutido no piso (solo)
07	FASE, FASE E TERRA	190 470 204	{Cabos Fase 2x50,0mm² {Cabo Terra 1x25,0mm² {Cabos Fase 2x35,0mm² {Cabos Terra 1x16,0mm² {Cabos 2F+1T 3x4,0mm² p/ postes



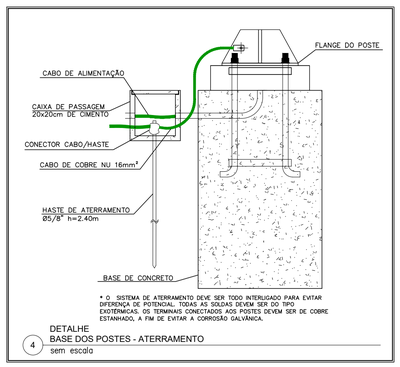
1 DETALHE
BASE DOS POSTES - ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE
sem escala



3 DETALHE
DA VALA
sem escala

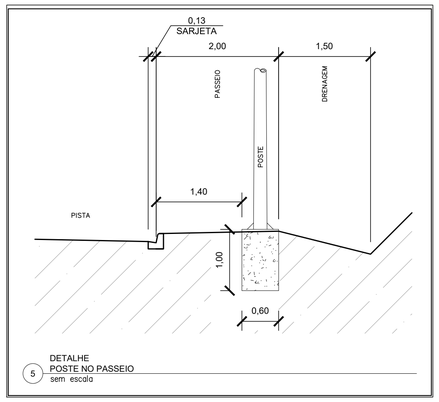


2 DETALHE
LUMINÁRIA EXTERNA
sem escala



* O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVE SER TODO INTERLIGADO PARA EVITAR DIFERENÇA DE POTENCIAL. TODAS AS SOLDAS DEVEM SER DO TIPO EXOTÉRMICAS. OS TERMINAIS CONECTADOS AOS POSTES DEVEM SER DE COBRE ESTANHADO, A FIM DE EVITAR A CORROSÃO GALVÂNICA.

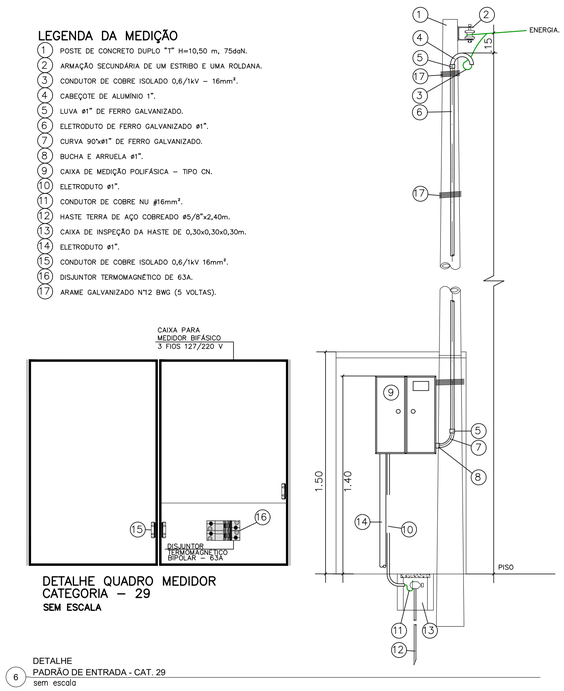
4 DETALHE
BASE DOS POSTES - ATERRAMENTO
sem escala



5 DETALHE
POSTE NO PASSEIO
sem escala

LEGENDA DA MEDIÇÃO

1. POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" H=10,50 m, 75daN.
2. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE UM ESTRIBO E UMA ROLDANA.
3. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV – 16mm².
4. CABEÇOTE DE ALUMÍNIO 1".
5. LUVA ø1" DE FERRO GALVANIZADO.
6. ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO ø1".
7. CURVA 90°ø1" DE FERRO GALVANIZADO.
8. BUCHA E ARRUELA ø1".
9. CAIXA DE MEDIÇÃO POLIFÁSICA – TIPO CN.
10. ELETRODUTO ø1".
11. CONDUTOR DE COBRE NU ø16mm².
12. HASTE TERRA DE AÇO COBREADO ø5/8"x2,40m.
13. CAIXA DE INSPEÇÃO DA HASTE DE 0,30x0,30x0,30m.
14. ELETRODUTO ø1".
15. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV 16mm².
16. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO DE 63A.
17. ARAME GALVANIZADO N°12 BWG (5 VOLTAS).



DETALHE QUADRO MEDIDOR
CATEGORIA – 29
SEM ESCALA

6 DETALHE
PADRÃO DE ENTRADA - CAT. 29
sem escala

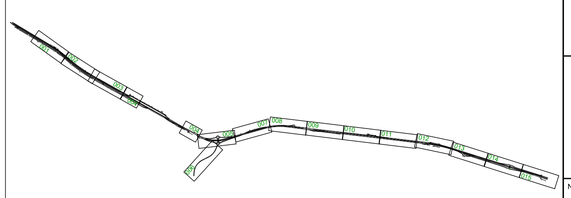
QUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²) F_A	F_B	F_C	N	T	CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
6.1	6630	35,0	35,0	——	——	16,0	30,13	32
7.1	4250	——	35,0	35,0	——	16,0	19,31	25

QUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²) F_A	F_B	F_C	N	T	CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
8.1	6970	50,0	50,0	16,0	——	25,0	31,68	32

PLANTA CHAVE



VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: ILUMINAÇÃO EXECUTIVO
DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA
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
1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES	
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: 2609-1210-EXE-ILU-GER-R01
EMISSÃO: 13/03/2020

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA
RODOVIA: RODOVIA BR-277/PR
TRECHO: ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA: 1:1000
FOLHA: 10/18

DER PR

PLANTA - TRAÇADO GEOMÉTRICO

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. MEDIDAS EM METROS, EXCETO SUPERELEVAÇÃO (EM MM), E ONDE INDICADO.
5. 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.

POSTES

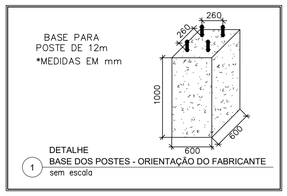
POSTES	ALT. POSTE	QTDE.	INSTALAÇÃO	MATERIAL	ACABAMENTO
POSTE P/ 1 LUMINÁRIA	12m	15	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 1 luminária tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	

ELÉTRICA

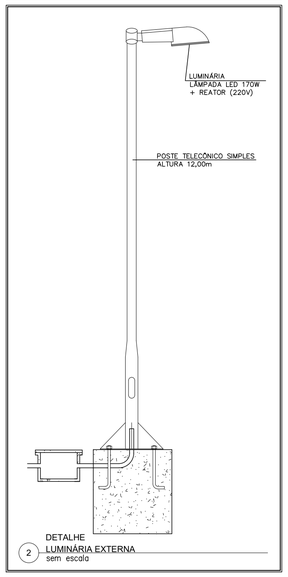
ITEM	SIMBOLOGIA	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01		15	Luminária tipo pétala (led–170W) com reator Mod. ref. GE Lighting Evolve LED Ilum. Pública *ERS2019B140DGRAY–162W 19000lm 4000K
02	Não há	15	Fotocélula
03		15	Haste de cobre tipo cooperweld com conector haste/cabo de 5/8"x2,40m
04		15	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 20x20x20 cm
05		05	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 50x50x50 cm
06		671	Eletroduto de PVC tipo PEAD ø3" embutido no piso (solo)
07	FASE, FASE E TERRA	671 180	Cabos Fase 2x50,0mm² Cabo Terra 1x25,0mm² Cabos 2F+1T 3x4,0mm² p/ postes
08		1	Padrão entrada de energia Cat. 29

QUADRO DE CARGAS

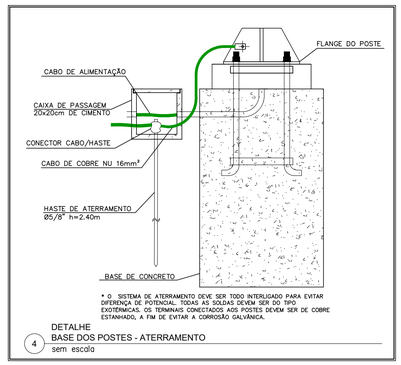
CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²)					CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
		F_A	F_B	F_C	N	T		
8.1	6970	50,0	50,0	16,0	——	25,0	31,68	32



1 DETALHE
BASE DOS POSTES - ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE
sem escala

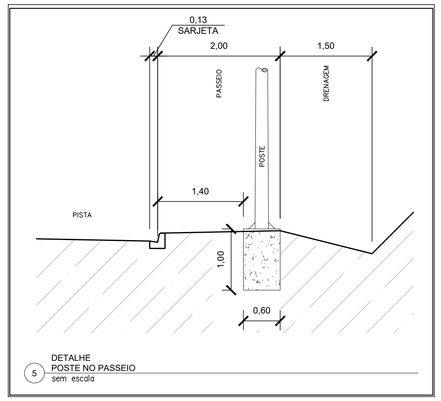


2 DETALHE
LUMINÁRIA EXTERNA
sem escala



* O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVE SER TODO INTERLIGADO PARA EVITAR DIFERENÇA DE POTENCIAL. TODAS AS SOLDAS DEVEM SER DO TIPO EXOTÉRMICAS, OS TERMINAIS CONECTADOS AOS POSTES DEVEM SER DE COBRE ESTANHADO, A FIM DE EVITAR A CORROSÃO GALVÂNICA.

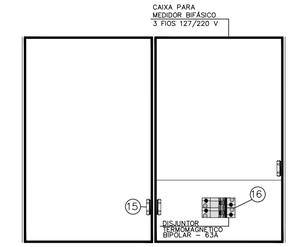
4 DETALHE
BASE DOS POSTES - ATERRAMENTO
sem escala



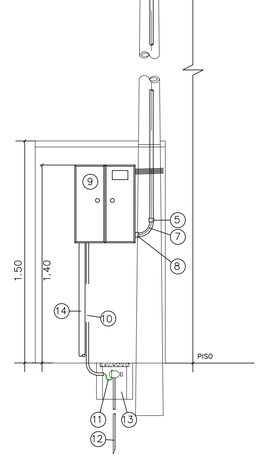
5 DETALHE
POSTE NO PASSEIO
sem escala

LEGENDA DA MEDIÇÃO

1. POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" H=10,50 m, 75daN.
2. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE UM ESTRIBO E UMA ROLDANA.
3. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV – 16mm².
4. CABEÇOTE DE ALUMÍNIO 1".
5. LUVA ø1" DE FERRO GALVANIZADO.
6. ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO ø1".
7. CURVA 90°ø1" DE FERRO GALVANIZADO.
8. BUCHA E ARRUELA ø1".
9. CAIXA DE MEDIÇÃO POLIFÁSICA – TIPO CN.
10. ELETRODUTO ø1".
11. CONDUTOR DE COBRE NU ø16mm².
12. HASTE TERRA DE AÇO COBREADO ø5/8"x2,40m.
13. CAIXA DE INSPEÇÃO DA HASTE DE 0,30x0,30x0,30m.
14. ELETRODUTO ø1".
15. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV 16mm².
16. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO DE 63A.
17. ARAME GALVANIZADO N°12 BWG (5 VOLTAS).

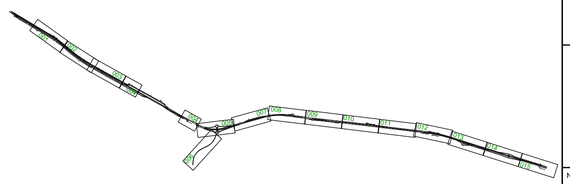


DETALHE QUADRO MEDIDOR
CATEGORIA – 29
SEM ESCALA



6 DETALHE
PADRÃO DE ENTRADA - CAT. 29
sem escala

PLANTA CHAVE



VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA						
ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS	PROJETO: ILUMINAÇÃO EXECUTIVO DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6	1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES
		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

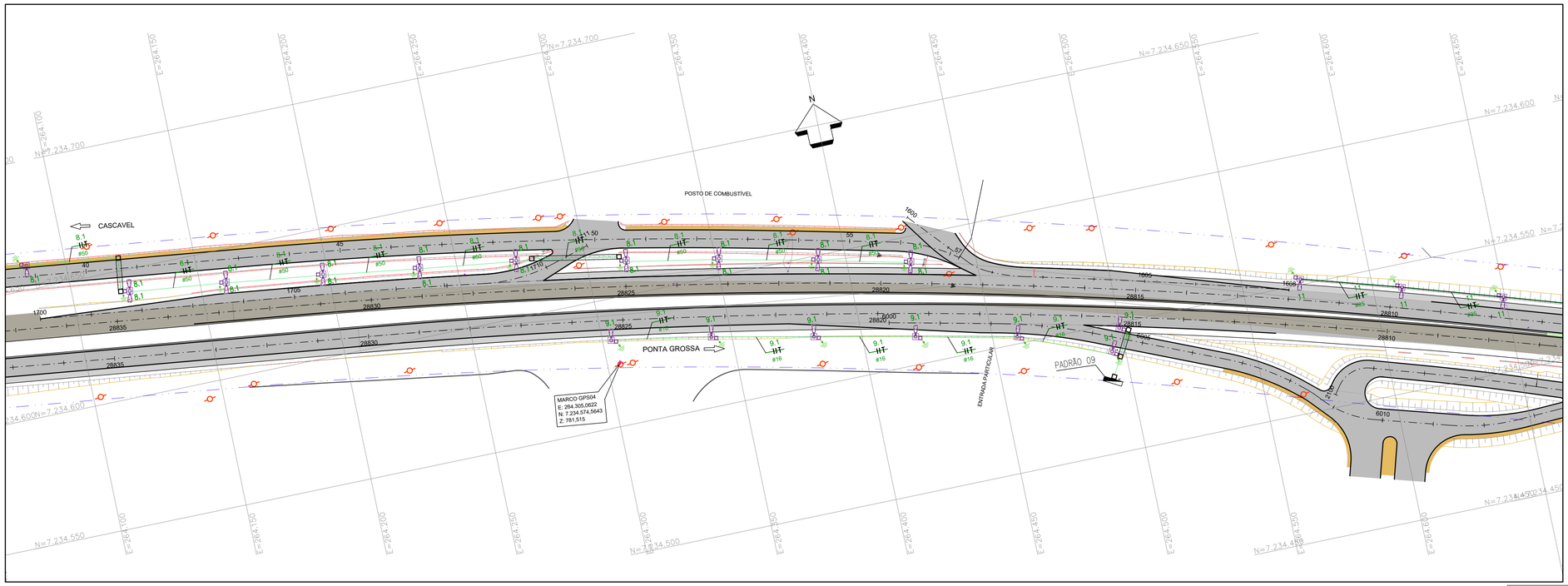
ESTE DESENHO É ORIGINAL E CÓPIA DE FLS _____
AUTOS Nº _____, APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO:	2609-1211-EXE-ILU-GER-R01
EMISSÃO:	13/03/2020
TÍTULO:	PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR
TRECHO:	ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km:	574+600 ao 583+600
ESCALA:	1:1000 -
FOLHA:	11/18

DER PARANÁ



PLANTA - TRAÇADO GEOMÉTRICO

NOTAS:

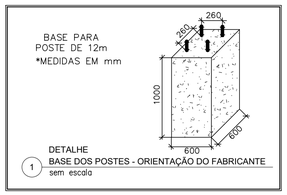
1. A BASE TOPOGRÁFICA UTILIZADA FOI OBTIDA ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO REALIZADO PELAS EMPRESAS UNIDEC E ARUP.
2. SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA UTM DATUM SIRGAS 2000.
3. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
4. MEDIDAS EM METROS, EXCETO SUPERELEVAÇÃO (EM MM), E ONDE INDICADO.
5. 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.

POSTES

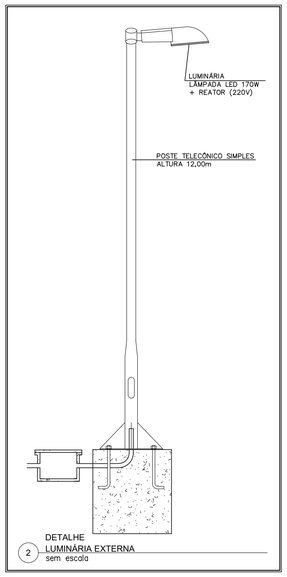
POSTES	ALT. POSTE	QTDE.	INSTALAÇÃO	MATERIAL	ACABAMENTO
POSTE P/ 1 LUMINÁRIA	12m	11	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 1 luminária tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	
POSTE P/ 2 LUMINÁRIAS	12m	9	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 2 luminárias tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	

ELÉTRICA

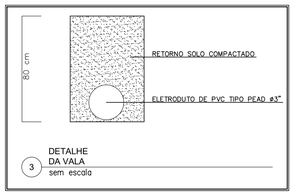
ITEM	SIMBOLOGIA	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01		29	Luminária tipo pétala (led-170W) com reator Mod. ref. GE Lighting Evolve LED Ilum. Pública *ERS2019B140DGRAY-162W 19000lm 4000K
02	Não há	20	Fotocélula
03		20	Haste de cobre tipo cooperweld com conector haste/cabo de 5/8"x2,40m
04		20	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 20x20x20 cm
05		07	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 50x50x50 cm
06		785	Eletroduto de PVC tipo PEAD ø3" embutido no piso (solo)
07	FASE, FASE E TERRA	460 100 240	{Cabos Fase 2x50,0mm² {Cabo Terra 1x25,0mm² {Cabos Fase 2x35,0mm² {Cabo Terra 1x16,0mm² {Cabos 2F+1T 3x4,0mm² p/ postes
08		1	Padrão entrada de energia Cat. 29



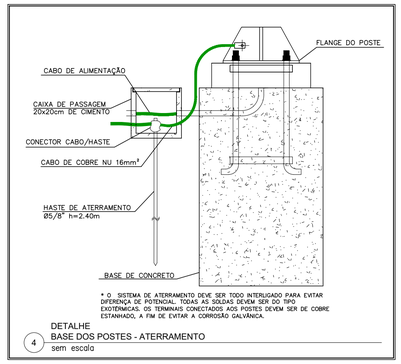
1 DETALHE
BASE DOS POSTES - ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE
sem escala



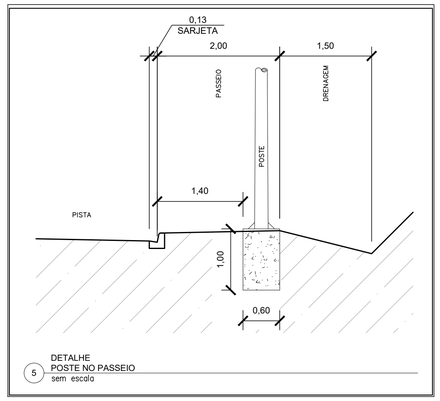
2 DETALHE
LUMINÁRIA EXTERNA
sem escala



3 DETALHE
DA VALA
sem escala



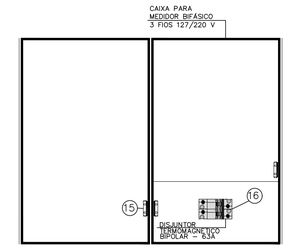
4 DETALHE
BASE DOS POSTES - ATERRAMENTO
sem escala



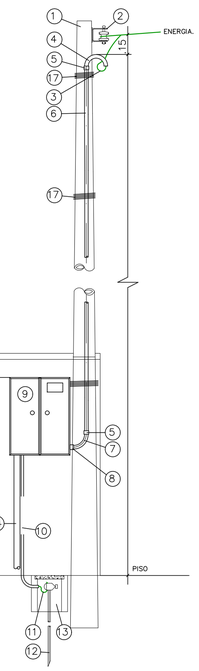
5 DETALHE
POSTE NO PASSEIO
sem escala

LEGENDA DA MEDIÇÃO

1. POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" H=10,50 m, 75daN.
2. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE UM ESTRIBO E UMA ROLDANA.
3. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV – 16mm².
4. CABEÇOTE DE ALUMÍNIO 1".
5. LUVA ø1" DE FERRO GALVANIZADO.
6. ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO ø1".
7. CURVA 90°xø1" DE FERRO GALVANIZADO.
8. BUCHA E ARRUELA ø1".
9. CAIXA DE MEDIÇÃO POLIFÁSICA – TIPO CN.
10. ELETRODUTO ø1".
11. CONDUTOR DE COBRE NU #16mm².
12. HASTE TERRA DE AÇO COBREADO ø5/8"x2,40m.
13. CAIXA DE INSPEÇÃO DA HASTE DE 0,30x0,30x0,30m.
14. ELETRODUTO ø1".
15. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV 16mm².
16. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO DE 63A.
17. ARAME GALVANIZADO Nº12 BWG (5 VOLTAS).

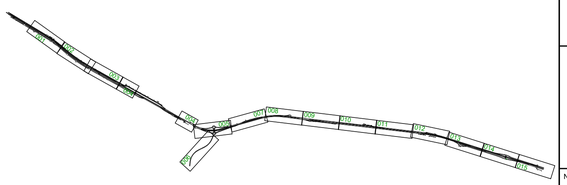


DETALHE QUADRO MEDIDOR
CATEGORIA – 29
SEM ESCALA



6 DETALHE
PADRÃO DE ENTRADA - CAT. 29
sem escala

PLANTA CHAVE



QUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²)					CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
		F_A	F_B	F_C	N	T		
8.1	6970	50,0	50,0	16,0	——	25,0	31,68	32

QUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²)					CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
		F_A	F_B	F_C	N	T		
9.1	1190	16,0	16,0	——	——	16,0	5,40	10

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: ILUMINAÇÃO EXECUTIVO
DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA
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
1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES	
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

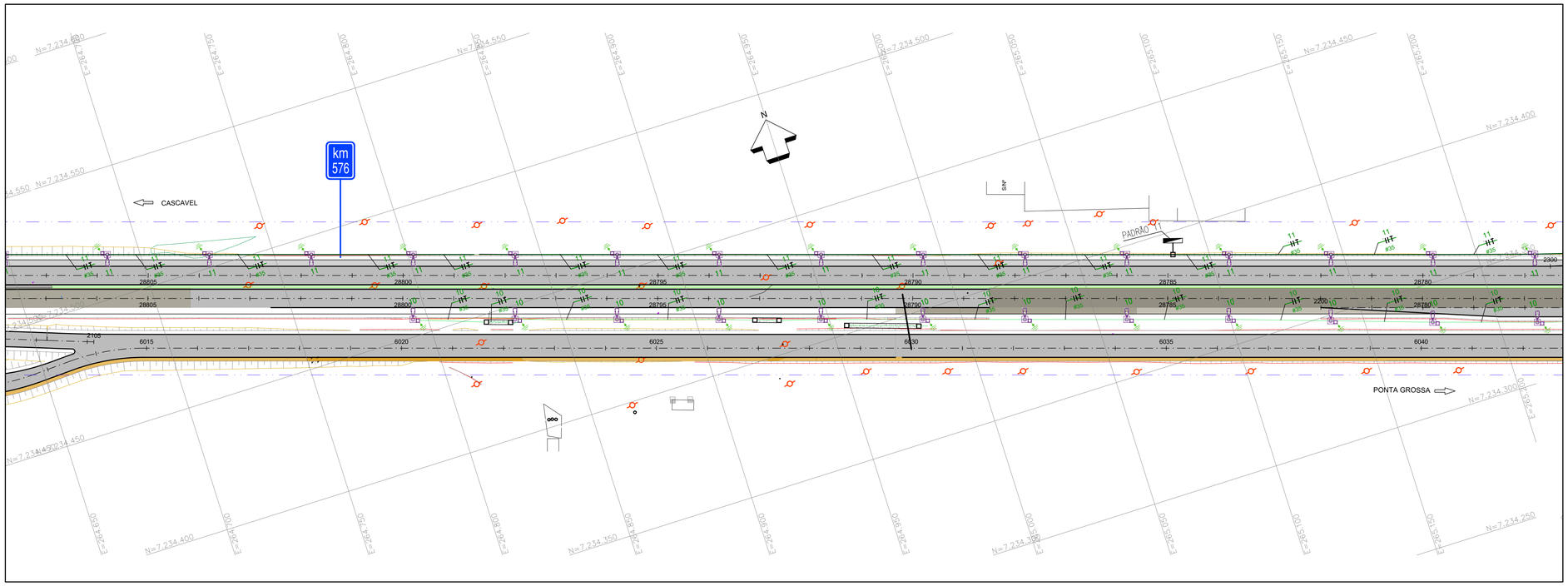
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

Nº DESENHO: 2609-1212-EXE-ILU-GER-R01
EMISSÃO: 13/03/2020

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA
RODOVIA: RODOVIA BR-277/PR
TRECHO: ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA: 1:1000
FOLHA: 12/18

DER PR



PLANTA - TRAÇADO GEOMÉTRICO

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. MEDIDAS EM METROS, EXCETO SUPERELEVAÇÃO (EM MM), E ONDE INDICADO.
5. 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.

POSTES

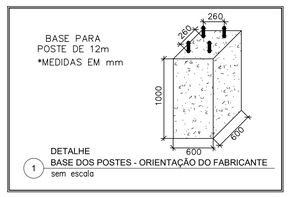
POSTES	ALT. POSTE	QTDE.	INSTALAÇÃO	MATERIAL	ACABAMENTO
POSTE P/ 1 LUMINÁRIA	12m	26	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipast Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 1 luminária tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	

ELÉTRICA

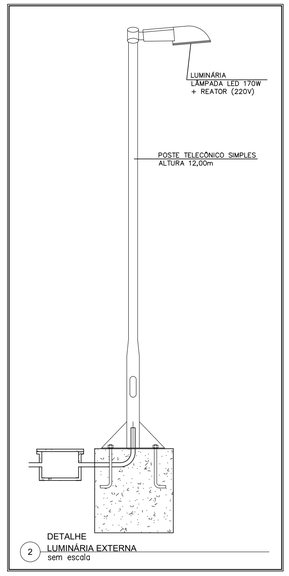
ITEM	SIMBOLOGIA	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01		26	Luminária tipo pétala (led–170W) com reator Mod. ref. GE Lighting Evolve LED Ilum. Pública *ERS2019B140DGRAY–162W 19000lm 4000K
02	Não há	26	Fotocélula
03		26	Haste de cobre tipo cooperweld com conector haste/cabo de 5/8"x2,40m
04		26	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 20x20x20 cm
05		05	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 50x50x50 cm
06		1183	Eletroduto de PVC tipo PEAD ø3" embutido no piso (solo)
07	FASE, FASE E TERRA	1183 312	{Cabos Fase 2x35,0mm² Cabo Terra 1x16,0mm² {Cabos 2F+1T 3x4,0mm² p/ postes
08		1	Padrão entrada de energia Cat. 29

QUADRO DE CARGAS

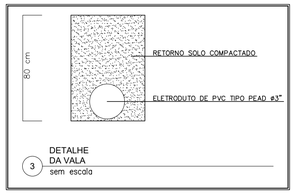
CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²)					CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
		F_A	F_B	F_C	N	T		
10	3740	35,0	35,0	——	——	16,0	17,00	20
11	4760	——	35,0	35,0	——	16,0	21,63	25



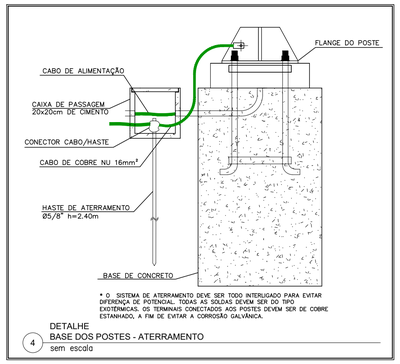
1 DETALHE
BASE DOS POSTES - ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE
sem escala



2 DETALHE
LUMINÁRIA EXTERNA
sem escala

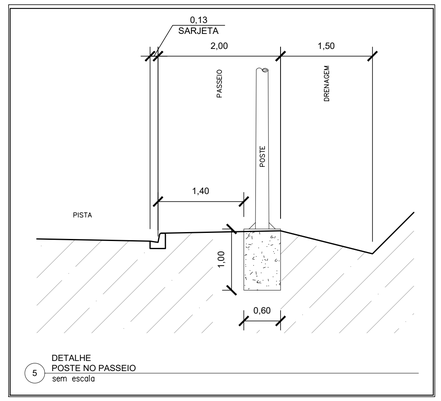


3 DETALHE
DA VALA
sem escala



*. O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVE SER TODO INTERLIGADO PARA EVITAR DIFERENÇA DE POTENCIAL. TODAS AS SOLDAS DEVEM SER DO TIPO EXOTÉRMICAS. OS TERMINAIS CONECTADOS AOS POSTES DEVEM SER DE COBRE ESTANHADO, A FIM DE EVITAR A CORROSÃO GALVÂNICA.

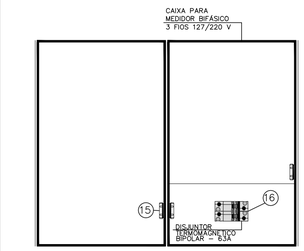
4 DETALHE
BASE DOS POSTES - ATERRAMENTO
sem escala



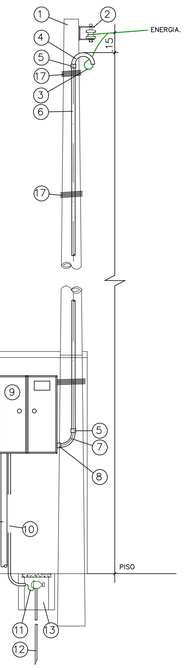
5 DETALHE
POSTE NO PASSEIO
sem escala

LEGENDA DA MEDIÇÃO

1. POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" H=10,50 m, 75daN.
2. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE UM ESTRIBO E UMA ROLDANA.
3. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV – 16mm².
4. CABEÇOTE DE ALUMÍNIO 1".
5. LUVA ø1" DE FERRO GALVANIZADO.
6. ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO ø1".
7. CURVA 90°xø1" DE FERRO GALVANIZADO.
8. BUCHA E ARRUELA ø1".
9. CAIXA DE MEDIÇÃO POLIFÁSICA – TIPO CN.
10. ELETRODUTO ø1".
11. CONDUTOR DE COBRE NU ø16mm².
12. HASTE TERRA DE AÇO COBREADO ø5/8"x2,40m.
13. CAIXA DE INSPEÇÃO DA HASTE DE 0,30x0,30x0,30m.
14. ELETRODUTO ø1".
15. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV 16mm².
16. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO DE 63A.
17. ARAME GALVANIZADO N°12 BWG (5 VOLTAS).

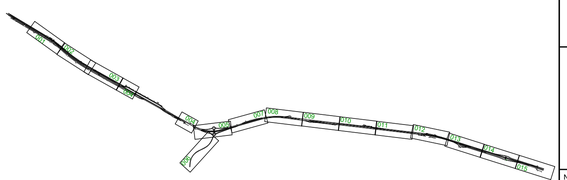


DETALHE QUADRO MEDIDOR
CATEGORIA – 29
SEM ESCALA



6 DETALHE
PADRÃO DE ENTRADA - CAT. 29
sem escala

PLANTA CHAVE



VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: ILUMINAÇÃO EXECUTIVO
DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA
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
1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES	
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

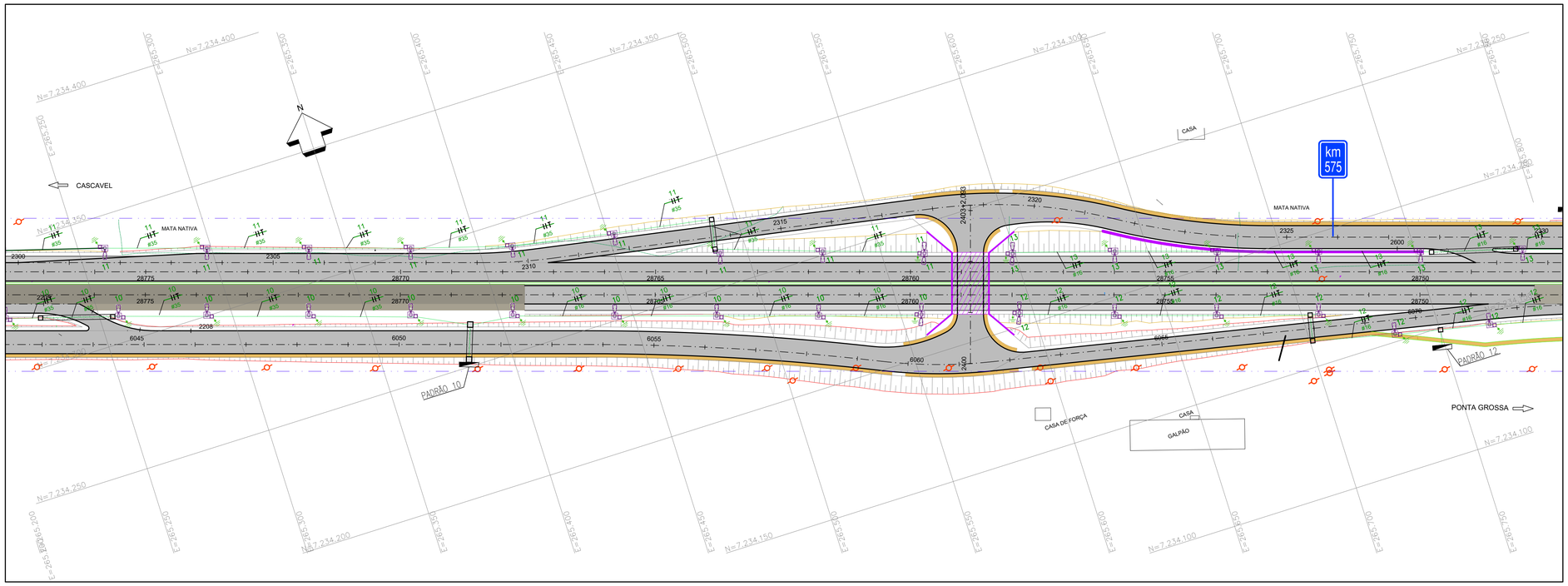
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

DER PARANÁ

Nº DESENHO: 2609-1213-EXE-ILU-GER-R01
EMISSÃO: 13/03/2020

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA
RODOVIA: RODOVIA BR-277/PR
TRECHO: ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA: 1:1000
-
FOLHA: 13/18



PLANTA - TRAÇADO GEOMÉTRICO

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. MEDIDAS EM METROS, EXCETO SUPERELEVAÇÃO (EM MM), E ONDE INDICADO.
5. 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.

POSTES

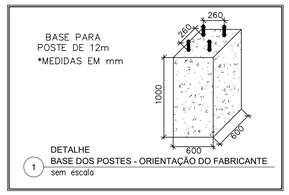
POSTES	ALT. POSTE	QTDE.	INSTALAÇÃO	MATERIAL	ACABAMENTO
POSTE P/ 1 LUMINÁRIA	12m	27	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 1 luminária tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	
POSTE P/ 2 LUMINÁRIAS	12m	4	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 2 luminárias tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	

ELÉTRICA

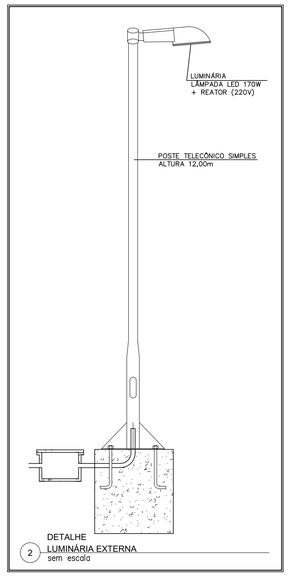
ITEM	SIMBOLOGIA	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01		35	Luminária tipo pétala (led-170W) com reator Mod. ref. GE Lighting Evolve LED Ilum. Pública *ERS2019B140DGRAY-162W 19000lm 4000K
02	Não há	31	Fotocélula
03		31	Haste de cobre tipo cooperweld com conector haste/cabo de 5/8"x2,40m
04		31	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 20x20x20 cm
05		11	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 50x50x50 cm
06		1292	Eletroduto de PVC tipo PEAD ø3" embutido no piso (solo)
07	FASE, FASE E TERRA	1300 372	Cabos 2F+1T 3x16,0mm² Cabos 2F+1T 3x4,0mm² p/ postes
08		2	Padrão entrada de energia Cat. 29

QUADRO DE CARGAS

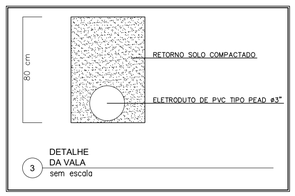
CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²)					CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
		F_A	F_B	F_C	N	T		
10	3740	35,0	35,0	——	——	16,0	17,00	20
11	4760	——	35,0	35,0	——	16,0	21,63	25



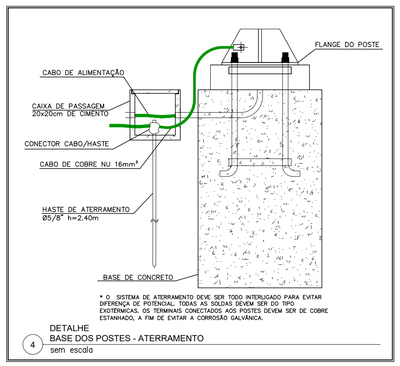
1 DETALHE
BASE DOS POSTES - ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE
sem escala



2 DETALHE
LUMINÁRIA EXTERNA
sem escala

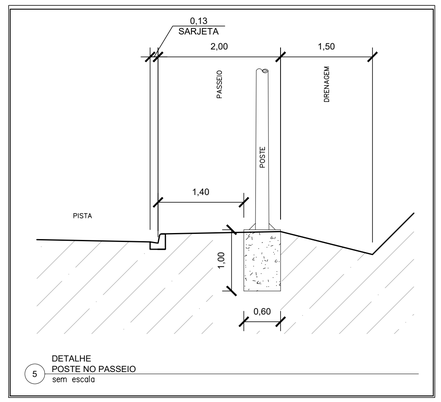


3 DETALHE
DA VALA
sem escala



* O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVE SER TODO INTERLIGADO PARA EVITAR DIFERENÇA DE POTENCIAL. TODAS AS SOLDAS DEVEM SER DO TIPO EXOTÉRMICAS. OS TERMINAIS CONECTADOS AOS POSTES DEVEM SER DE COBRE ESTANHADO, A FIM DE EVITAR A CORROSÃO GALVÂNICA.

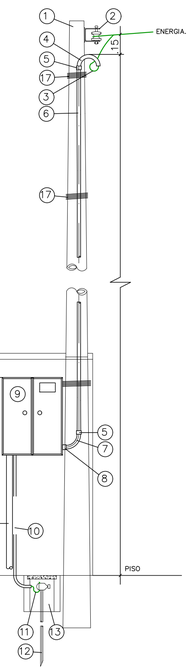
4 DETALHE
BASE DOS POSTES - ATERRAMENTO
sem escala



5 DETALHE
POSTE NO PASSEIO
sem escala

LEGENDA DA MEDIÇÃO

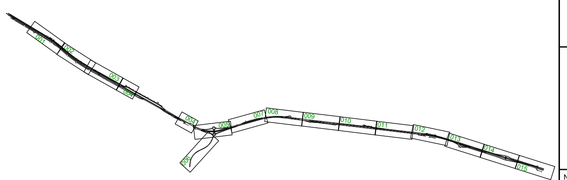
1. POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" H=10,50 m, 75daN.
2. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE UM ESTRIBO E UMA ROLDANA.
3. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV – 16mm².
4. CABEÇOTE DE ALUMÍNIO 1".
5. LUVA ø1" DE FERRO GALVANIZADO.
6. ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO ø1".
7. CURVA 90°xø1" DE FERRO GALVANIZADO.
8. BUCHA E ARRUELA ø1".
9. CAIXA DE MEDIÇÃO POLIFÁSICA – TIPO CN.
10. ELETRODUTO ø1".
11. CONDUTOR DE COBRE NU ø16mm².
12. HASTE TERRA DE AÇO COBREADO ø5/8"x2,40m.
13. CAIXA DE INSPEÇÃO DA HASTE DE 0,30x0,30x0,30m.
14. ELETRODUTO ø1".
15. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV 16mm².
16. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO DE 63A.
17. ARAME GALVANIZADO N°12 BWG (5 VOLTAS).



DETALHE QUADRO MEDIDOR
CATEGORIA – 29
SEM ESCALA

6 DETALHE
PADRÃO DE ENTRADA - CAT. 29
sem escala

PLANTA CHAVE



VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: ILUMINAÇÃO EXECUTIVO
DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA
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
1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES	
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

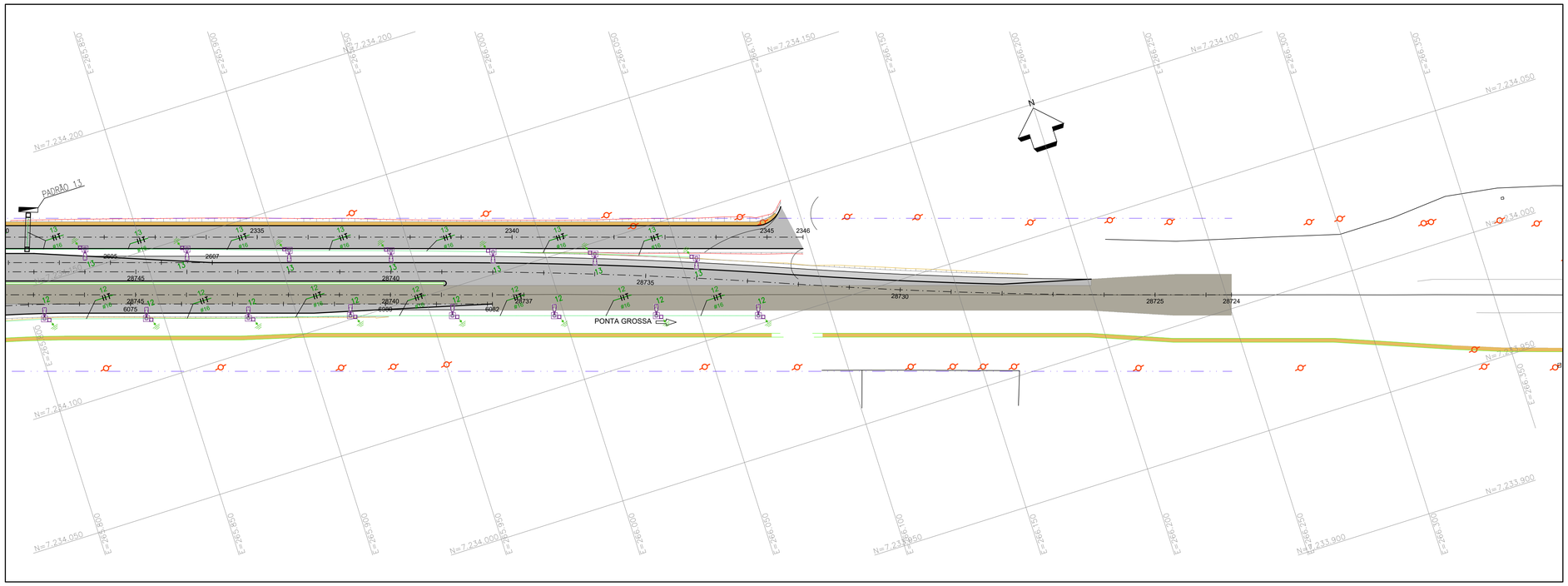
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

DER PARANÁ

Nº DESENHO: 2609-1214-EXE-ILU-GER-R01
EMISSÃO: 13/03/2020

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA
RODOVIA: RODOVIA BR-277/PR
TRECHO: ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA: 1:1000
FOLHA: - 14/18



PLANTA - TRAÇADO GEOMÉTRICO

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. MEDIDAS EM METROS, EXCETO SUPERELEVAÇÃO (EM MM), E ONDE INDICADO.
5. 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.

POSTES

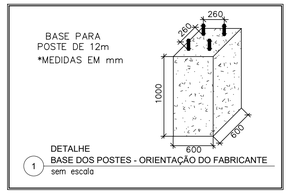
POSTES	ALT. POSTE	QTDE.	INSTALAÇÃO	MATERIAL	ACABAMENTO
POSTE P/ 1 LUMINÁRIA	12m	15	Parafusado sobre base de concreto	Poste metálico de aço galvanizado a fogo Mod. ref. Conipost Serie 3200 classe 130 – 3212/B Com suporte para 1 luminária tipo pétala (para especificação da luminária, ver abaixo)	

ELÉTRICA

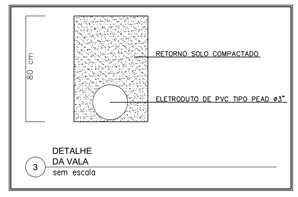
ITEM	SIMBOLOGIA	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01		15	Luminária tipo pétala (led–170W) com reator Mod. ref. GE Lighting Evolve LED Ilum. Pública *ERS2019B140DGRAY–162W 19000lm 4000K
02	Não há	15	Fotocélula
03		15	Haste de cobre tipo cooperweld com conector haste/cabo de 5/8"x2,40m
04		15	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 20x20x20 cm
05		02	Caixa de passagem no piso com tampa cega Cx. 50x50x50 cm
06		650	Eletroduto de PVC tipo PEAD ø3" embutido no piso (solo)
07	FASE, FASE E TERRA	650 180	{Cabos 2F+1T 3x16,0mm² {Cabos 2F+1T 3x4,0mm² p/ postes
08		1	Padrão entrada de energia Cat. 29

QUADRO DE CARGAS

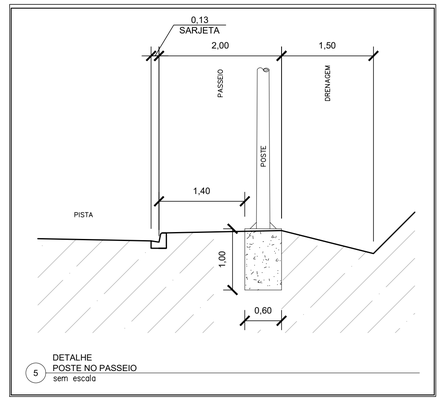
CIRCUITO	POT. TOTAL(W)	CONDUTOR (mm²)					CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)
		F_A	F_B	F_C	N	T		
12	2550	16,0	16,0	——	——	16,0	11,59	15
13	2380	——	16,0	16,0	——	16,0	10,81	15



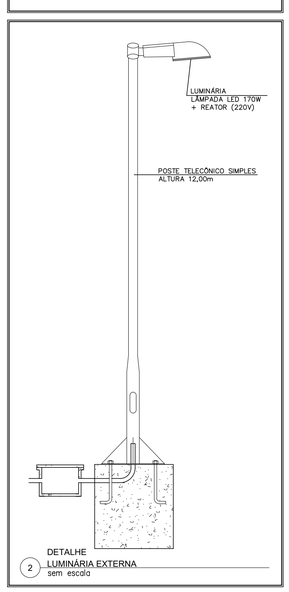
1 DETALHE
BASE DOS POSTES - ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE
sem escala



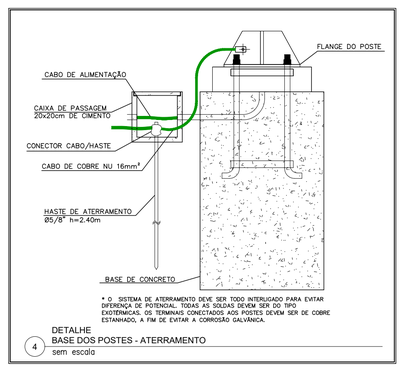
3 DETALHE
DA VALA
sem escala



5 DETALHE
POSTE NO PASSEIO
sem escala



2 DETALHE
LUMINÁRIA EXTERNA
sem escala

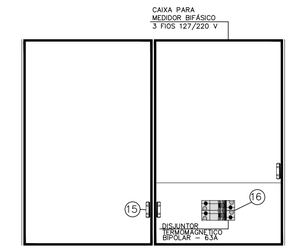


* O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVE SER TODO INTERLIGADO PARA EVITAR DIFERENÇA DE POTENCIAL. TODAS AS SOLDAS DEVEM SER DO TIPO EXOTÉRMICAS. OS TERMINAIS CONECTADOS AOS POSTES DEVEM SER DE COBRE ESTANHADO, A FIM DE EVITAR A CORROSÃO GALVÂNICA.

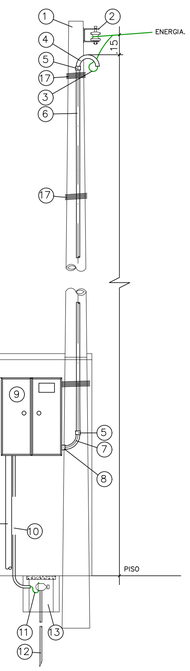
4 DETALHE
BASE DOS POSTES - ATERRAMENTO
sem escala

LEGENDA DA MEDIÇÃO

1. POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" H=10,50 m, 75daN.
2. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE UM ESTRIBO E UMA ROLDANA.
3. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV – 16mm².
4. CABEÇOTE DE ALUMÍNIO 1".
5. LUVA ø1" DE FERRO GALVANIZADO.
6. ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO ø1".
7. CURVA 90°ø1" DE FERRO GALVANIZADO.
8. BUCHA E ARRUELA ø1".
9. CAIXA DE MEDIÇÃO POLIFÁSICA – TIPO CN.
10. ELETRODUTO ø1".
11. CONDUTOR DE COBRE NU ø16mm².
12. HASTE TERRA DE AÇO COBREADO ø5/8"x2,40m.
13. CAIXA DE INSPEÇÃO DA HASTE DE 0,30x0,30x0,30m.
14. ELETRODUTO ø1".
15. CONDUTOR DE COBRE ISOLADO 0,6/1kV 16mm².
16. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO DE 63A.
17. ARAME GALVANIZADO N°12 BWG (5 VOLTAS).

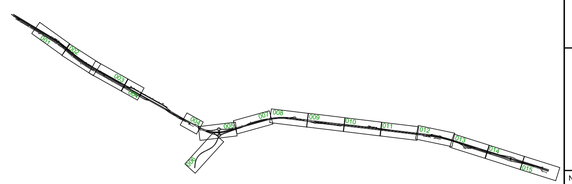


DETALHE QUADRO MEDIDOR
CATEGORIA – 29
SEM ESCALA



6 DETALHE
PADRÃO DE ENTRADA - CAT. 29
sem escala

PLANTA CHAVE



PROJETISTA							
ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS	PROJETO: ILUMINAÇÃO EXECUTIVO DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA VERIFICAÇÃO: VITOR DE MATTOS C. E SOUZA Nº DO PROJ.: 2609-DUPLICAÇÃO LOTE 6	1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES	
		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

DER PARANÁ

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nº DESENHO: 2609-1215-EXE-ILU-GER-R01

EMISSÃO: 13/03/2020

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA

DER PR

RODOVIA: RODOVIA BR-277/PR

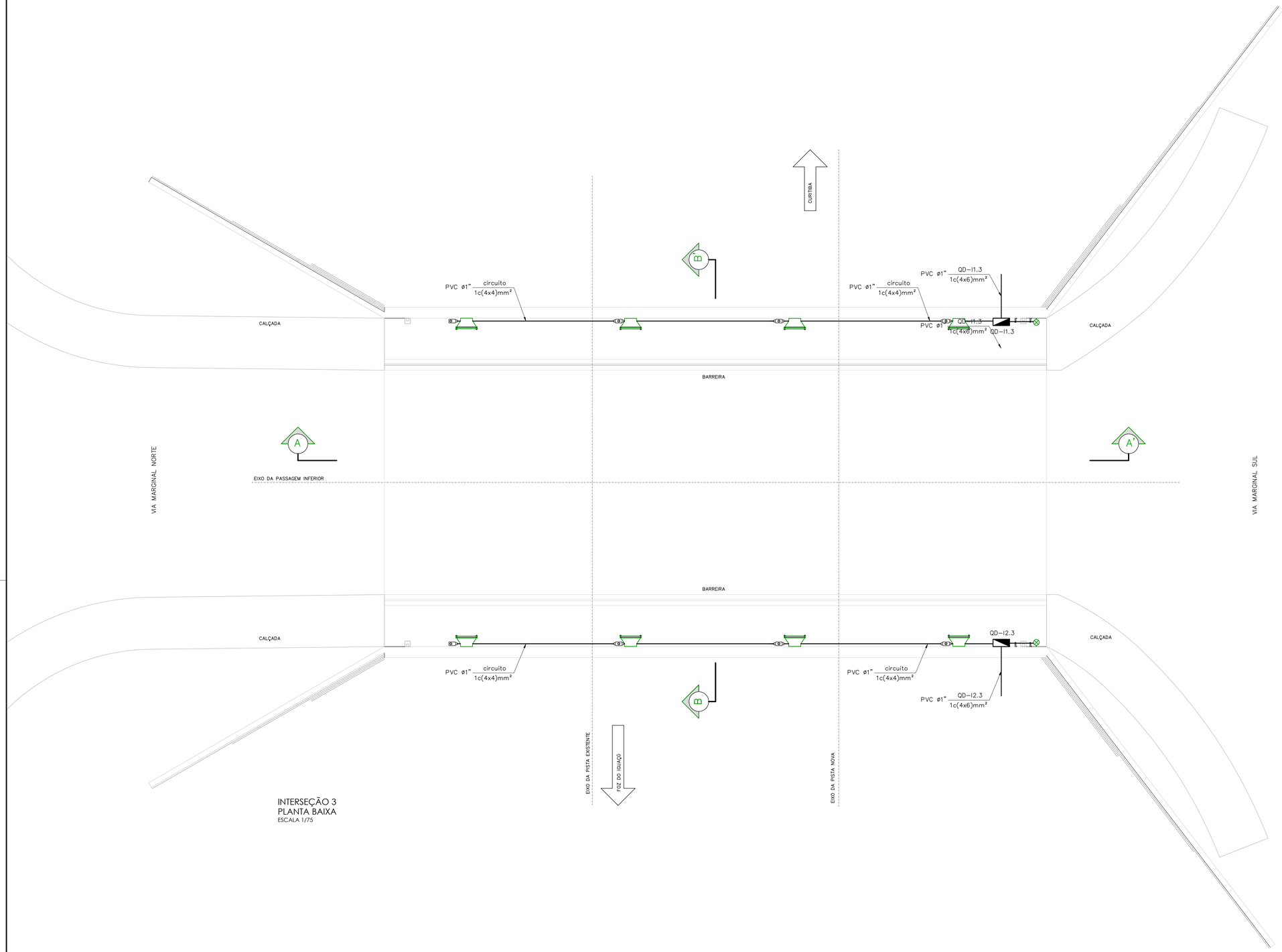
TRECHO: ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)

Km: 574+600 ao 583+600

ESCALA: 1:1000

-

FOLHA: 15/18



INTERSEÇÃO 3
PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75

SIMBOLOGIA

- TUBULAÇÃO SUBTERRÂNEA DE PVC
- ELETRODUTO DE PVC – APARENTE
- RELÉ FOTOELÉTRICO, 220V – 60Hz
- PROJETOR
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, TIPO SOBREPOR
- CONDULETE USO MÚLTIPLO

NOTAS

– DIMENSÕES EM MILÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;

– ENTRE COTA E ESCALA, PREVALECE A COTA;

– AS COTAS DOS PONTOS ELÉTRICOS SÃO ORIENTATIVOS, DEVENDO HAVER CONFIRMAÇÃO EM OBRA DAS DIMENSÕES.;

– OS ELETRODUTOS EMBUTIDOS EM LOCAIS SUJEITOS A TRÁFEGO DE VEÍCULOS, DEVERÃO SER ENVELOPADOS;

– VER PLANTA DE DETALHES.

– 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: ILUMINAÇÃO EXECUTIVO
DESENHO: BOI, ENGENHARIA ELÉTRICA
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
1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES	
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

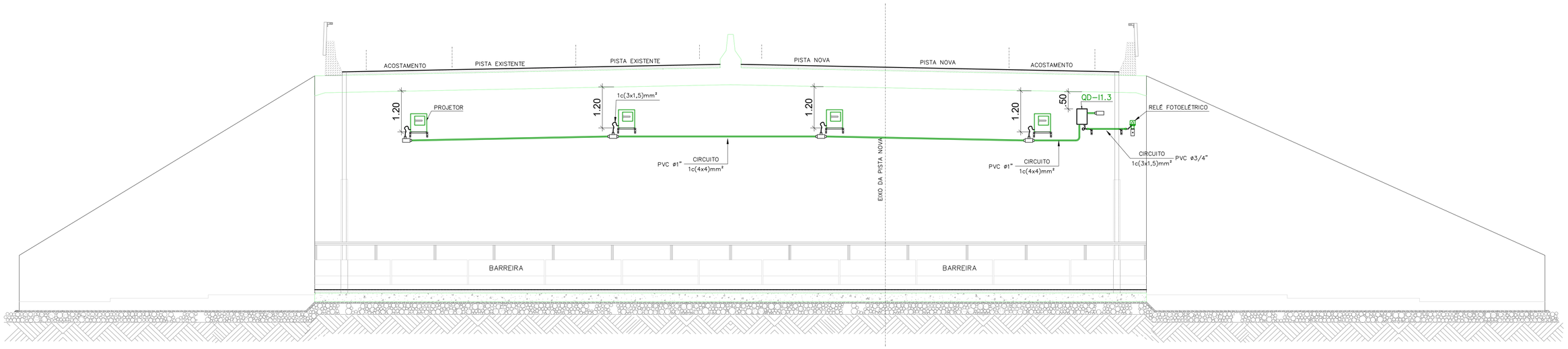
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

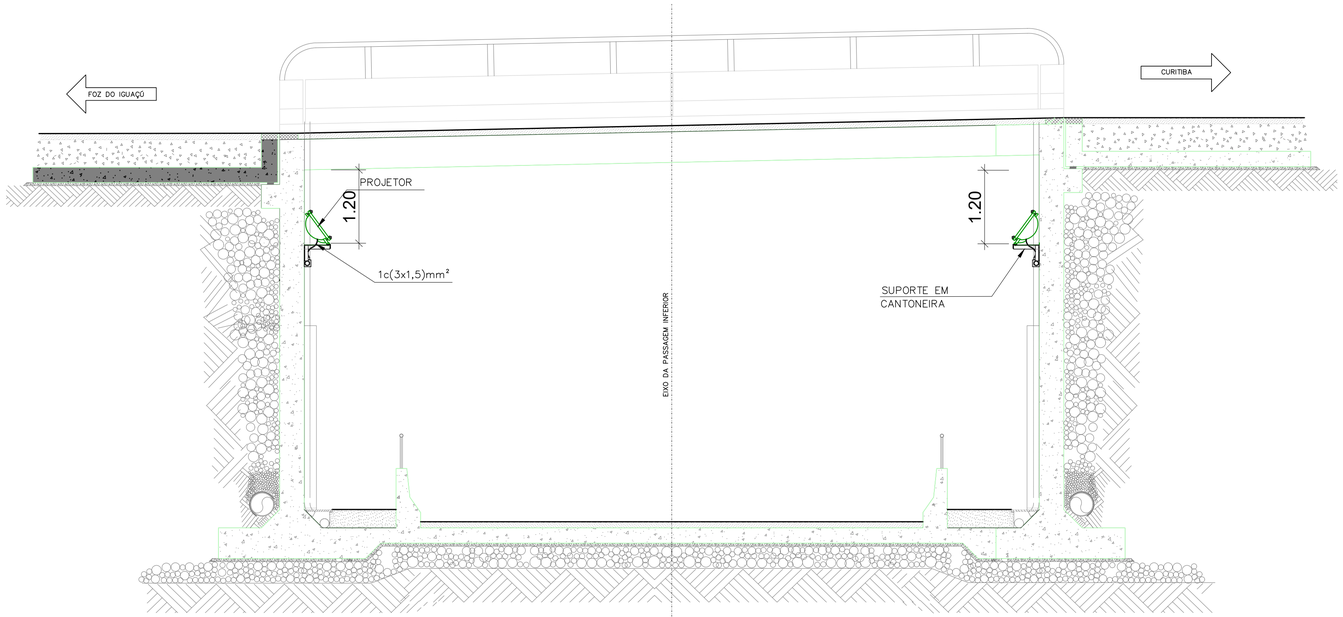
Nº DESENHO: 2609-1216-EXE-ILU-GER-R01
EMISSÃO: 13/03/2020

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA
RODOVIA: RODOVIA BR-277/PR
TRECHO: ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA: 1:1000 - FOLHA: 16/18

DER PR



INTERSEÇÃO 3
CORTE A-A'
ESCALA 1/75



INTERSEÇÃO 3
CORTE B-B'
ESCALA 1/50

NOTAS

- DIMENSÕES EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- ENTRE COTA E ESCALA, PREVALECE A COTA;
- AS COTAS DOS PONTOS ELÉTRICOS SÃO ORIENTATIVOS, DEVENDO HAVER CONFIRMAÇÃO EM OBRA DAS DIMENSÕES.;
- OS ELETRODUTOS EMBUTIDOS EM LOCAIS SUJEITOS A TRÁFEGO DE VEÍCULOS, DEVERÃO SER ENVELOPADOS;
- VER PLANTA DE DETALHES.
- 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 ELABORADO PELA EMPRESA ARUP, E O LOTE 06B, DO KM 574+600 E KM 578+700, ELABORADO PELA EMPRESA UNIDEC.

DER PARANÁ

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: ILUMINAÇÃO EXECUTIVO
DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA
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
1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES	
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

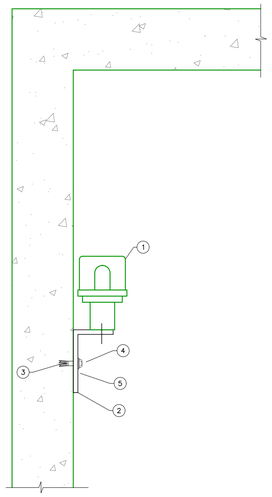
ARQUIVO

Data	Prefixo	Número
Móvel	Gaveta	Divisão
Arquitetura		Mapa

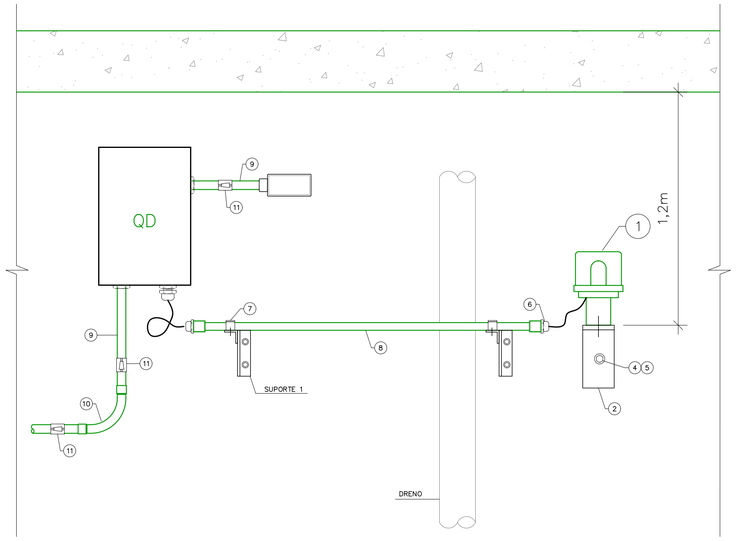
Nº DESENHO: 2609-1217-EXE-ILU-GER-R01
EMISSÃO: 13/03/2020

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO - PLANTA
RODOVIA: RODOVIA BR-277/PR
TRECHO: ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km: 574+600 ao 583+600
ESCALA: 1:1000
-
FOLHA: 17/18

DER PR



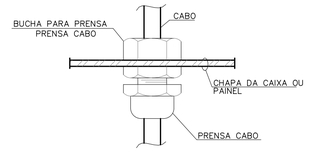
VISTA LATERAL



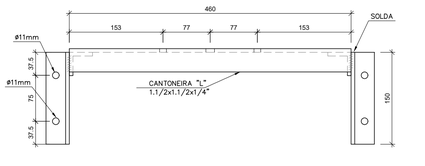
VISTA FRONTAL

11	1	BRAÇADEIRA "D" COM CUNHA	ø1"	--
10	1	CURVA DE PVC RIGIDO PESADO	ø1"	--
9	var	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO PESADO	ø1"	--
8	var	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO PESADO	ø3/4"	--
7	1	BRAÇADEIRA "D" COM CUNHA	ø3/4"	--
6	1	PRENSA CABO MACHO	ø3/4"	--
5	1	ARRUELA QUADRADA 1"x1"	FURO ø10mm	--
4	1	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA	ø3/8"x1"	--
3	1	BUCHA S8 COM PARAFUSO CAB SEXTAVADA	ø3/8"	--
2	1	BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO	B10A	--
1	1	RELÉ FOTOELÉTRICO 220V – 60Hz	RM-10	--
ITEM	QUANT.	DISCRIMINAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	FABRICANTE

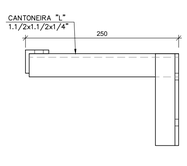
DETALHE DE TÍPICO
SEM ESCALA



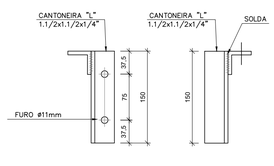
CONEXÃO DE PRENSA CABO
S/ ESCALA



VISTA FRONTAL

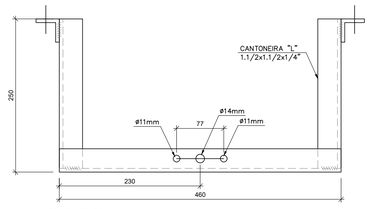


VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL VISTA SUPERIOR

SUPORTE 1
ESCALA 1/5



VISTA SUPERIOR

SUPORTE PARA PROJETOR
ESCALA 1/5

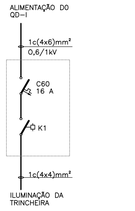


DIAGRAMA UNIFILAR TÍPICO
QD- I1.3 E QD-I2.3

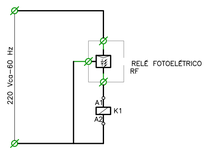
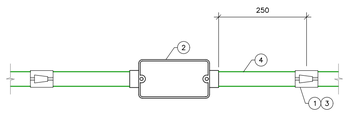


DIAGRAMA FUNCIONAL TÍPICO



VISTA FRONTAL DE ELETRODUTO
CHEGANDO EM CONDULETE

FIXAÇÃO DE ELETRODUTO
EM CONCRETO
S/ ESCALA

4	var	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO PESADO	ø1"	--
3	1	BRAÇADEIRA "D" COM CUNHA	ø1"	--
2	1	CONDULETE USO MÚLTIPLO	ø1"	--
1	1	BUCHA S8 COM PARAFUSO AUTO ATARRAXANTE	--	--
ITEM	QUANT.	DISCRIMINAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	FABRICANTE

QUADRO DE QUANTIDADES

8.0	**ILUMINAÇÃO**		
8.1	**ILUMINAÇÃO DAS MARGINAIS**		
8.1.1	**Postes**		
8.1.1.1	Poste de aço cônico reto contínuo, altura 12 m, completo, para fixação em base de concreto armado 600x600x1000mm com chumbadores. REF. 3212/B da Conipost ou equivalente	un	295,00
8.1.2	**Base de concreto para poste de 12m conforme projeto, incluindo escavação e reaterro.**	**un**	295,00
8.1.2.1	Escavação manual de valas em 1a. cat.	m³	106,20
8.1.2.2	Chumbador 100 cm CH-7 3/4"	un	1.180,00
8.1.2.3	Concreto Fck = 18 Mpa, preparo em betoneira e lanç.	m³	106,20
8.1.2.4	Aço CA-50 fornec. dobr. Colocação	kg	636,10
8.1.3	**Poste padrão**		
8.1.3.1	Fornecimento e instalação de padrão trifásico - COPEL - cat. 38	un	2,00
8.1.3.2	Fornecimento e instalação de padrão trifásico - COPEL - cat. 29	un	9,00
8.1.3.3	Poste de concreto armado seção duplo T - tipo B H=10,50m 300daN	un	2,00
8.1.3.4	Poste de concreto armado seção duplo T - tipo B H=10,50m 75daN	un	9,00
8.1.3.5	Caixa de medição polifásica - tipo CN	un	11,00
8.1.3.6	Disjuntor tripolar - 80A	un	2,00
8.1.3.7	Disjuntor bipolar - 63A	un	9,00
8.1.4	**Luminária**		
8.1.4.1	Luminária de sobrepor LED 220 V - 120 W - REF. GE Lighting LED Tunnel T250 - *ETMS2S260A4GSGC	un	4,00
8.1.4.2	Suporte para luminária tipo túnel para fixação em parede/teto – REF. GE Lighting - *ETMSBKSG	un	4,00
8.1.4.3	Luminária tipo pétala (LED-170W) com reator - Mod. REF. GE Lighting Evolve LED Iluminação Pública - *ERS2019B140DGRAY - 162W 19000lm 4000K	un	337,00
8.1.4.4	Núcleo para uma luminária em poste de aço	un	253,00
8.1.4.5	Núcleo para duas luminárias em poste de aço	un	42,00
8.1.4.6	Rele fotoeletrico RF-10A	un	295,00
8.1.5	**Aterramento**		
8.1.5.1	Haste de aterramento de ø 5/8"x2400mm	un	295,00
8.1.5.2	Conector a compressão para cabo	un	295,00
8.1.5.3	Cabo de cobre nu, têmpera meio-dura, # 16 mm²	m	177,00
8.1.5.4	Cabo de cobre nu, têmpera meio-dura, # 25 mm²	m	8.968,00
8.1.6	**Caixas**		
8.1.6.1	Caixa de passagem 200x200x200mm, inclusive tampa - serviço acabado	un	295,00
8.1.6.2	Caixa de passagem 300x300x300mm, inclusive tampa - serviço acabado	un	
8.1.6.3	Caixa de passagem 500x500x500mm, inclusive tampa - serviço acabado	un	87,00
8.1.7	**Eletrodutos**		
8.1.7.1	Eletroduto aço galvanizado, tipo pesado, PASCHOAL THOMEU ou similar - ø 2"	m	35,00
8.1.7.2	Acessórios para eletrodutos de aço galvanizado	vb	1,00
8.1.7.3	Travessia por método não-destrutivo MND - serviço acabado	m	231,00
8.1.7.4	Eletroduto corrugado de PEAD ø3"	m	11.185,00
8.1.7.5	Acessórios para eletrodutos de PEAD	vb	1,00
8.1.7.6	Escava de vala para implantação de eletroduto	m3	2.684,40
8.1.8	**Cabos**		
8.1.8.1	Cabo de cobre, isolamento e capa externa em PVC, classe de tensão 0,6/1 kV, secção de 70mm², unipolar, ref. PRYSMIAN ou equivalente	m	3.092,00
8.1.8.2	Cabo de cobre, isolamento e capa externa em PVC, classe de tensão 0,6/1 kV, secção de 35mm², unipolar, ref. PRYSMIAN ou equivalente	m	19.433,00
8.1.8.3	Cabo de cobre, isolamento e capa externa em PVC, classe de tensão 0,6/1 kV, secção de 50mm², unipolar, ref. PRYSMIAN ou equivalente	m	6.284,00
8.1.8.4	Cabo de cobre, isolamento e capa externa em PVC, classe de tensão 0,6/1 kV, secção de 25mm², unipolar, ref. PRYSMIAN ou equivalente	m	3.963,00
8.1.8.5	Cabo de cobre, isolamento e capa externa em PVC, classe de tensão 0,6/1 kV, secção de 16mm², unipolar, ref. PRYSMIAN ou equivalente	m	15.235,00
8.1.8.6	Cabo de cobre, isolamento e capa externa em PVC, classe de tensão 0,6/1 kV, secção de 10mm², unipolar, ref. PRYSMIAN ou equivalente	m	0,00
8.1.8.7	Cabo de PP de 2 x 4mm²	m	3.540,00
8.1.8.8	Cabo de cobre, isolação em PVC, classe 750V, #4 mm², na cor verde-amarelo	m	3.540,00
8.2	**ILUMINAÇÃO DAS INTERSEÇÕES - MATERIAIS**		
8.2.1	Arruela de alumínio ø 1"	und	2,00
8.2.2	Base para relé fotoelétrico 220 V, 60 Hz	und	2,00
8.2.3	Braçadeira tipo "D" com cunha f1"	und	42,00
8.2.4	Braçadeira tipo "D" com cunha f3/4"	und	4,00
8.2.5	Bucha de alumínio ø 1"	und	2,00
8.2.6	Cabo de cobre multipolar, classe 750 V, encordoam ento classe 5 - 3 x 1,5 mm ²	m	12,00
8.2.7	Cabo multipolar flexível, classe 5, classe de isolamento 0,6/1 kV - 4 x 4 mm²	m	50,00
8.2.8	Caixa metálica, tipo sobrepor com pintura em epóxi, com dim ensões 300x200x120 m m, contendo 01 disjuntor tripolar de 25 A, 440 V, Icc 10 kA e 01 contator tripolar de 25 A, 600 V	und	2,00
8.2.9	Condulete de alum ínio, uso múltiplo f 1"	und	14,00
8.2.10	Conjunto de bucha de nylon S8 e parafuso auto atarraxante	und	42,00
8.2.11	Conjunto de bucha de nylon S10 e parafuso cabeça sextavada auto atarraxante	und	50,00
8.2.12	Curva 90º, de PVC, rígido, tipo pesado, f 1" com luva de emenda	und	2,00
8.2.13	Eletroduto de PVC, rígido, tipo pesado, em barras de f 1"x3,00 m com luva de em enda - 14 unidades	m	42,00
8.2.14	Eletroduto de PVC, rígido, tipo pesado, em barras de f 3/4" x 3,00 m com luva de em enda - 1 unidade	m	3,00
8.2.15	Fita autofusão 0,20 x 10 m - 2 unidades	und	2,00
8.2.16	Fita isolante plástica adesiva 0, 20 x 20 m	und	2,00
8.2.17	Lâmpada de descarga alta pressão, vapor de sódio, Pn = 250 W, Vn = 220 V, 31.100 lm, rendimento m ínim o 120 lm /W, base E-40, tem peratura de cor 2000K, vida mediana = 32.000 h	und	8,00
8.2.18	Parafuso cabeça sextavada com porca arruela lisa e de pressão, ø3/8" x 1.1/2", bicrom atizado	und	20,00
8.2.19	Prensa cabo f 1"	und	8,00
8.2.20	Prensa cabo f 3/4"	und	3,00
8.2.21	Projetor linha ConTempo, modelo SWF305250L para lâmpada vapor de sódio de 250 W, corpo em alumínio injetado, pintura em epóxi, sistema óptico em alumínio anodizado, m artelado na parte posterior e brilhante nas laterais, grau de proteção IP-65 e alojamento para equipamentos auxiliares, ref Philips	und	8,00
8.2.22	Reator para lâmpada de descarga alta pressão, uso interno, baixas perdas, vapor de sódio, 250 W, Vn = 220 V, com ignitor 3,5~5,0 kV, com capacitor 32 µF, perda	und	8,00
8.2.23	Relé fotoelétrico 220 V, 60 Hz	und	2,00
8.2.24	Suporte para braçadeiras em cantoneira "L" de abas iguais, zincado a quente	und	4,00
8.2.25	Suporte para projetor em cantoneira "L" de abas iguais, zincado a quente	und	8,00

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA AREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS

PROJETO: ILUMINAÇÃO EXECUTIVO
DESENHO: BOL ENGENHARIA ELÉTRICA
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
1	10/08/2020	MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR 60.055/D		REMANEJAMENTO DE POSTES DEVIDO ÀS GUIAS E INCLUSÃO DE QUADRO DE QUANTIDADES	
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: 2609-1218-EXE-ILU-GER-R01
EMISSÃO: 13/03/2020

TÍTULO: PROJETO ILUMINAÇÃO EXECUTIVO - DETALHES E QD DE QUANTIDADES

DER PR

RODOVIA: RODOVIA BR-277/PR

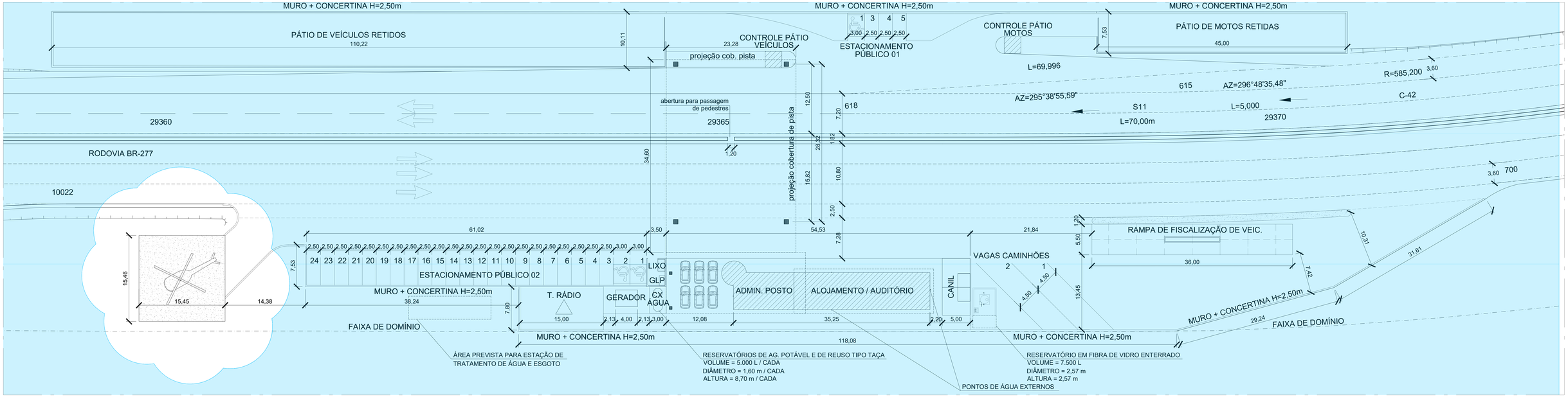
TRECHO: ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL) Km: 574+600 ao 583+600

ESCALA: 1:1000 - FOLHA: 18/18

ENGENHARIA E PROJETOS

12. PROJETO DO HELIPONTO

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



IMPLANTAÇÃO GERAL
ESC. 1:250

FASE JÁ EXECUTADA

NOTAS:
1 - Medidas e cotas e metro, exceto indicação contrária.
2 - 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 elaborado pela empresa ARUP, e o Lote 06B, do km 574+600 e km 578+700, elaborado pela empresa UNIDEC.
3 - Área de pouso de aeronaves: 239,00m²

PROJETISTA			
ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS / ARUP	0	30/03/2018	ENGº RICARDO PITTELLA / MARCELO M. ZAMARIAN
	REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA

EMISSÃO INICIAL

RESP. TÉC./CONCES. | ASSUNTO | DOC. REFERÊNCIA

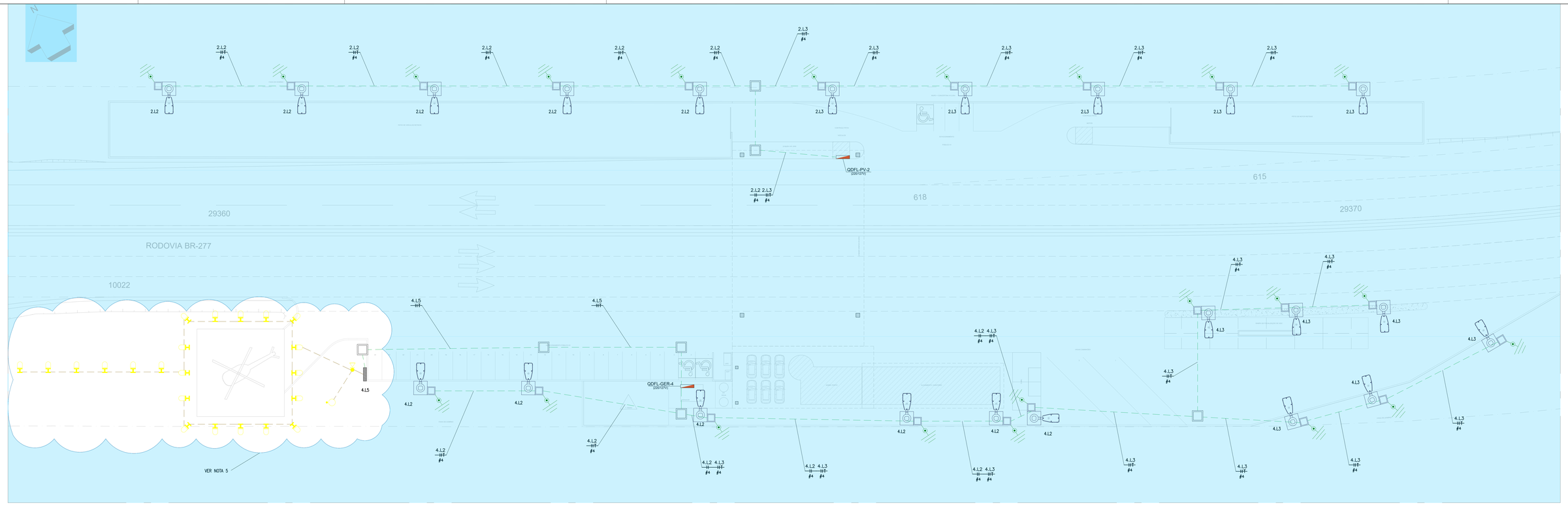
AUTENTICAÇÃO
ESTE DESENHO É ORIGINAL DE CÓPIA DE FLS _____
AUTOS Nº _____ APROVADO PELO
SR. DIRETOR DE ENGENHARIA ÀS FLS. _____ DOS AUTOS
Nº _____
CHEFE DA OBRA

ARQUIVO
Data | Prefixo | Número
Móvel | Gaveta | Divisão
Arquitetura | Mapa

DER PR

VERIFICADO RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE PROJETO
APROVADO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nº DESENHO: 2609-1301-EXE-HEL-GER-R00
EMISSÃO: 30/03/2018
TÍTULO: IMPLANTAÇÃO DE HELIPONTO NO POSTO POLICIAL - ARQUITETURA
RODOVIA: RODOVIA BR-277/PR
TRECHO: ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km: 580+500
ESCALA: 1:250
FOLHA: 01/03



IMPLANTAÇÃO GERAL
ESC. 1.250

FASE JÁ EXECUTADA

SIMBOLOGIA

ELETRODUTOS

REQUISITOS PARA ELETRODUTOS DE ACORDO NBR-15465 (SISTEMAS DE ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL PARA USOS TIPO PROPAGANTE DE CHAMA):
- ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, TIPO A, CLOSE LEVE PARA ALVENARIA.
- ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, TIPO A, CLOSE PESADO PARA CONCRETO.
- ELETRODUTO RÍGIDO EM INSTALAÇÃO APARENTE.

- ELETRODUTO DE PVC TIPO PEAD #3" EMBUTIDO NO PISO (SOLO)
- ELETRODUTO EMBUTIDO NO PISO ELÉTRICA – 24 Vdc

ELÉTRICA

- QUADRO ELÉTRICO APARENTE NORMAL/EMERGÊNCIA–H=140CM (SMSE)
- QUADRO DE COMANDO PARA ILUMINAÇÃO DE HELIPONTO – H=140CM (SMSE) MONTADO EM SUPORTE METÁLICO
- RETORNO, FASE, NEUTRO E TERRA
- CAIXA DE PASSAGEM NO PISO COM TAMPA CEGA CX.15x50x50cm
- CAIXA DE PASSAGEM NO PISO COM TAMPA CEGA CX.30x30x30cm
- HASTE DE COBRE TIPO COOPERWELD COM CONECTOR HASTE/CABO DE 3/4"X2,40m

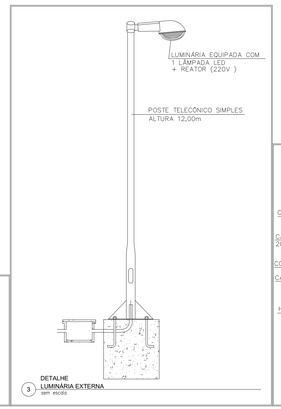
LUMINOTÉCNICO

- POSTE METÁLICO DE AÇO – 12 m – GALVANIZADO A FOGO, COM LUMINÁRIA TIPO PÉTALA (LED–170W) COM REATOR
- SINALIZADOR DE SOLO EMBUTIDO LED
- INDICADOR DE VENTO ("BIRUTA") COM ILUMINAÇÃO LED
- SINAL DE IDENTIFICAÇÃO DE HELIPONTO FAROL ROTATIVO – LED

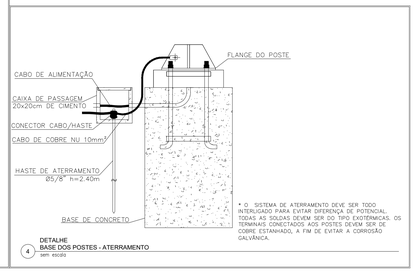
NOTAS:
1 – TODA FIAÇÃO DE CIRCUITOS TERMINAIS PARA ILUMINAÇÃO EXTERNA SERÁ TIPO 0,6/1kV.
2 – CONDUTORES SEM INDICAÇÃO DE BITOLA SERÃO 2,5mm².
3 – ELETRODUTOS SEM INDICAÇÃO DE BITOLA SERÃO #1".
4 – AS DIMENSÕES DOS EQUIPAMENTOS SÃO ORIENTATIVOS, E DEVEM SER CONFIRMADAS COM O RECEBIMENTO DOS DESENHOS DO FABRICANTE.
5 – O PROJETO DE SINALIZAÇÃO DO HELIPONTO DEVERÁ SER SUBMETIDO PARA ESTUDO DO FORNECEDOR/FABRICANTE. O FORNECEDOR/FABRICANTE DEVE FORNECER TODOS OS MATERIAIS DE CONEXÕES, DERIVAÇÕES, SUPORTES, MIRAVEI E INDICAÇÕES DE FERRAMENTAL PARA MONTAGEM, MESMO NÃO ESTANDO INDICADO NESTE DESENHO.

1 DETALHE
DA VALA
sem escala

2 DETALHE
BASE DOS POSTES - ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE
sem escala



3 DETALHE
LUMINÁRIA EXTERNA
sem escala



4 DETALHE
BASE DOS POSTES - ATERRAMENTO
sem escala

NOTAS:
1 - Medidas e cotas e metro, exceto indicação contrária.
2 - 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 elaborado pela empresa ARUP, e o Lote 06B, do km 574+600 e km 578+700, elaborado pela empresa UNIDEC.

VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE PROJETO

APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA

ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS | ARUP

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
0	30/03/2018	ENGº RICARDO PITTELLA / MARCELO M. ZAMMAN (ARUP-R-30.0502)

RESP. TÉC./CONCES.

EMISSÃO INICIAL
ASSUNTO

DOC. REFERÊNCIA

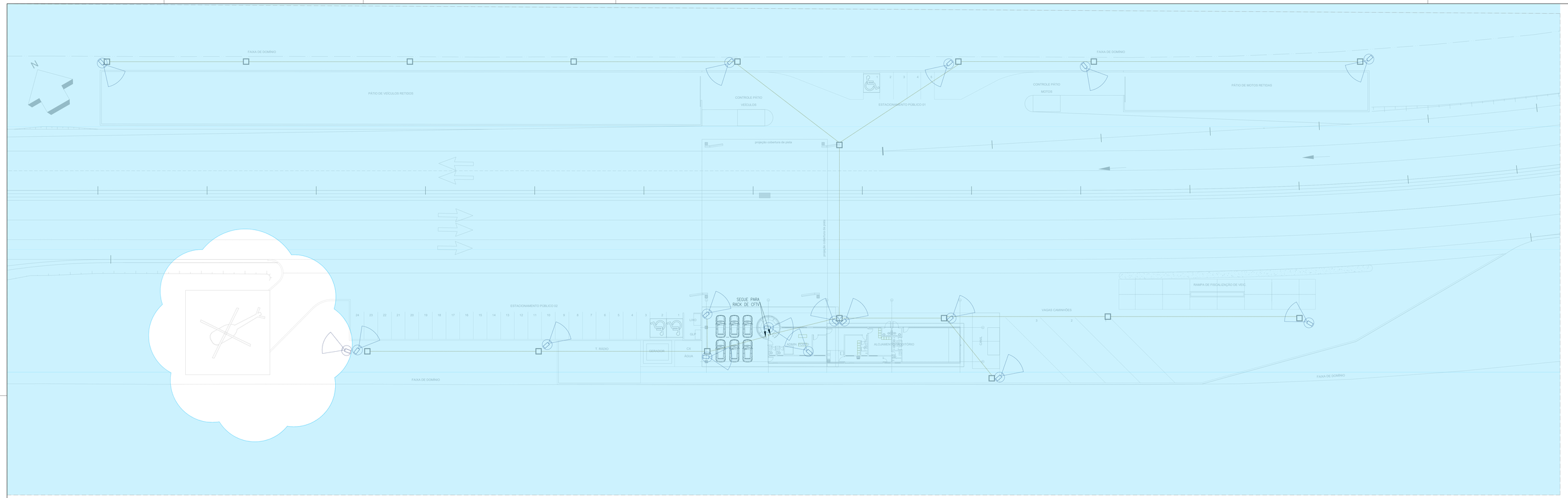
AUTENTICAÇÃO

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:	2609-1302-EXE-HEL-GER-R00
EMISSÃO:	30/03/2018
TÍTULO:	IMPLANTAÇÃO DE HELIPONTO NO POSTO POLICIAL - ILUMINAÇÃO EXTERNA
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR
TRECHO:	ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)
Km:	580+500
ESCALA:	1:250
-	
FOLHA:	02/03



IMPLANTAÇÃO CFTV
ESC. 1:200

FASE JÁ EXECUTADA

SIMBOLOGIA

ELETRODUTOS

REQUISITOS PARA ELETRODUTOS DE ACORDO NBR.15465
- ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, TIPO B, CLASSE MÉDIA PARA LAJES (NÃO PROPAGANTE DE CHAMA)
- ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, TIPO A, CLASSE LEVE PARA ALVENARIA.
- ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, TIPO A, CLASSE MÉDIA PARA DRY WALL.
- ELETRODUTO RÍGIDO EM INSTALAÇÃO APARENTE.

ELETRODUTO EMBUTIDO NO PISO
ELÉTRICA
SISTEMAS

ELÉTRICA

CAIXA EM ALVENARIA PRÉ FABRICADA
CX. 30x30x30cm
PISO

CFTV

CÂMERA DE CFTV COLOR DOME VARIFOCAL
APARENTE – H=300cm
INSTALADA EM PAREDE OU SUPORTE METÁLICO

NOTAS:
1 – ELETRODUTOS SEM INDICAÇÃO DE BITOLA SERÃO ø2".
2 – AS DIMENSÕES DOS EQUIPAMENTOS SÃO ORIENTATIVAS, E DEVEM SER CONFIRMADAS COM O RECEBIMENTO DOS DESENHOS DO FABRICANTE.
3 – TODOS OS MATERIAIS ESPECIFICADOS DEVERÃO SER INSTALADOS DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DOS FABRICANTES.

NOTAS:
1 - 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 elaborado pela empresa ARUP, e o Lote 06B, do km 574+600 e km 578+700, elaborado pela empresa UNIDEC.

DER PR
VERIFICADO
RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE PROJETO
APROVADO
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETISTA			
ZOCCO ENGENHARIA E PROJETOS / ARUP	0	30/03/2018	ENGº RICARDO PITTELLA / MARCELO M. ZAMARIAN CREA-PR-RE-0000
	REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA

	EMISSÃO INICIAL	
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:	2609-1303-EXE-HEL-GER-R00	EMISSÃO:	30/03/2018
TÍTULO:	IMPLANTAÇÃO DE HELIPONTO NO POSTO POLICIAL - CFTV	DER PR	
RODOVIA:	RODOVIA BR-277/PR		
TRECHO:	ACESSO SÃO JOÃO DO OESTE ENTR.BR-369/467 (CASCAVEL)	Km: 580+500	
ESCALA:	1:250	-	FOLHA: 03/03