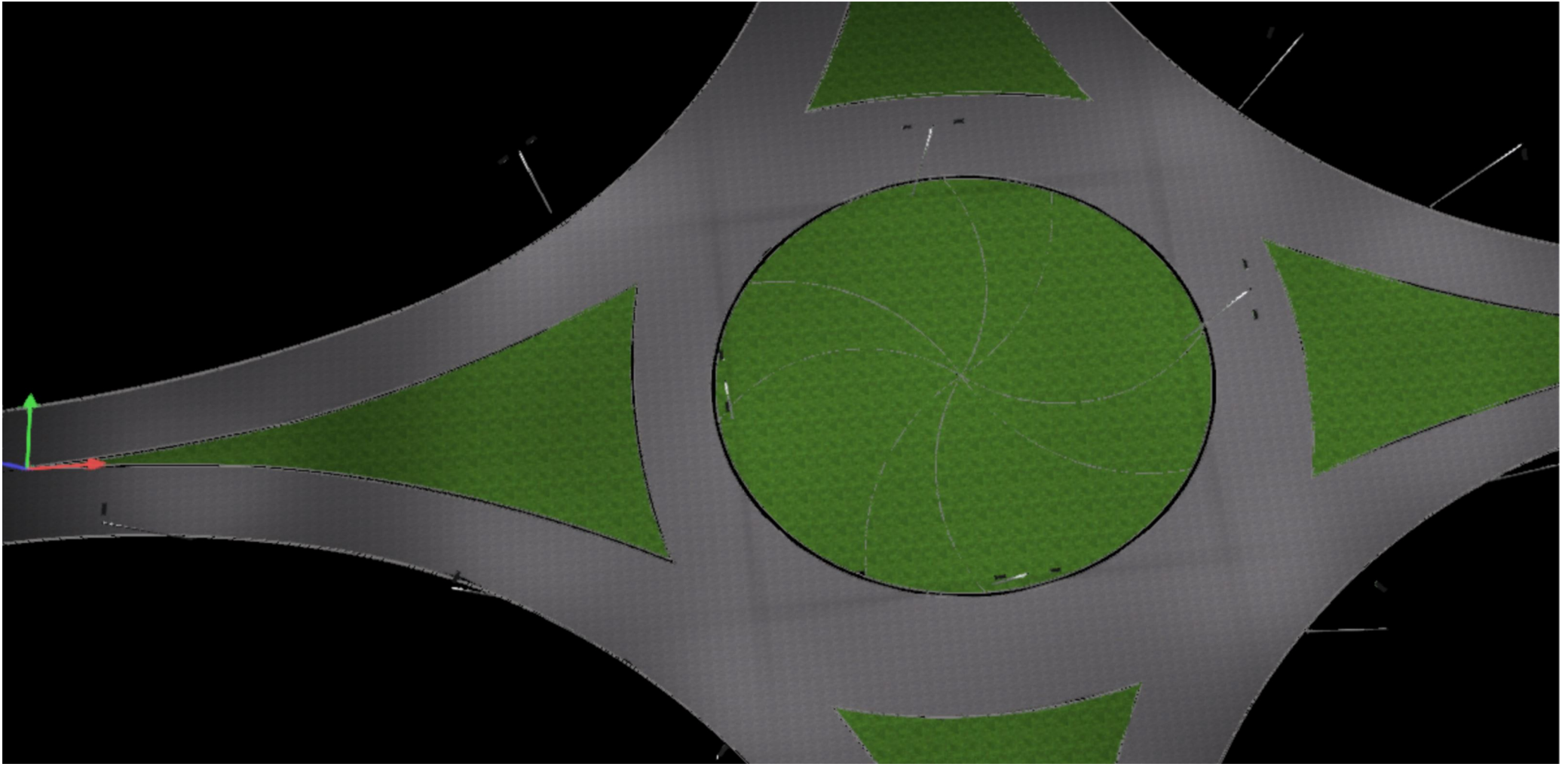
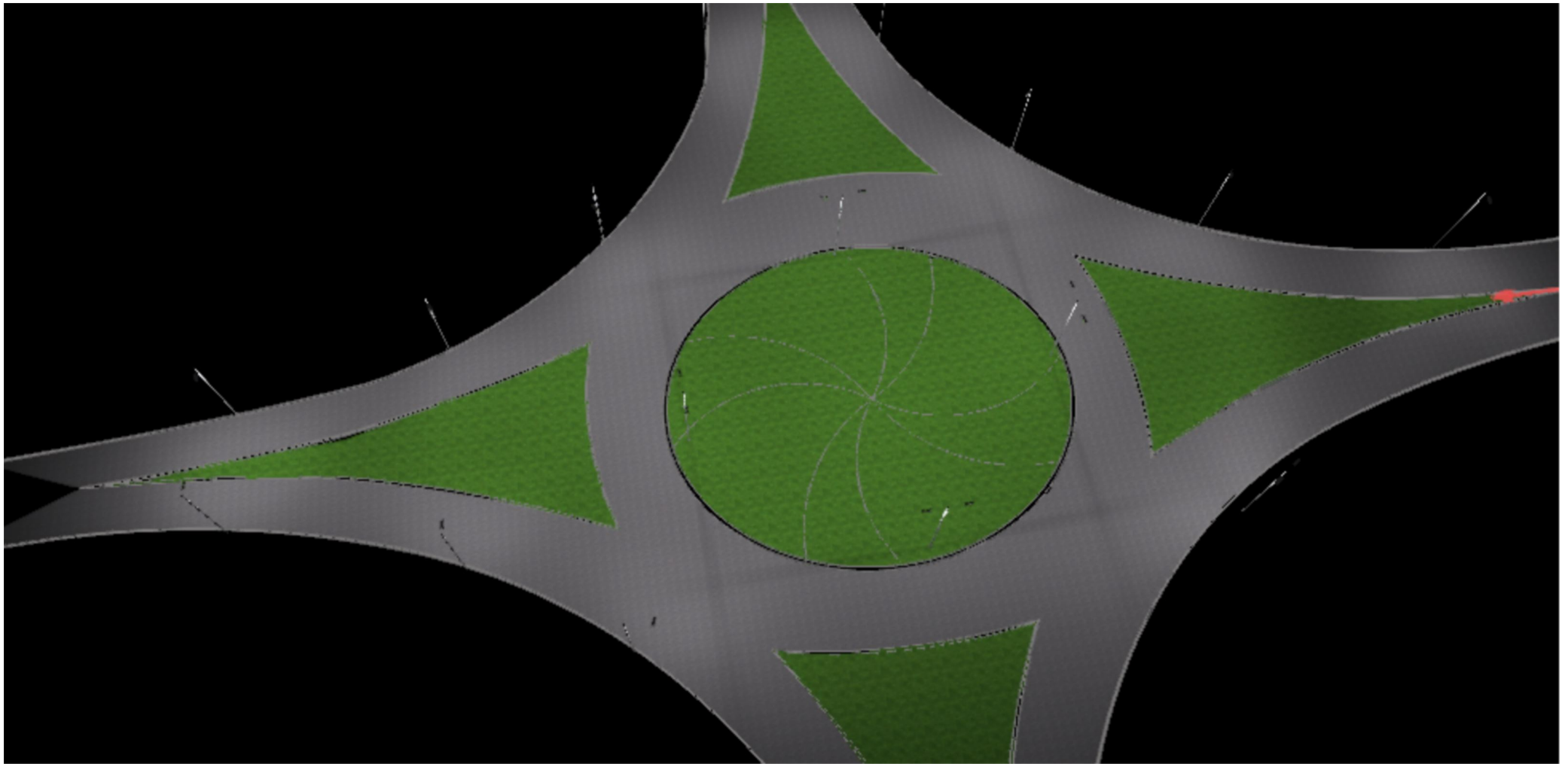


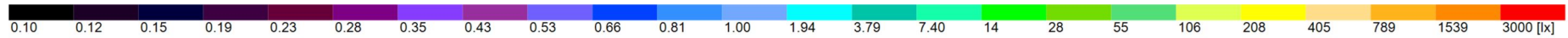
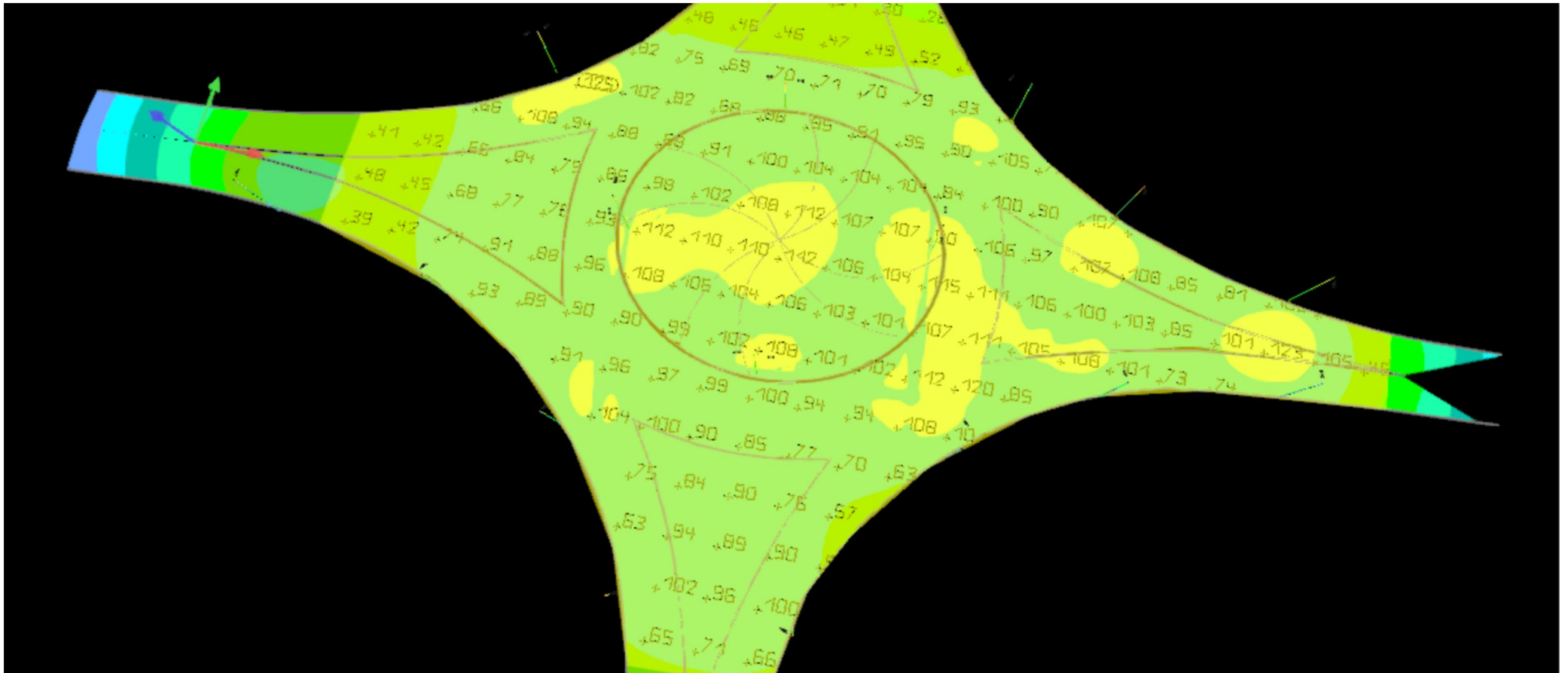
Trevo Principal

Images

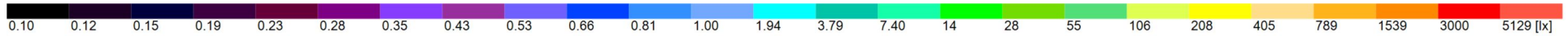
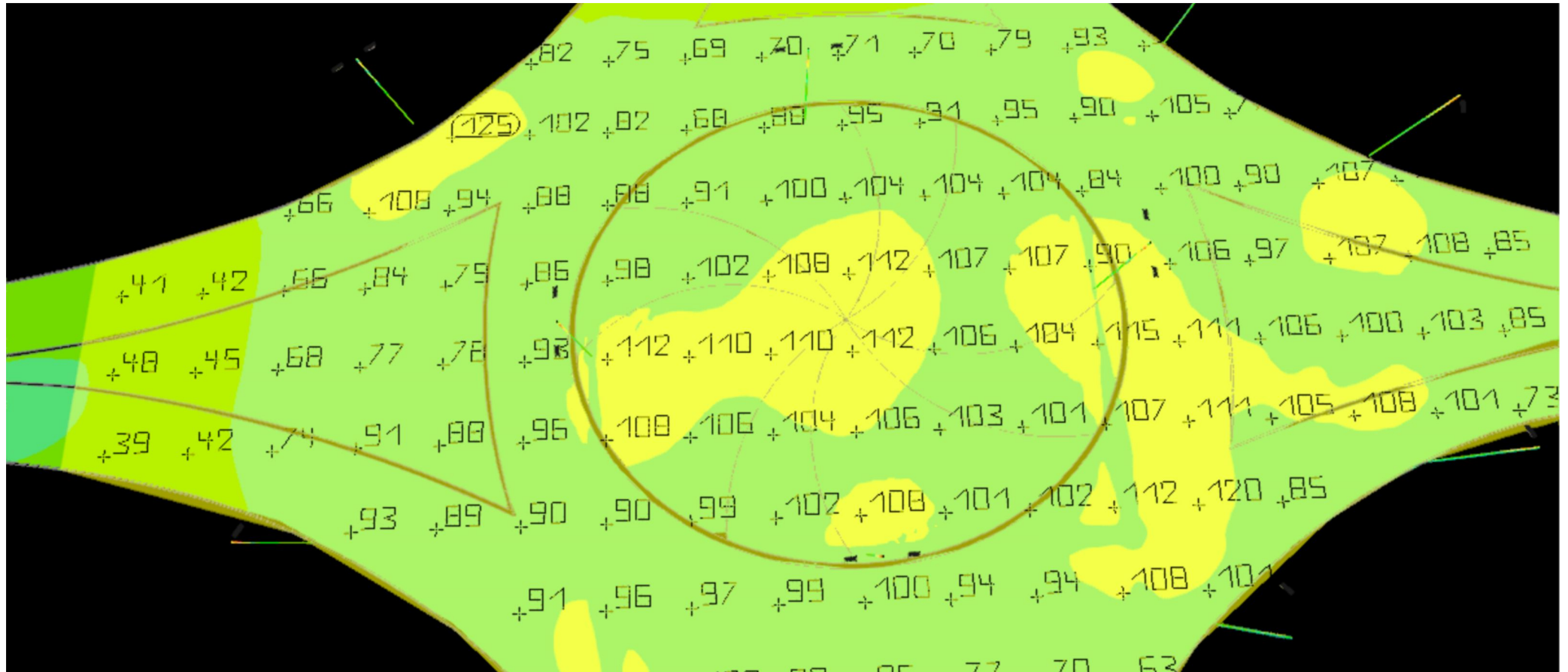




Images



Images

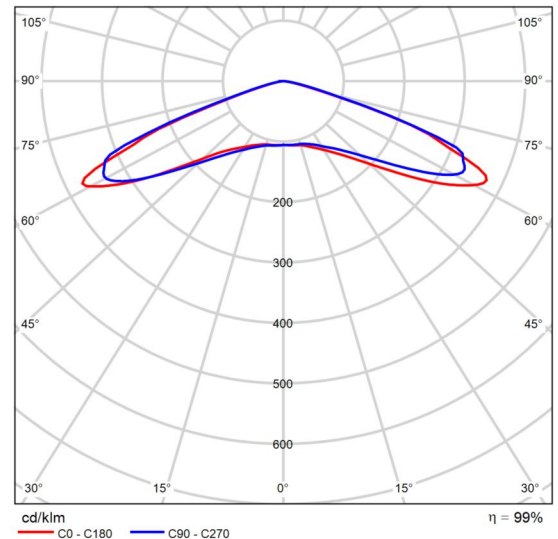


Product data sheet

VARTON - Street lighting



Article No.	V1-S1-H0702-40U24-6525050 Uragan Parking 250W 5000K NEMA
P	250.0 W
Φ_{Lamp}	47500 lm
$\Phi_{Luminaire}$	47232 lm
η	99.44 %
Luminous efficacy	188.9 lm/W
CCT	5000 K
CRI	70



Polar LDC

High-power modular luminaire for outdoor lighting. Cast aluminum housing. Multifunctional adjustable spigot. Application: outdoor areas. Installation: side-entry mounted (Ø48mm-60mm), surface-mounted (dock not included in package).

Color of housing: Grey

Power factor: 0,95

AC frequency, Hz: 50

Flicker, %: 5

Climatic modification and category of placement: YX/11

Protection class: I

Suitable for top end size, mm: 48...60

Mounting method: Side-entry

Ingress protection (IP): IP65

Impact resistance: IK08

Color rendering index: 70-79

Nominal voltage, V: 220...230

<https://www.varton.ru/products/ulichnoe-osveshchenie/uragan/uragan-parking-dlya-parkovki/svetodiodnyy-svetilnik-varton-ulichnyy-uragan-parking-250-vt-5000-k-1-10v->

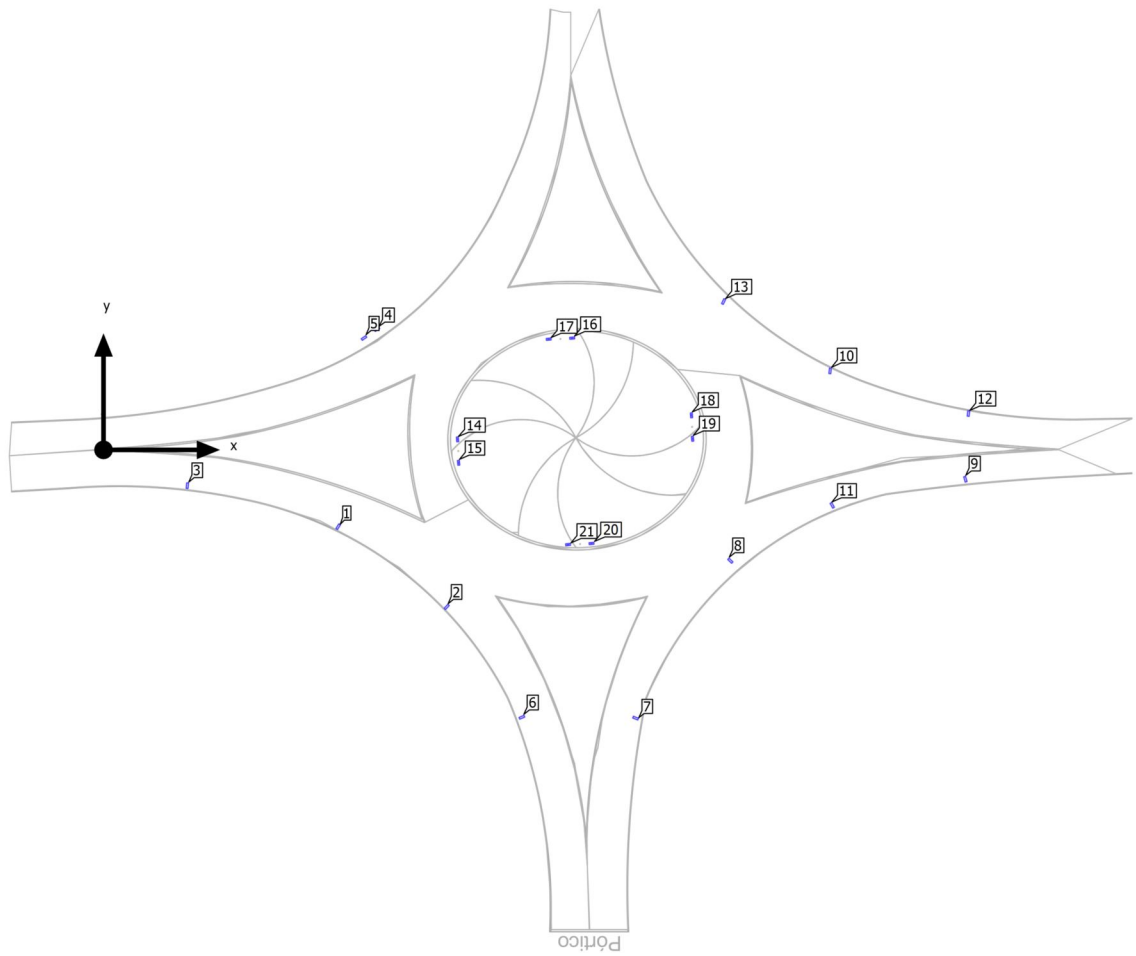
Product data sheet

VARTON - Street lighting

nema/

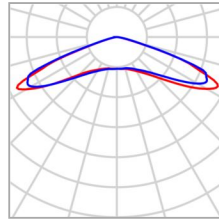
Trevo Principal

Luminaire layout plan



Trevo Principal

Luminaire layout plan



Manufacturer	VARTON	P	250.0 W
Article No.	V1-S1-H0702-40U24-6525050 Uragan Parking 250W 5000K NEMA	Φ _{Luminaire}	47232 lm
Article name	Street lighting		
Fitting	1x LED		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
60.070 m	1.788 m	12.000 m	14
60.253 m	-2.191 m	12.000 m	15
79.519 m	18.963 m	12.000 m	16
75.540 m	18.780 m	12.000 m	17
99.767 m	5.862 m	12.000 m	18
99.950 m	1.883 m	12.000 m	19
82.804 m	-15.880 m	12.000 m	20
78.825 m	-16.063 m	12.000 m	21

Trevo Principal

Luminaire layout plan



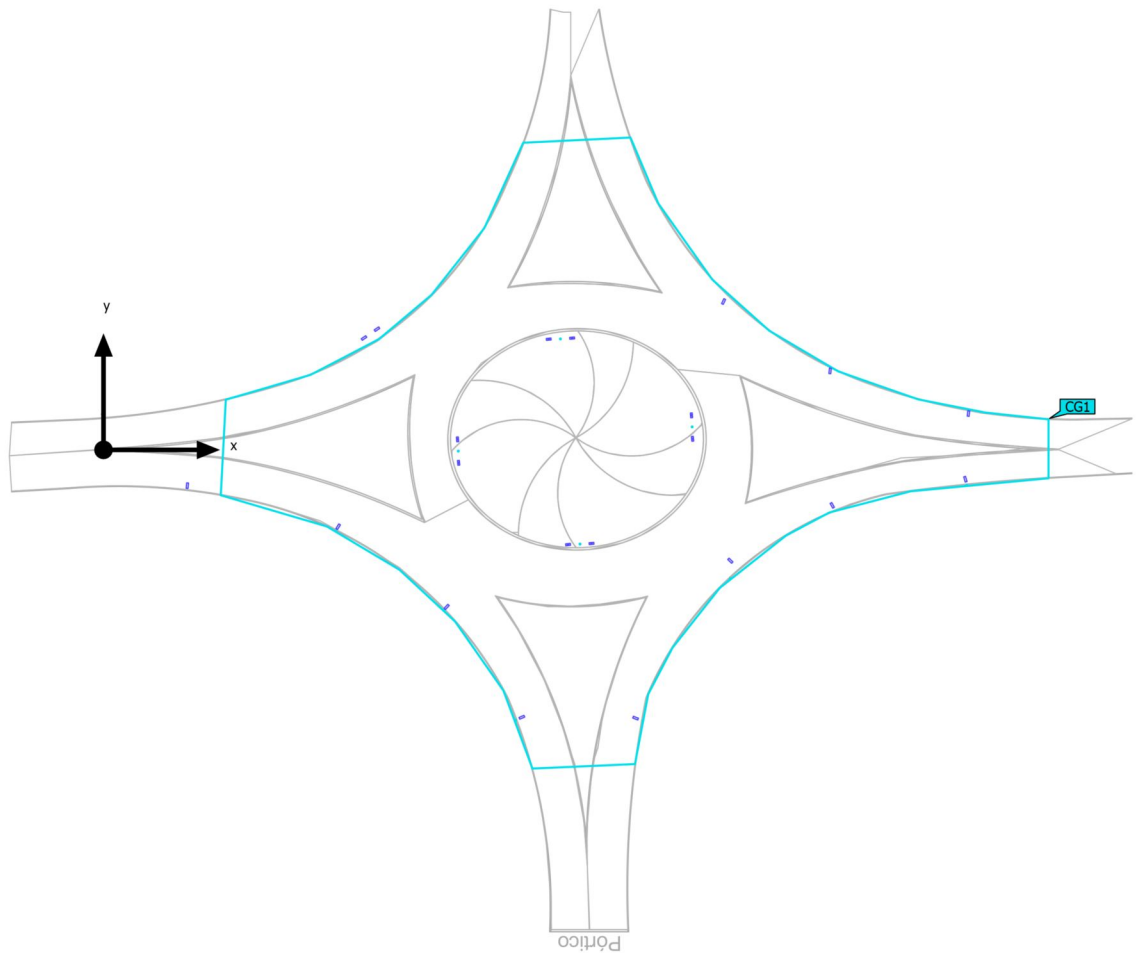
Manufacturer	VARTON	P	300.0 W
Article No.	V1-S1-H0703-40L34-6530050 Uragan Plaza 300W 5000K	Φ _{Luminaire}	44786 lm
Article name	Street lighting		
Fitting	1x LED		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
39.816 m	-13.029 m	11.000 m	1
58.227 m	-26.642 m	11.000 m	2
14.224 m	-6.071 m	11.000 m	3
46.400 m	20.484 m	11.000 m	4
44.200 m	18.983 m	11.000 m	5
70.986 m	-45.365 m	11.000 m	6
90.284 m	-45.511 m	11.000 m	7
106.359 m	-18.802 m	11.000 m	8
146.240 m	-4.976 m	11.000 m	9
123.285 m	13.401 m	11.000 m	10
123.652 m	-9.410 m	11.000 m	11
146.765 m	6.169 m	11.000 m	12
105.212 m	25.171 m	11.000 m	13

Trevo Principal (Light scene 1)

Calculation objects



Trevo Principal (Light scene 1)

Calculation objects

Calculation surfaces

Properties	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 7 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	83.0 lx	6.30 lx	125 lx	0.076	0.050	CG1

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (outdoor transportation area)

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

1 – OBJETIVO DA OBRA

O presente memorial tem por objetivo descrever as técnicas de execução e os materiais a serem empregados no projeto do sistema de iluminação do trevo principal de acesso a cidade de Ibirubá localizado no município de Ibirubá/RS.

2 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O eletroduto corrugado será subterrâneo, com diâmetro de 1 1/4" PEAD. Este material deverá ser de primeira qualidade, e sua instalação deverá seguir os padrões de NBR 5410/2004. Escavação 0,3m de largura x 0,3m de profundidade x 100,39 m, totalizando aproximadamente 9,03 m³ de volume escavado.

Os condutores de ligação entre as Luminárias e a rede subterrânea será realizada com condutor de cobre PP 3x2,5mm² com isolação 0,6/1kV, para o cabo de força será utilizado 3x4mm²

O quadro de comando 30x30x20cm ficará fixado no poste por meio de cintas de secção circular contendo um disjuntor monofásico de 20A e 2 DPS 20 kA 275V

As luminárias devem ter as seguintes especificações técnicas:

- Luminária tecnologia LED
- Potência 250W;
- Lúmens (lm): 47.500 lm (mínimo)
- Rendimento Luminoso 190 lm/W
- Níveis de proteção: IP67 E IK08;
- Tensão de operação: 220V
- Temperatura de cor 5000K;
- Certificação **INMETRO**

Obs. A luminária selecionada deverá obrigatoriamente cumprir todas as especificações mínimas descritas. Fica expressamente proibida a utilização de luminárias de 250 W com fluxo luminoso de 140 lm/W, pois o fluxo luminoso resultante de 35.000 lumens não atende ao mínimo especificado de 47.500 lumens.

As luminárias serão fixadas em Poste cônico contínuo galvanizado a fogo, altura útil 12m, COLAPSÍVEIS, segurança passiva, circular curvo duplo com dois braços de 1m

Rua Serafim Fagundes nº 1037, Bairro Centro, Ibirubá –RS.
Fone: (54) 3199-7070, (54) 9 9674-1718
E-mail: contato@proi9.com.br
CNPJ: 38.367.673/0001-57



3 – ATERRAMENTO

O aterramento do sistema de iluminação será por meio do aterramento existente presente no quadro de alimentação das câmeras.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Os materiais a serem empregados na execução do presente projeto deverão ser de primeira qualidade, e conforme especificações e normas da ABNT.

Os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto, seguindo especificações e normas da padronização brasileira, com técnica e acabamento esmerado.

Ibirubá, 15 de outubro de 2025.

**RODRIGO
RIFFEL
ROTH:012592
58084**

Assinado digitalmente por RODRIGO
RIFFEL ROTH:01259258084
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria
da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=
RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=
20085105000106, OU=presencial, CN=
RODRIGO RIFFEL ROTH:01259258084
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.10.17 15:00:23-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.2.0

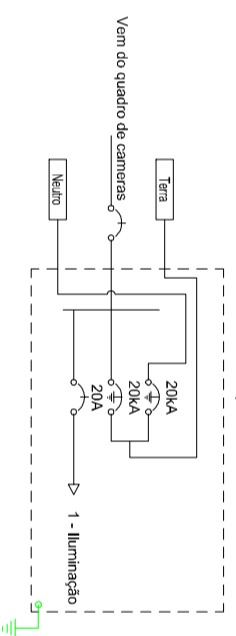
**Rodrigo Riffel Roth
Engenheiro Eletricista
CREA: RS/251220**

Rua Serafim Fagundes nº 1037, Bairro Centro, Ibirubá –RS.
Fone: (54) 3199-7070, (54) 9 9674-1718
E-mail: contato@proi9.com.br
CNPJ: 38.367.673/0001-57

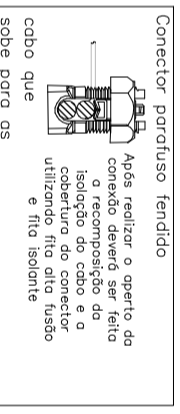
Quadro de Cargas

Circ.	Descrição	Iluminação		Pot. W	Pot. V.A (%)	Fator de Correção	Fases	Pot. A (mm2 Corrigida)	Q.T. (%)	Fases ABC	Tipo de Cabo	Tensão V	Fase A	
		W	A											
1	Iluminação	50W	4	2200,0	2315,8	100%	A	20A	10,53	0,97	A	Cabo 1 KV - XLPE	220	2315,8
Total		4	4	2200,0	2315,8									2315,8
Aliment. C=17,17m QT=5%													220	2315,8
Potência Demandada: 100% (2200,0 W) (2315,8 V.A)													Corrente nas Fases: A=10,5A	

QDIL

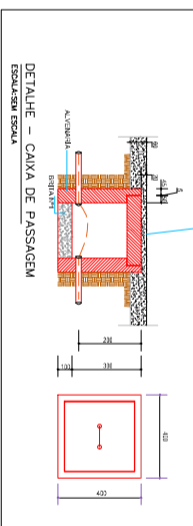


QDIL



DETALHE DERIVAÇÃO COM CONECTOR PARAFUSO FENDIDO (SPUT-BOLT) ESCALA 1:1

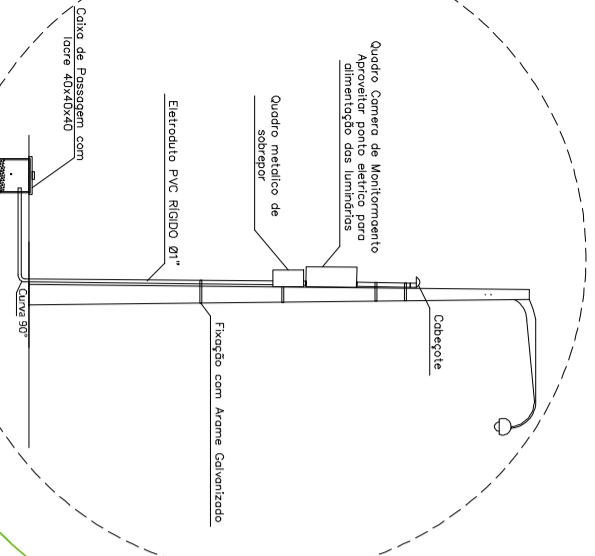
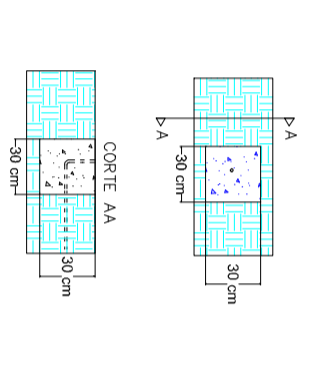
Concretar 2cm acima de caixa de passagem para evitar furto dos cabos. Deixar marcação pintada para localização das caixas



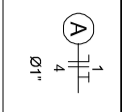
REFLETORES PROJETADOS PARA ILUMINAÇÃO DA BANDEIRA

OBS: O PROJETO CONTEMPLA APENAS A INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA PARA A INSTALAÇÃO DOS REFLETORES, BASE, ELÉTODUTOS E CABOS

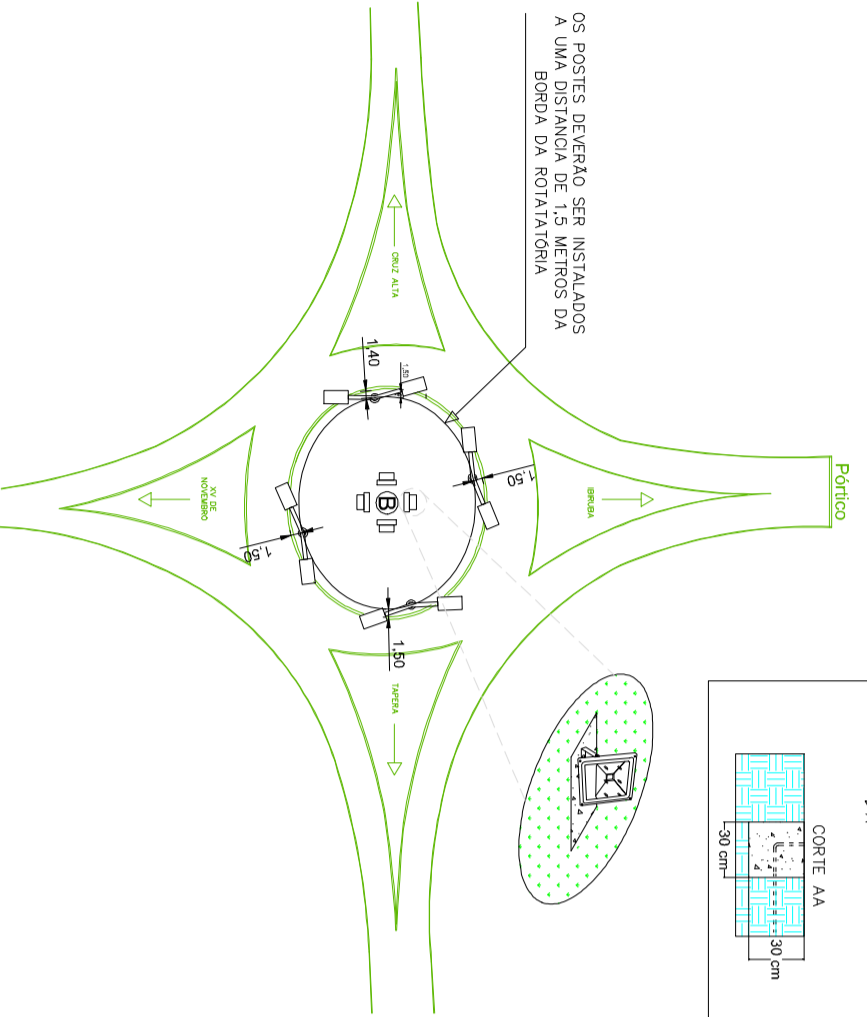
Detalhamento da base dos refletores (vista superior)



LEGENDA DA FIAÇÃO



OS POSTES DEVERÃO SER INSTALADOS A UMA DISTÂNCIA DE 1,5 METROS DA BORDA DA ROTATÓRIA



Portico

Portico

Portico

Portico

Portico

Portico

Portico

Portico

Portico

Portico

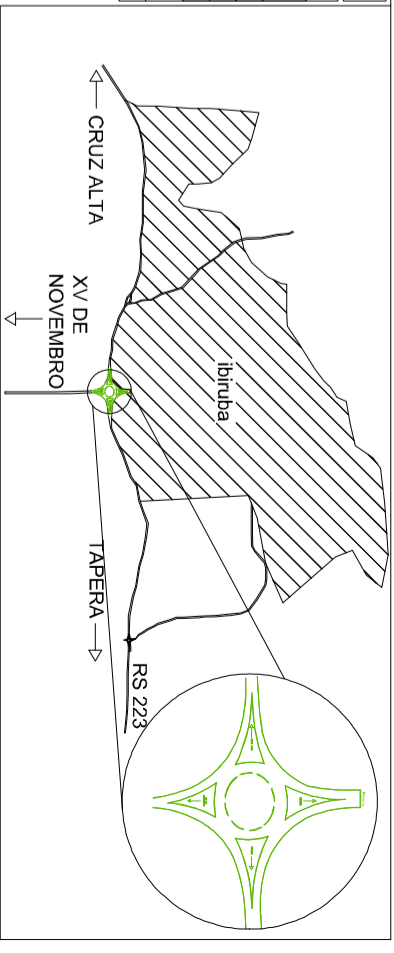
Portico

Portico

Portico

Portico

Portico



LISTA DE MATERIAS

Num.	Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
1	161,42	m	4 mm ²	Cabo 1 KV - PVC - Fase(A) - Vermelho
2	161,42	m	4 mm ²	Cabo 1 KV - PVC - Neutro - Azul
3	161,42	m	4 mm ²	Cabo 1 KV - PVC - Terra - Verde
4	1	pc	1"	Caixa de Passagem 60X60 cm
5	2	pc	1"	Conjunto Bucha-Arruela - Rígido
6	1	pc	1"	Curva roscável macho - Rígido
7	2	pc	20kA	DPS - 20kA
8	1	pc	1p20A	Disjuntor a seco
9	100,39	m	1 1/4"	Eletroduto PEAD corrugado Flexível
10	5	m	1"	Eletroduto Rígido PVC
11	2	pc	1"	Luva roscável - Rígido
12	4	pc		Poste Metálico duplo COLAPSIVEL 12 M
13	4	pc		Refletor Led 50 W
14	3	pc		Conector Fendido para cabo 35 mm (Split-Bolt)
15	1	pc		Quadro metálico de sobrepor
16	8	pc		Luminária LED para iluminação pública 250 W

MEMORIAL DE CALCULO

Volume de escavação:

Vala eletrodutos
 $C \times L \times P = 100,39 \times 0,3 \times 0,3$
 $C \times L \times P = 1 \times 0,5 \times 0,5 \times 4$ (0,3 x 0,3 x 0,3) x 4
 $C \times L \times L = 9,03 \text{ m}^3$
 $C \times L \times L = 1,00 \text{ m}^3$

Volume de reatiro:

Vala Eletrodutos
 $VE - \pi R^2 h = (\pi \times 0,016^2 \times 100,39) = 9,03 - 0,08 \text{ m}^3 = 8,95 \text{ m}^3$

Volume de Concreto

para concretar as tampas das caixas de passagem
 $(C \times L \times P) \times N^{\circ}$ de caixas = $(0,5 \times 0,5 \times 0,02) \times 1$
 $(C \times L \times P) \times N^{\circ}$ de caixas = 0,05 m³

Base Postes

$C \times L \times P = 0,5 \times 0,5 \times 0,5 \times 4$
 $C \times L \times P = 0,108 \text{ m}^3$

LEGENDA:

- POSTE METALICO DUPLLO COLAPSIVEL 12 M
- REFLETOR LED 50 W
- CAIXA DE PASSAGEM 60X60 CM
- QUADRO GERAL DE LUZ E FORÇA
- DPS 20KA 1P
- ELETRODUTO NO PISO
- NEUTRO, FASE, TERRA

PROi9 Engenharia e Projetos LTDA
 Rua Serafim Fagundes, 1037, Centro, Ibirubá/RS
 Fone: (54) 3199-7070
 Ibirubá - RS

DESCRIÇÃO: ILUMINAÇÃO DE VIA PÚBLICA TREVO PRINCIPAL DE IBIRUBÁ
 INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRUBÁ-RS

CPF/CNPJ: 87.564.381/0001-10

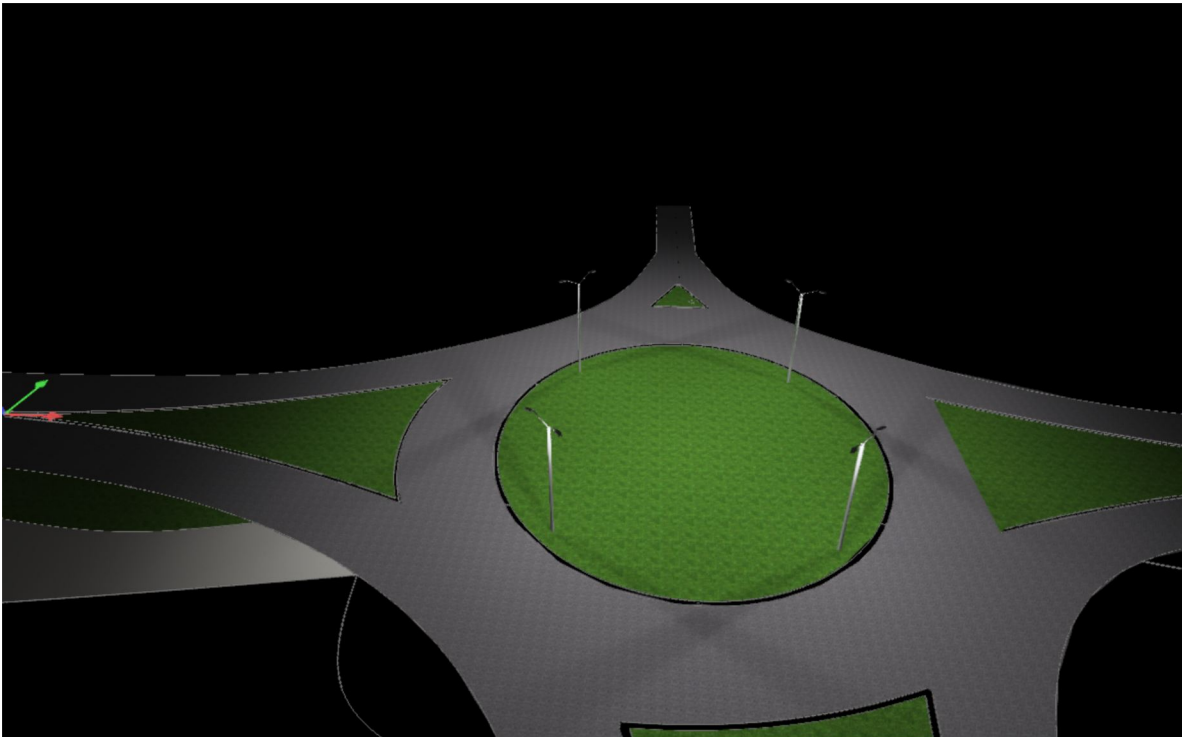
ENDEREÇO: RODOVIA 223 KM 50 ENTRONCAMENTO VRS 324

MUNICÍPIO: IBIRUBÁ-RS

PROJETO
 PROJETO: TBR-272
 DATA: 18/07/2025

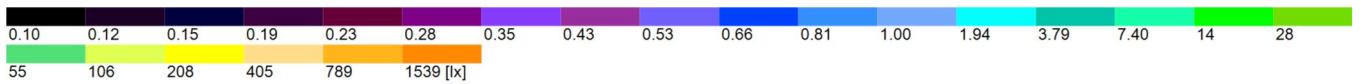
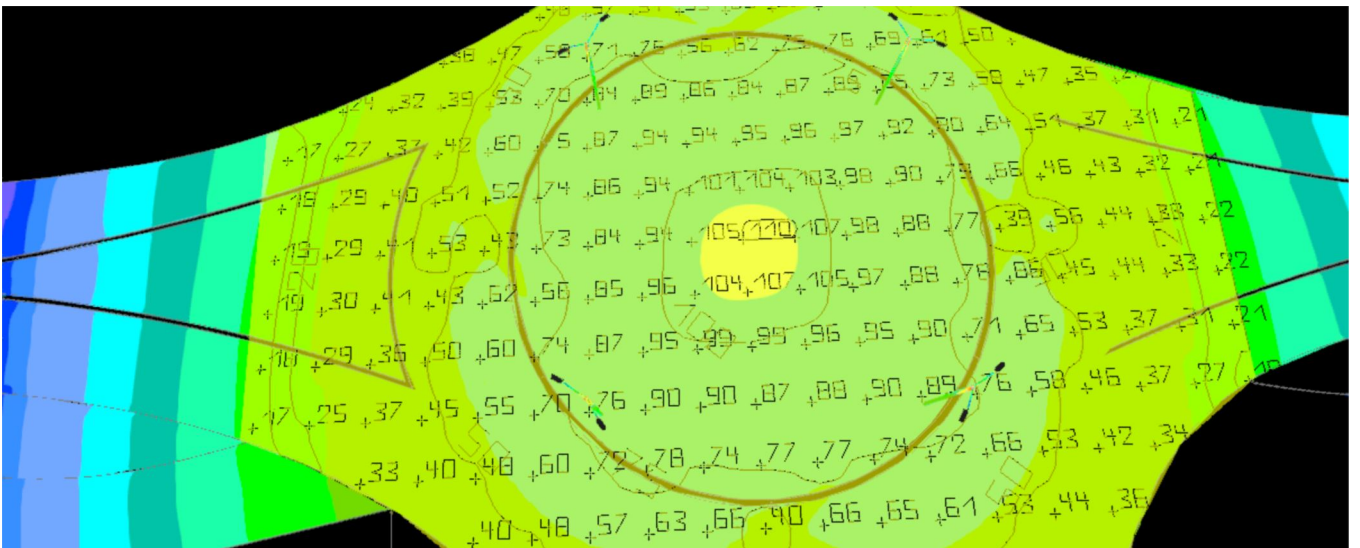
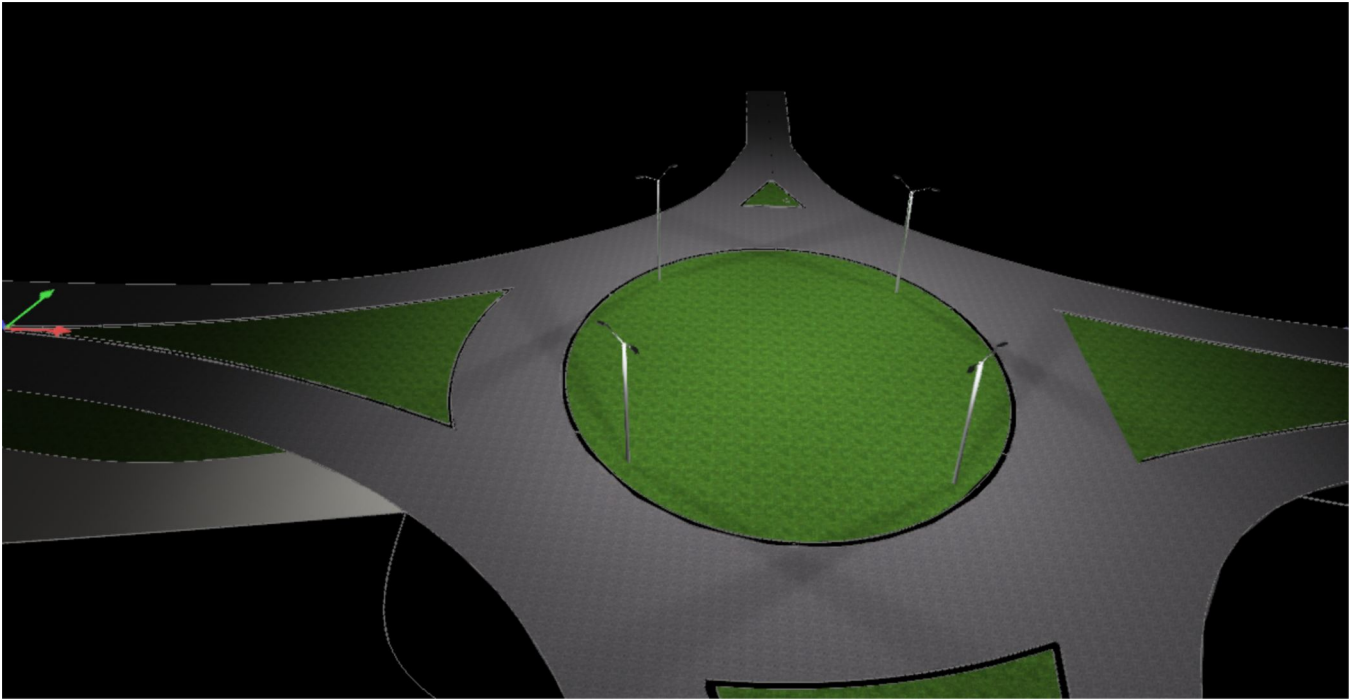
PROJETADE
 PROJETADE: RM
 DATA: 18/07/2025

PROJETADE
 PROJETADE: RM
 DATA: 18/07/2025

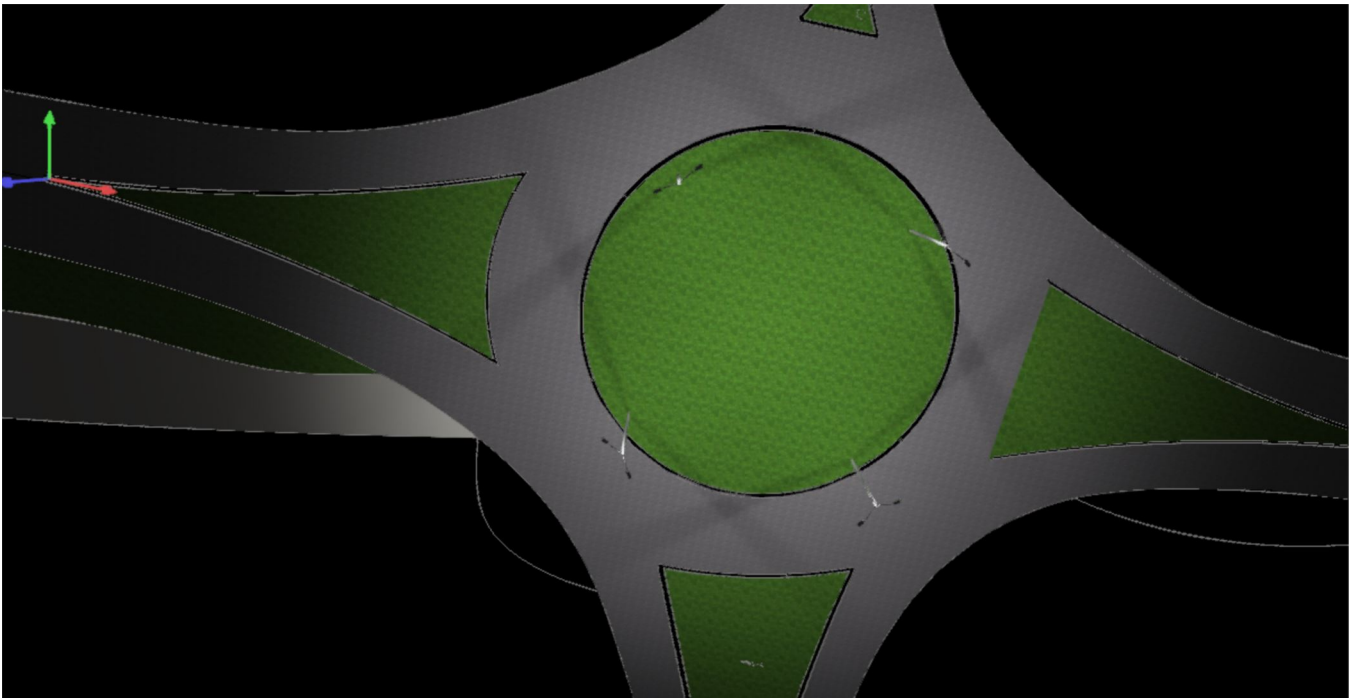
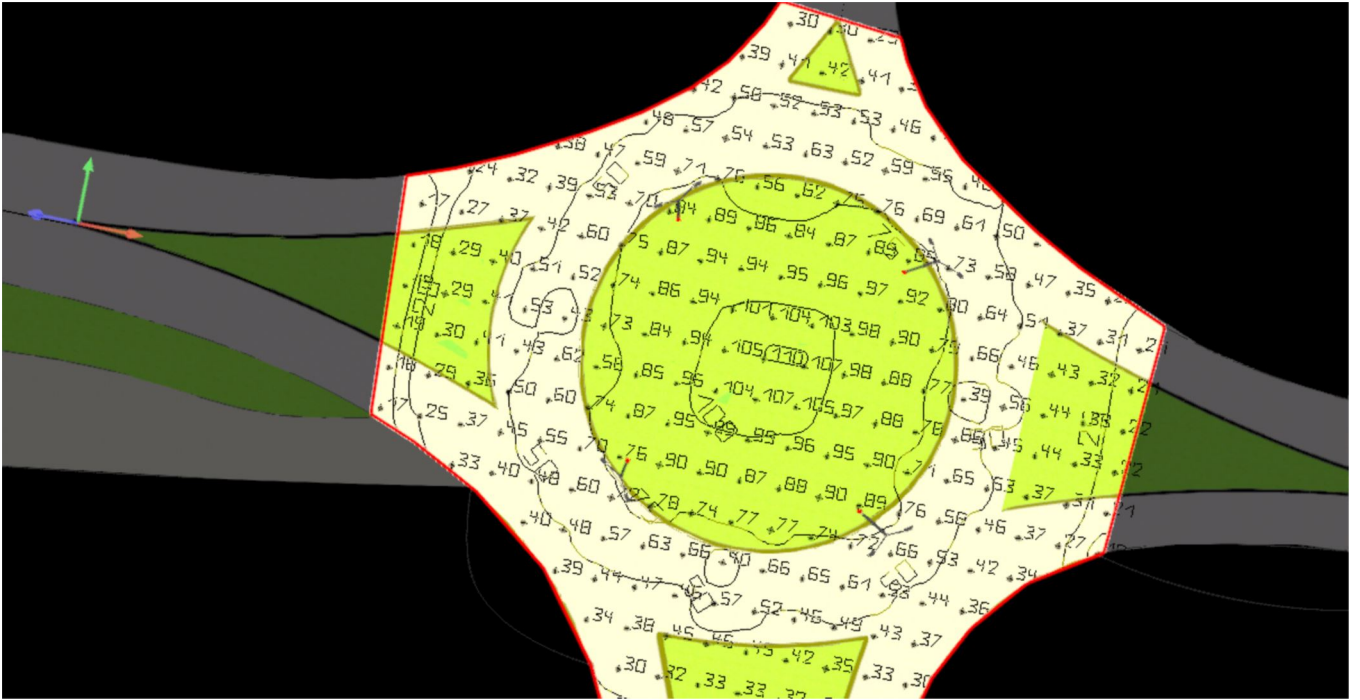


Trevo Secundario

Images

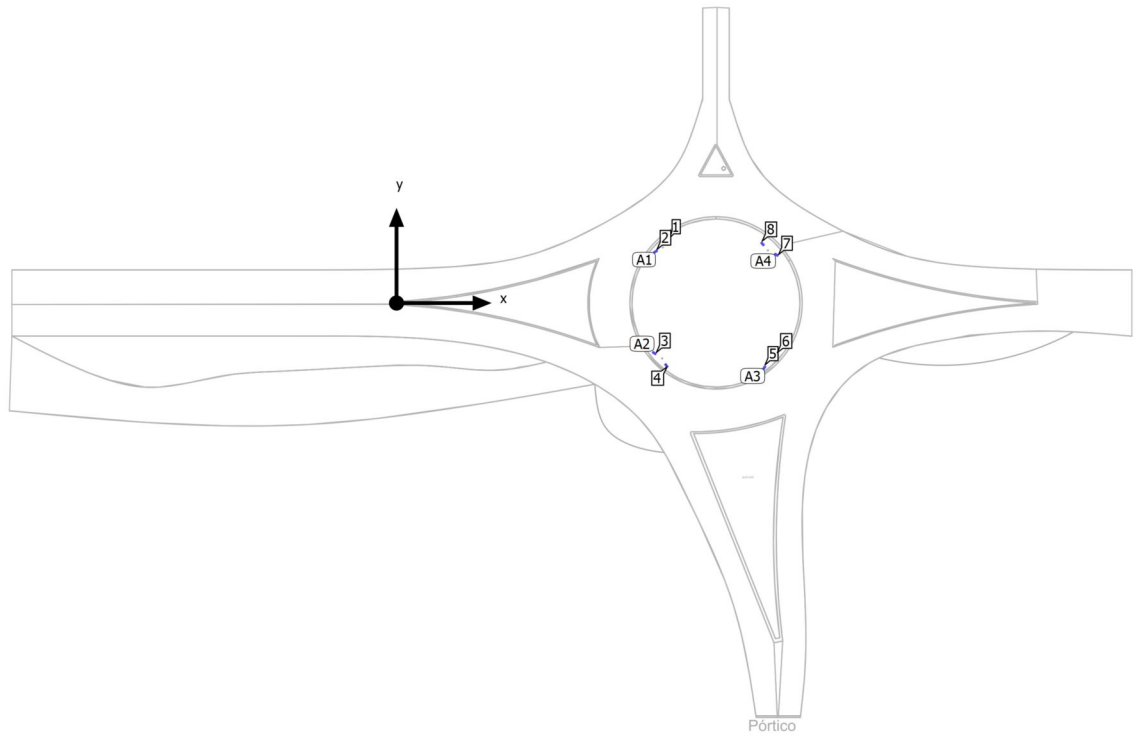


Images



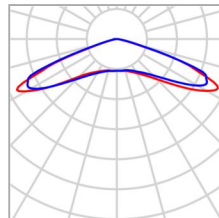
Trevo Secundário

Luminaire layout plan



Trevo Secundário

Luminaire layout plan



Manufacturer	VARTON	P	250.0 W
Article No.	V1-S1-H0702-40U24-6525050 Uragan Parking 250W 5000K NEMA	Φ _{Luminaire}	47232 lm
Article name	Street lighting		
Fitting	1x LED		

2 x VARTON Street lighting

Type	Line arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	61.664 m / 14.206 m / 12.000 m	61.664 m	14.206 m	12.000 m	1
X-direction	2 pcs., Outer edge - outer edge, Distances not equal	58.639 m	11.650 m	12.000 m	2
Arrangement	A1				

2 x VARTON Street lighting

Type	Line arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	58.349 m / -11.332 m / 12.000 m	58.349 m	-11.332 m	12.000 m	3
X-direction	2 pcs., Outer edge - outer edge, Distances not equal	61.071 m	-14.144 m	12.000 m	4
Arrangement	A2				

Trevo Secundário

Luminaire layout plan

2 x VARTON Street lighting

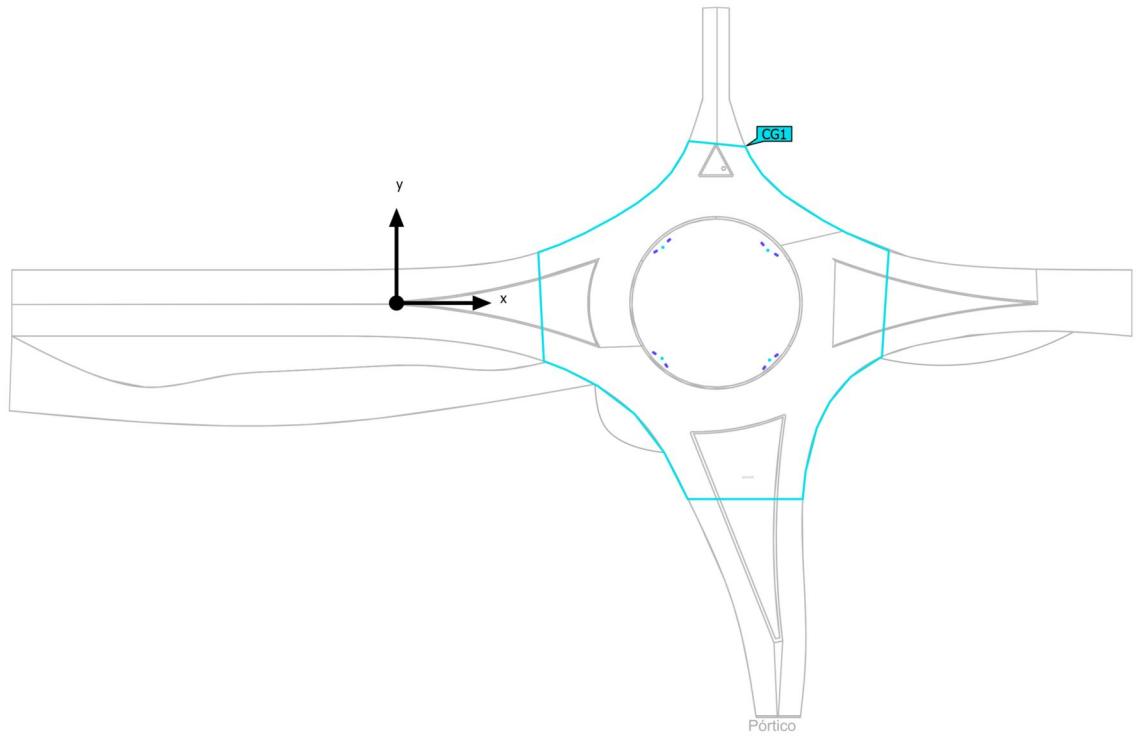
Type	Line arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	83.228 m / -14.651 m / 12.000 m	83.228 m	-14.651 m	12.000 m	5
X-direction	2 pcs., Outer edge - outer edge, Distances not equal	85.991 m	-11.848 m	12.000 m	6
Arrangement	A3				

2 x VARTON Street lighting

Type	Line arrangement	X	Y	Mounting height	Luminaire
1st luminaire (X/Y/Z)	85.976 m / 10.925 m / 12.000 m	85.976 m	10.925 m	12.000 m	7
X-direction	2 pcs., Outer edge - outer edge, Distances not equal	82.845 m	13.371 m	12.000 m	8
Arrangement	A4				

Trevo Secundário (Light scene 1)

Calculation objects



Trevo Secundário (Light scene 1)

Calculation objects

Calculation surfaces

Properties	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 15 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	54.9 lx	10.9 lx	110 lx	0.20	0.099	CG1

Utilisation profile: DIALux presetting, Standard (outdoor transportation area)

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

1 – OBJETIVO DA OBRA

O presente memorial tem por objetivo descrever as técnicas de execução e os materiais a serem empregados no projeto do sistema de iluminação do trevo secundário de acesso a cidade de Ibirubá localizado no município de Ibirubá/RS.

2 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O eletroduto corrugado será subterrâneo, com diâmetro de 1 1/4" PEAD. Este material deverá ser de primeira qualidade, e sua instalação deverá seguir os padrões de NBR 5410/2004. Escavação 0,3m de largura x 0,3m de profundidade x 85,30 m, totalizando aproximadamente 7,67 m³ de volume escavado.

Os condutores de ligação entre as Luminárias e a rede subterrânea será realizada com condutor de cobre PP 3x2,5mm² com isolação 0,6/1kV, para o cabo de força será utilizado 3x4mm²

O quadro de comando é existente e está fixado em poste por meio de cintas de secção circular contendo um disjuntor monofásico de 20A e 2 DPS 20 kA 275V

As luminárias devem ter as seguintes especificações técnicas:

- Luminária tecnologia LED
- Potência 250W;
- Lúmens (lm): 47.500 lm (mínimo)
- Rendimento Luminoso 190 lm/W
- Níveis de proteção: IP67 E IK08;
- Tensão de operação: 220V
- Temperatura de cor 5000K;
- Certificação **INMETRO**

Obs. A luminária selecionada deverá obrigatoriamente cumprir todas as especificações mínimas descritas. Fica expressamente proibida a utilização de luminárias de 250 W com fluxo luminoso de 140 lm/W, pois o fluxo luminoso resultante de 35.000 lumens não atende ao mínimo especificado de 47.500 lumens.

As luminárias serão fixadas em Poste cônico continuo galvanizado a fogo, altura útil 12m, COLAPSIVEIS, segurança passiva, circular curvo duplo com dois braços de 1m



3 – ATERRAMENTO

O aterramento do sistema de iluminação será por meio do aterramento existente presente no quadro de distribuição.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Os materiais a serem empregados na execução do presente projeto deverão ser de primeira qualidade, e conforme especificações e normas da ABNT.

Os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto, seguindo especificações e normas da padronização brasileira, com técnica e acabamento esmerado.

Ibirubá, 15 de outubro de 2025.

**RODRIGO
RIFFEL
ROTH:01259
258084**

Assinado digitalmente por RODRIGO
RIFFEL ROTH:01259258084
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=
Secretaria da Receita Federal do Brasil -
RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM
BRANCO), OU=20085105000106, OU=
presencial, CN=RODRIGO RIFFEL
ROTH:01259258084
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.10.17 15:00:53-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.2.0

**Rodrigo Riffel Roth
Engenheiro Eletricista
CREA: RS/251220**

