

## **Obliczenia fotometryczne**

Projekt przebudowy skrzyżowania ulic Kościuszki - Jankego w Katowicach wraz z budową sygnalizacji świetlnej

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 17.10.2017  
Edytor: Michał Żarnota

Edytor Michał Żarnotał  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

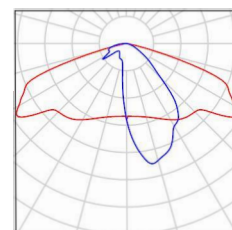
<b>Obliczenia fotometryczne</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
<b>Skrzyżowanie wersja 1</b>	
Dane planowania	4
Oprawy (plan rozmieszczenia)	5
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Element podłoża 1</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Izolinie (E)	6
<b>Ulica 2 i 3 pasy</b>	
Dane planowania	7
Wyniki szczegółowe	9
<b>Pola oszacowania</b>	
<b>Pole oszacowania Jezdnia 1</b>	
Zestawienie wyników	11
<b>Obserwator</b>	
<b>Obserwator 1</b>	
Izolinie (L)	12
<b>Obserwator 2</b>	
Izolinie (L)	13
<b>Pole oszacowania Jezdnia 2</b>	
Zestawienie wyników	14
<b>Obserwator</b>	
<b>Obserwator 3</b>	
Izolinie (L)	15
<b>Obserwator 4</b>	
Izolinie (L)	16
<b>Obserwator 5</b>	
Izolinie (L)	17
<b>Ulica po 2 pasy</b>	
Dane planowania	18
Wyniki szczegółowe	19
<b>Pola oszacowania</b>	
<b>Pole oszacowania Jezdnia 1</b>	
Zestawienie wyników	21
<b>Obserwator</b>	
<b>Obserwator 1</b>	
Izolinie (L)	22
<b>Obserwator 2</b>	
Izolinie (L)	23
<b>Pole oszacowania Jezdnia 2</b>	
Zestawienie wyników	24
<b>Obserwator</b>	
<b>Obserwator 3</b>	
Izolinie (L)	25
<b>Obserwator 4</b>	
Izolinie (L)	26

Edytor Michał Żarnotał  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Obliczenia fotometryczne / Lista opraw**

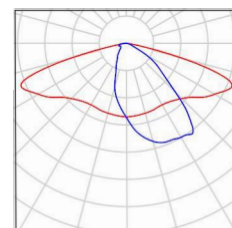
22 Ilość ZPSO ROSA 222337/4/T2 Cuddle 96W 4000K  
T2  
Numer artykułu: 222337/4/T2  
Strumień świetlny (Oprawa): 13549 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 13550 lm  
Moc opraw: 105.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 41 75 97 100 100  
Wyposażenie: 1 x Cree XP-G3 96W 4000K  
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



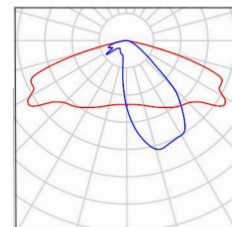
7 Ilość ZPSO ROSA 222339/4/DW Cuddle 120W 4000K  
DW  
Numer artykułu: 222339/4/DW  
Strumień świetlny (Oprawa): 15948 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 15950 lm  
Moc opraw: 129.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 40 73 96 100 100  
Wyposażenie: 1 x Cree XP-G3 120W 4000K  
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.

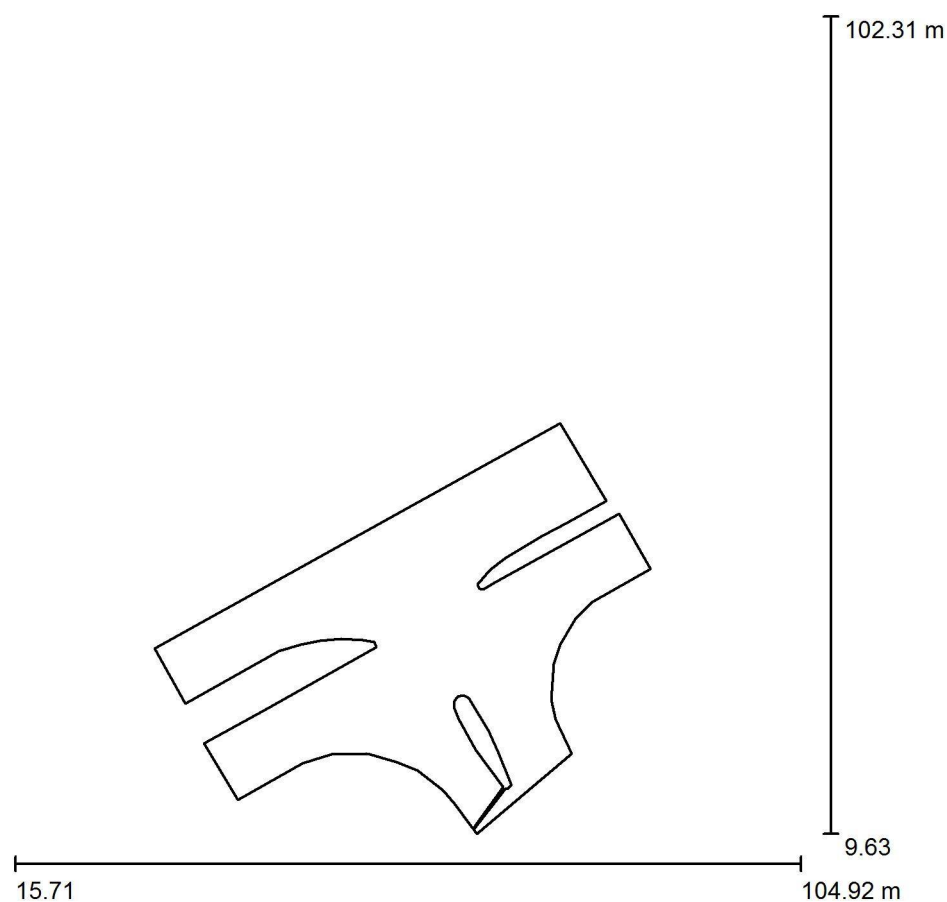


6 Ilość ZPSO ROSA 222339/4/T2 Cuddle 120W 4000K  
T2  
Numer artykułu: 222339/4/T2  
Strumień świetlny (Oprawa): 15948 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 15950 lm  
Moc opraw: 129.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 38 73 96 100 100  
Wyposażenie: 1 x Cree XP-G3 120W 4000K  
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Edytor Michał Żarnotał  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Skrzyżowanie wersja 1 / Dane planowania**

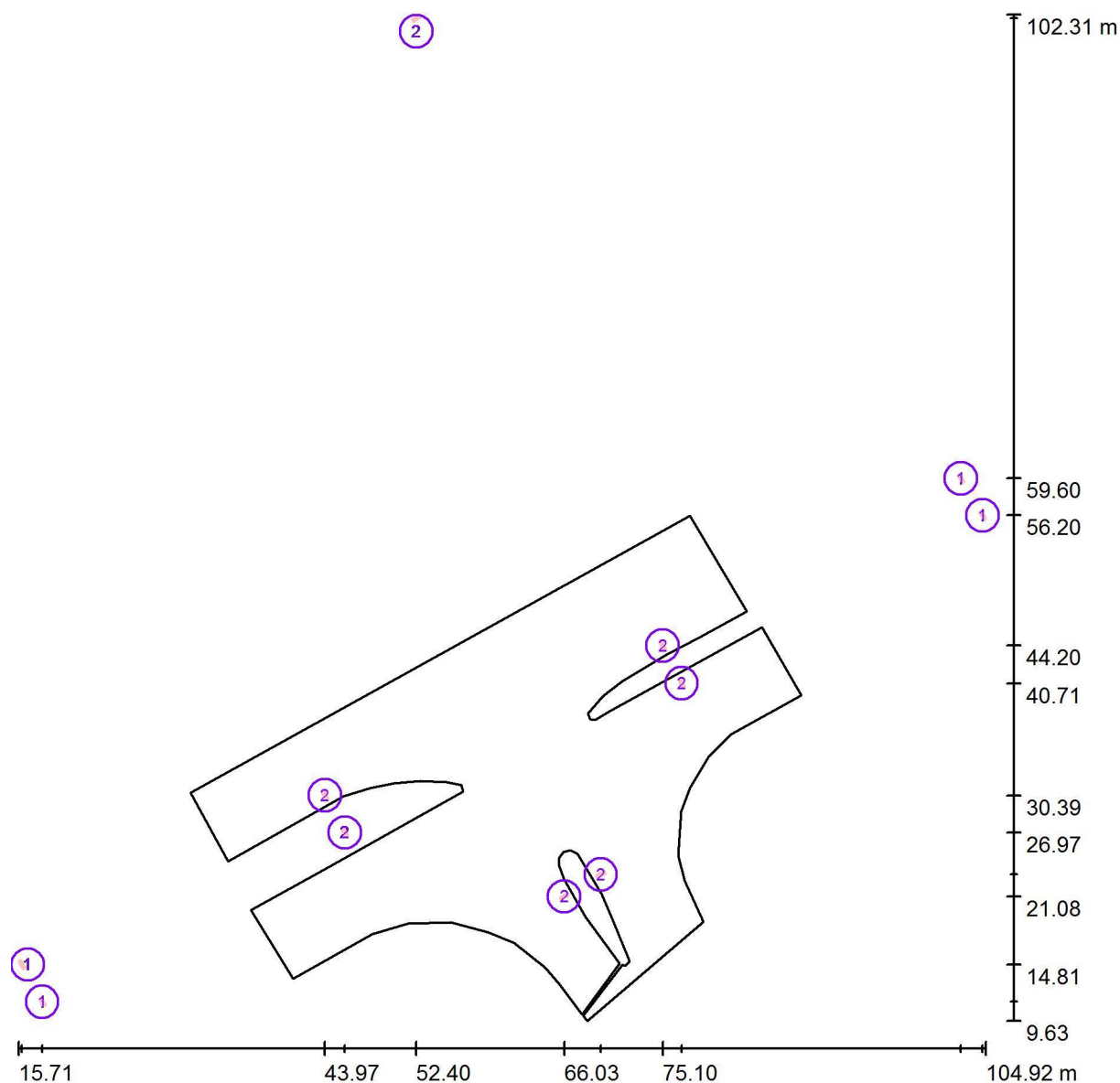
Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:859

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ZPSO ROSA 222337/4/T2 Cuddle 96W 4000K T2 (1.000)	13549	13550	105.0
2	7	ZPSO ROSA 222339/4/DW Cuddle 120W 4000K DW (1.000)	15948	15950	129.0
W sumie:			165829	W sumie: 165850	1323.0

Edytor Michał Żarnotał  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Skrzyżowanie wersja 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)**

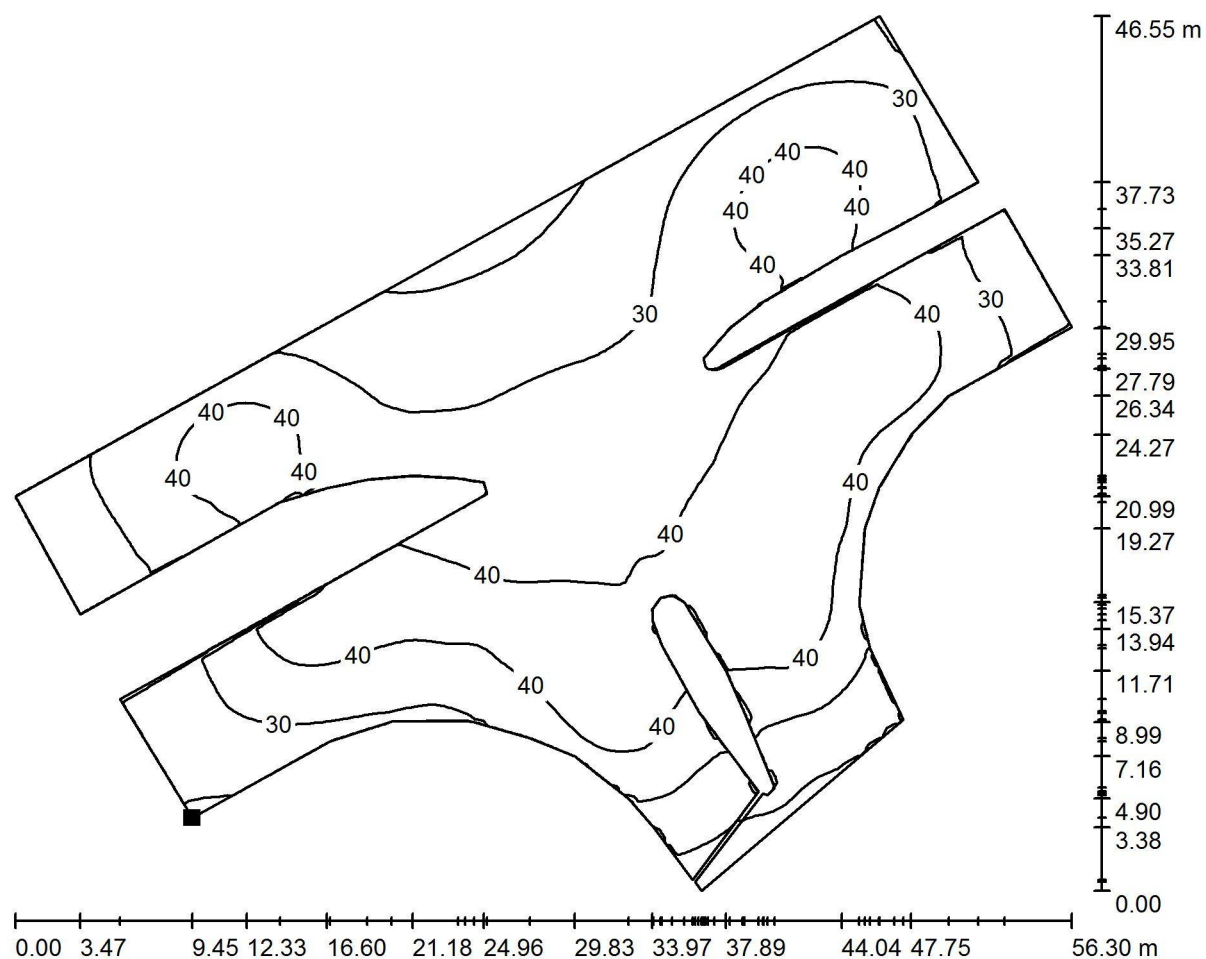
Skala 1 : 638

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta
1	4	ZPSO ROSA 222337/4/T2 Cuddle 96W 4000K T2
2	7	ZPSO ROSA 222339/4/DW Cuddle 120W 4000K DW

Edytor Michał Żarnotał  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

# Skrzyżowanie wersja 1 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 403

Położenie powierzchni w scenie  
 zewnętrznej:

Zaznaczony punkt:  
 (40.998 m, 13.513 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
 35

$E_{min}$  [lx]  
 16

$E_{max}$  [lx]  
 49

$E_{min} / E_m$   
 0.453

$E_{min} / E_{max}$   
 0.320

Edytor Michał Żarnotał  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## Ulica 2 i 3 pasy / Dane planowania

### Profil ulicy

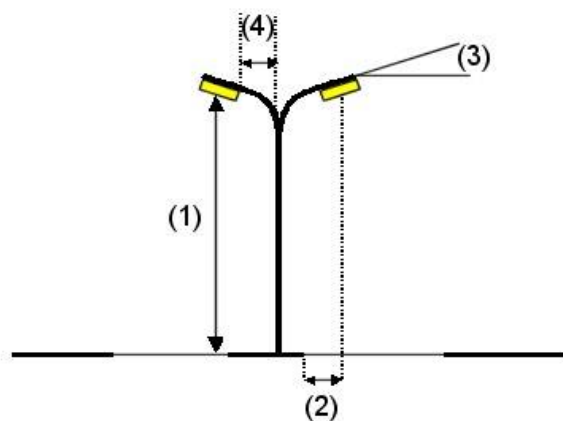
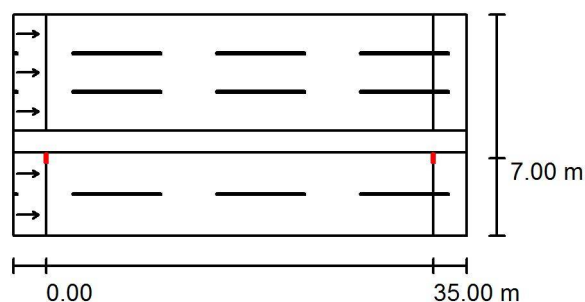
Jezdnia 2 (Szerokość: 10.500 m, Liczba pasów jezdni: 3, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Pas środkowy 1 (Szerokość: 2.000 m, Wysokość: 0.000 m)

Jezdnia 1 (Szerokość: 7.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.85

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa: ZPSO ROSA 222337/4/T2  
 Strumień świetlny (Oprawa): 13549 lm  
 Strumień świetlny (Lampy): 13550 lm  
 Moc opraw: 105.0 W  
 Rozmieszczenie: na pasie środkowym  
 Odstęp słupa: 35.000 m  
 Wysokość montażu (1): 11.000 m  
 Wysokość punktu świetlnego: 10.922 m  
 Nawis (2): -2.507 m  
 Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °  
 Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Cuddle 96W 4000K T2

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 841 cd/klm

przy 80°: 59 cd/klm

przy 90°: 3.18 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

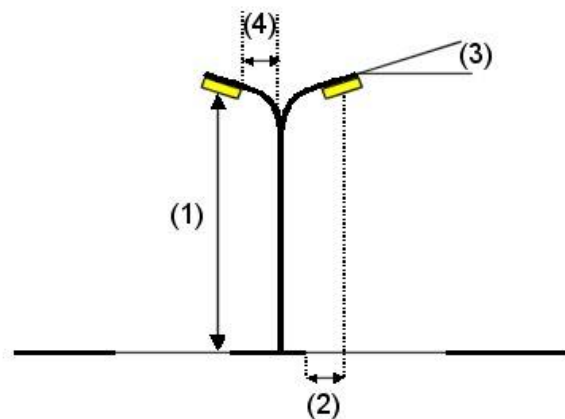
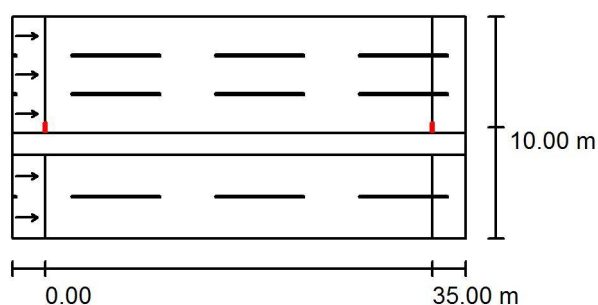
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

Edytor Michał Żarnotał  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## Ulica 2 i 3 pasy / Dane planowania

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:  
 Strumień świetlny (Oprawa):  
 Strumień świetlny (Lampy):  
 Moc opraw:  
 Rozmieszczenie:  
 Odstęp słupa:  
 Wysokość montażu (1):  
 Wysokość punktu świetlnego:  
 Nawis (2):  
 Nachylenie wysięgnika (3):  
 Długość wysięgnika (4):

ZPSO ROSA 222339/4/T2 Cuddle 120W 4000K T2

15948 lm

15950 lm

129.0 W

na pasie środkowym

35.000 m

11.000 m

10.922 m

0.507 m

5.0 °

1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 769 cd/klm

przy 80°: 136 cd/klm

przy 90°: 6.10 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

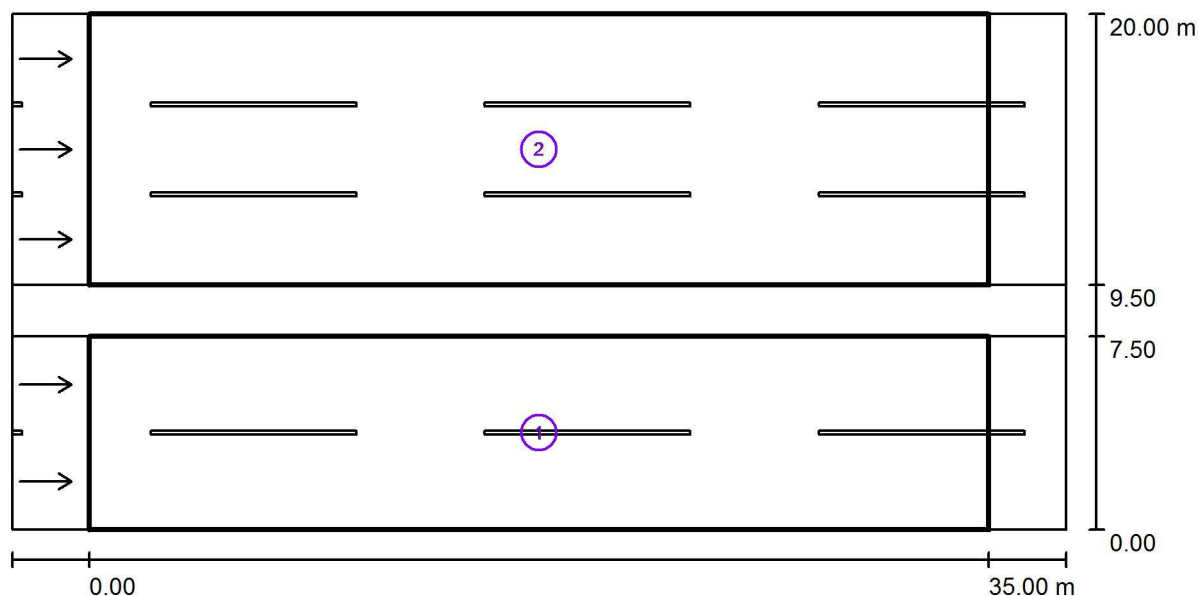
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.



Edytor Michał Żarnotał  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## Ulica 2 i 3 pasy / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:294

### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
 Długość: 35.000 m, Szerokość: 7.500 m  
 Siatka: 12 x 6 Punkty  
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.65	0.65	0.72	8	0.70
Wartości zadane według klasy:	$\geq 1.50$	$\geq 0.40$	$\geq 0.70$	$\leq 10$	$\geq 0.50$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Edytor Michał Żarnotał  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Ulica 2 i 3 pasy / Wyniki szczegółowe

### Lista pól oszacowania

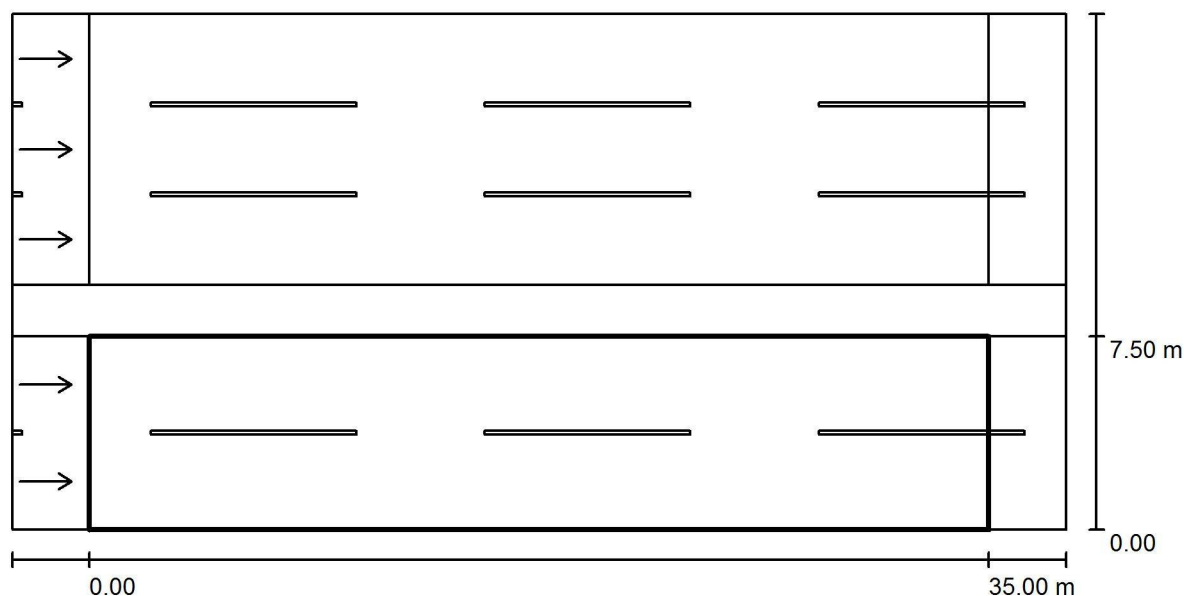
- 2 Pole oszacowania Jezdnia 2  
Długość: 35.000 m, Szerokość: 10.500 m  
Siatka: 12 x 9 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.56	0.49	0.81	10	0.60
Wartości zadane według klasy:	≥ 1.50	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Edytor Michał Żarnotał  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## Ulica 2 i 3 pasy / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:294

Siatka: 12 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

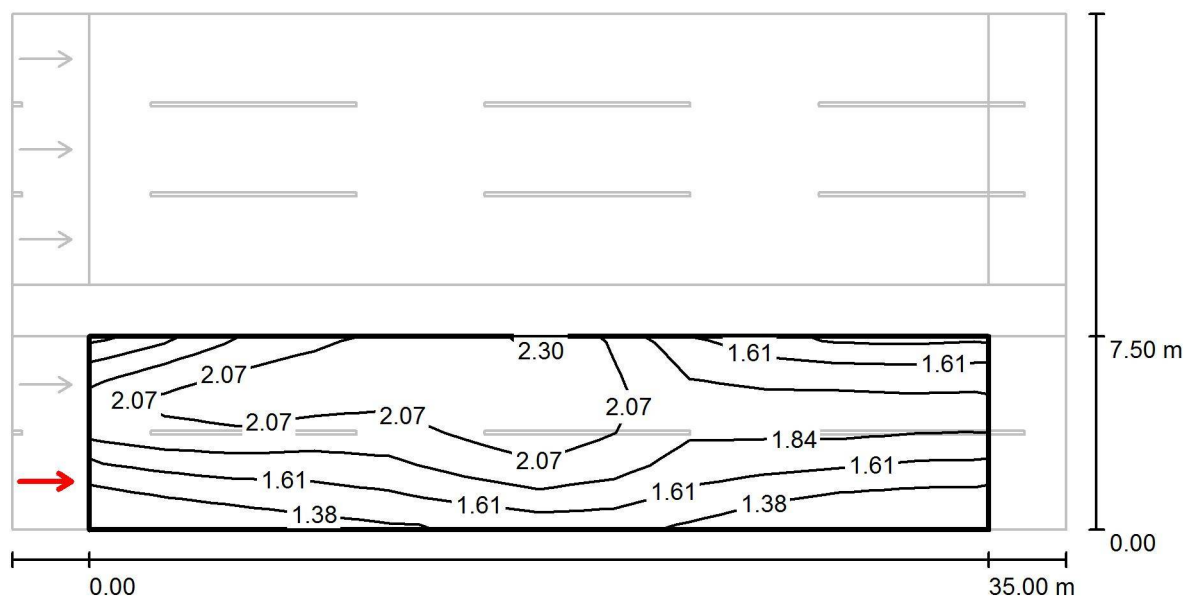
$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
1.65	0.65	0.72	8	0.70
≥ 1.50	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

### Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.875, 1.500)	1.81	0.65	0.72	8
2	Obserwator 2	(-60.000, 5.625, 1.500)	1.65	0.66	0.80	8

Edytor Michał Żarnotał  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## Ulica 2 i 3 pasy / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty

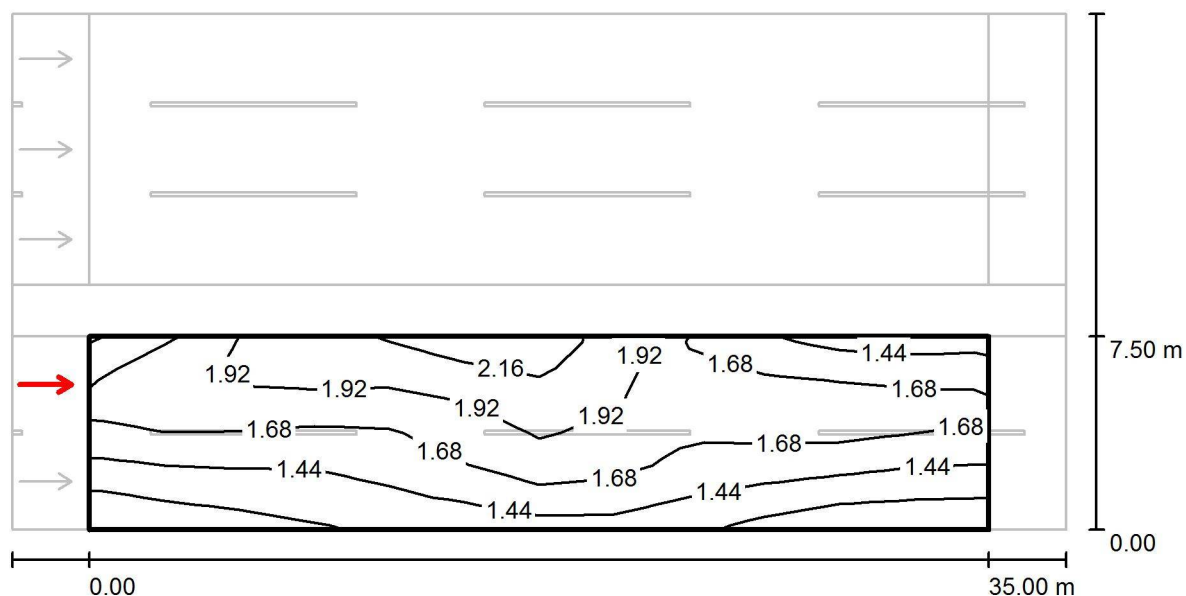
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.875 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.81	0.65	0.72	8
Wartości zadane według klasy ME2:	≥ 1.50	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Edytor Michał Żarnotał  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

# Ulica 2 i 3 pasy / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty

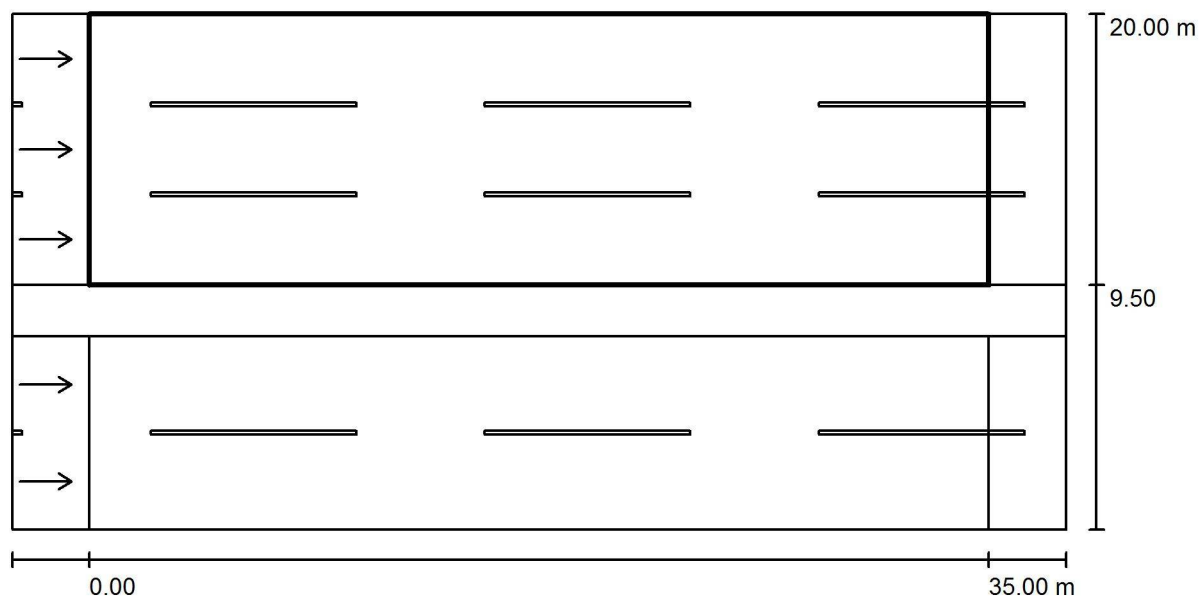
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 5.625 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.65	0.66	0.80	8
Wartości zadane według klasy ME2:	≥ 1.50	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Edytor Michał Żarnotał  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Ulica 2 i 3 pasy / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:294

Siatka: 12 x 9 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

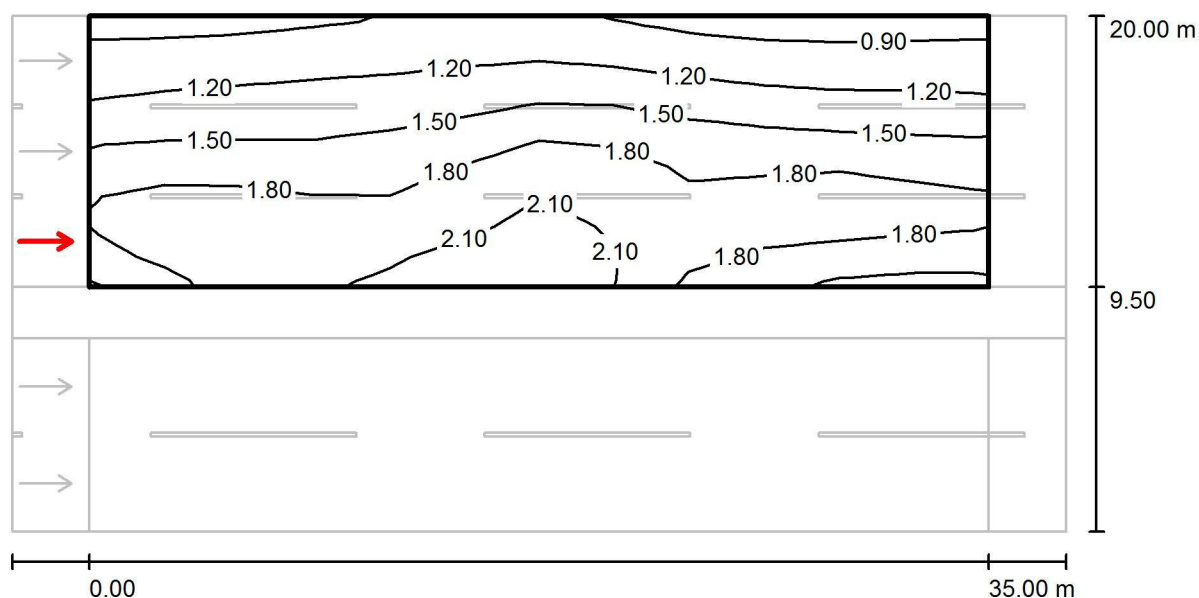
$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
1.56	0.49	0.81	10	0.60
≥ 1.50	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

### Przynależni obserwatorzy (3 Ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 3	(-60.000, 11.250, 1.500)	1.56	0.53	0.81	8
2	Obserwator 4	(-60.000, 14.750, 1.500)	1.69	0.50	0.81	10
3	Obserwator 5	(-60.000, 18.250, 1.500)	1.81	0.49	0.81	7

Edytor Michał Żarnotał  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Ulica 2 i 3 pasy / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 3 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 9 Punkty

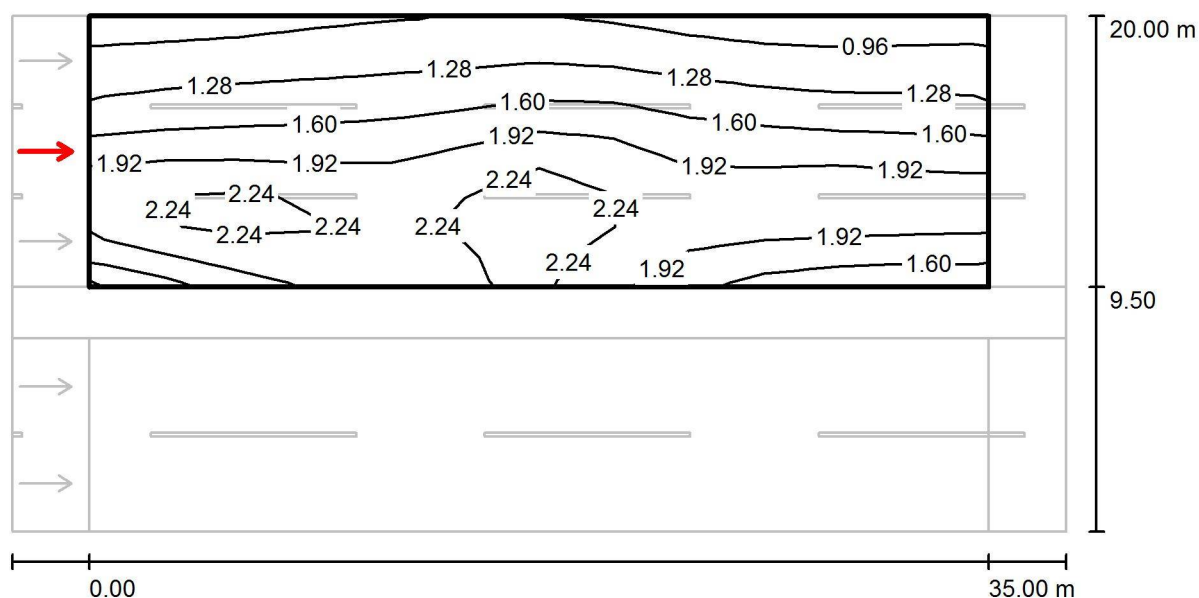
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 11.250 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.56	0.53	0.81	8
Wartości zadane według klasy ME2:	≥ 1.50	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Edytor Michał Żarnotał  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Ulica 2 i 3 pasy / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 4 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 9 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 14.750 m, 1.500 m)

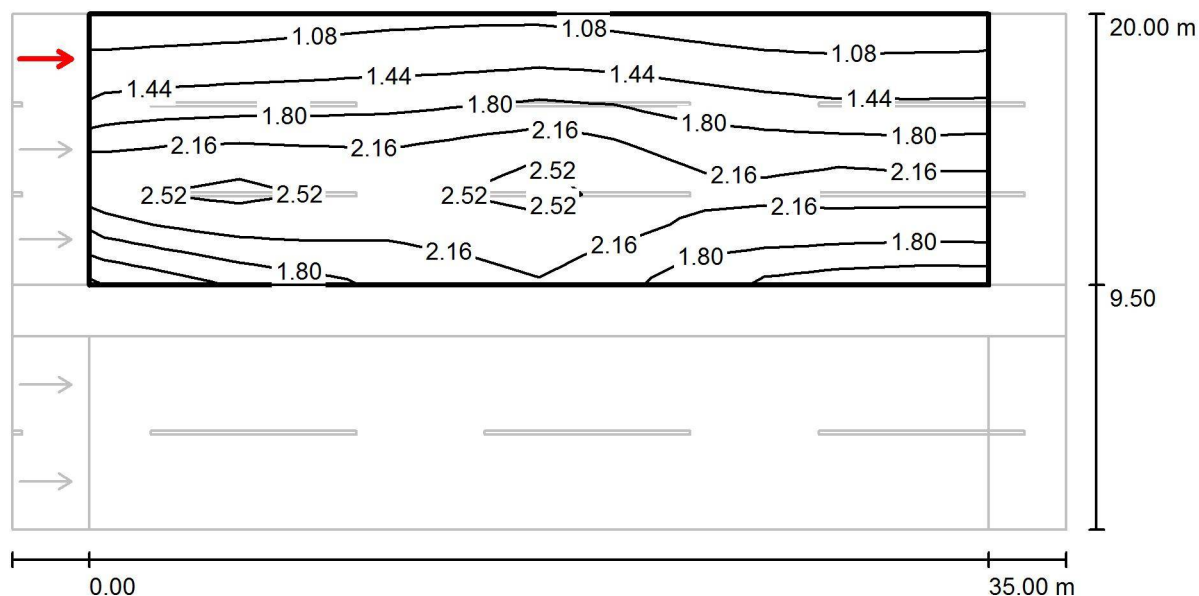
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.69	0.50	0.81	10
Wartości zadane według klasy ME2:	≥ 1.50	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓



Edytor Michał Żarnotał  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Ulica 2 i 3 pasy / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 5 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 9 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 18.250 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.81	0.49	0.81	7
Wartości zadane według klasy ME2:	≥ 1.50	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Edytor Michał Żarnotał  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## Ulica po 2 pasy / Dane planowania

### Profil ulicy

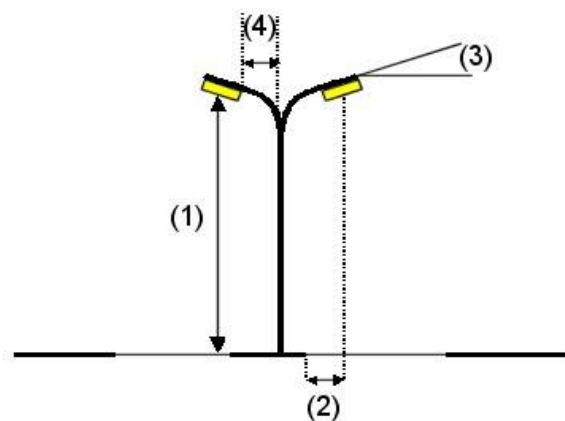
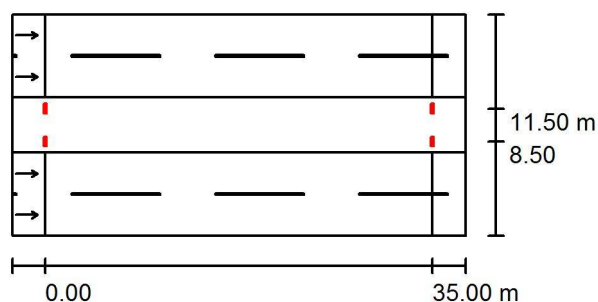
Jezdnia 2 (Szerokość: 7.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Pas środkowy 1 (Szerokość: 5.000 m, Wysokość: 0.000 m)

Jezdnia 1 (Szerokość: 7.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.85

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa: ZPSO ROSA 222337/4/T2  
 Strumień świetlny (Oprawa): 13549 lm  
 Strumień świetlny (Lampy): 13550 lm  
 Moc opraw: 105.0 W  
 Rozmieszczenie: na pasie środkowym  
 Odstęp słupa: 35.000 m  
 Wysokość montażu (1): 11.000 m  
 Wysokość punktu świetlnego: 10.922 m  
 Nawis (2): -0.993 m  
 Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °  
 Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Cuddle 96W 4000K T2

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 841 cd/klm

przy 80°: 59 cd/klm

przy 90°: 3.18 cd/klm

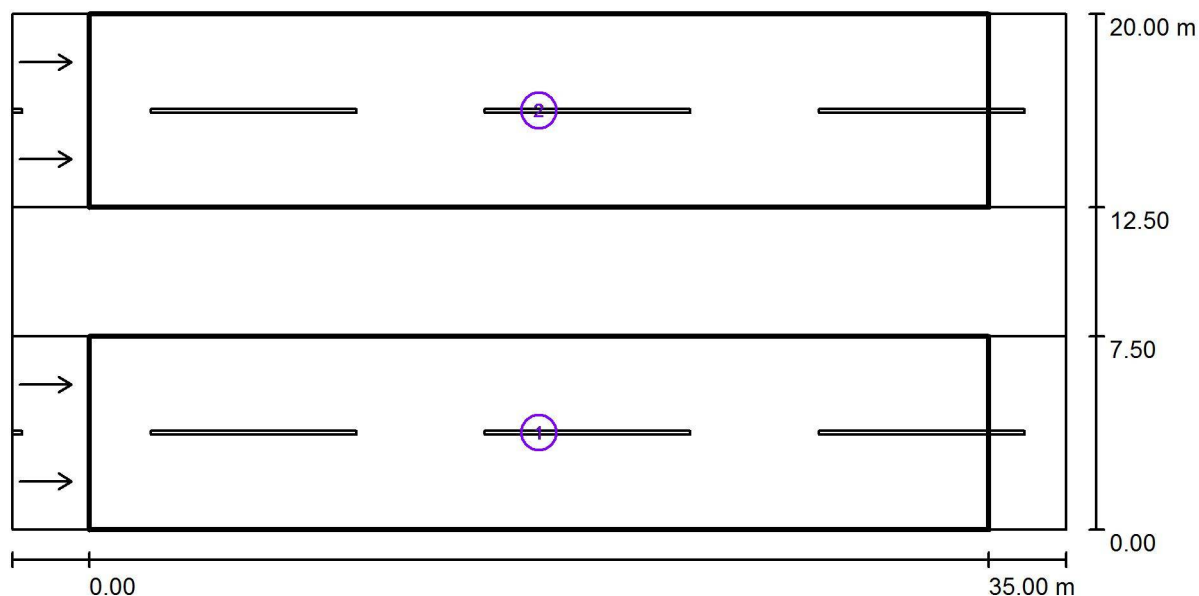
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

Edytor Michał Żarnotał  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## Ulica po 2 pasy / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:294

### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
 Długość: 35.000 m, Szerokość: 7.500 m  
 Siatka: 12 x 6 Punkty  
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.52	0.54	0.70	8	0.57
Wartości zadane według klasy:	$\geq 1.50$	$\geq 0.40$	$\geq 0.70$	$\leq 10$	$\geq 0.50$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Edytor Michał Żarnotał  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Ulica po 2 pasy / Wyniki szczegółowe

### Lista pól oszacowania

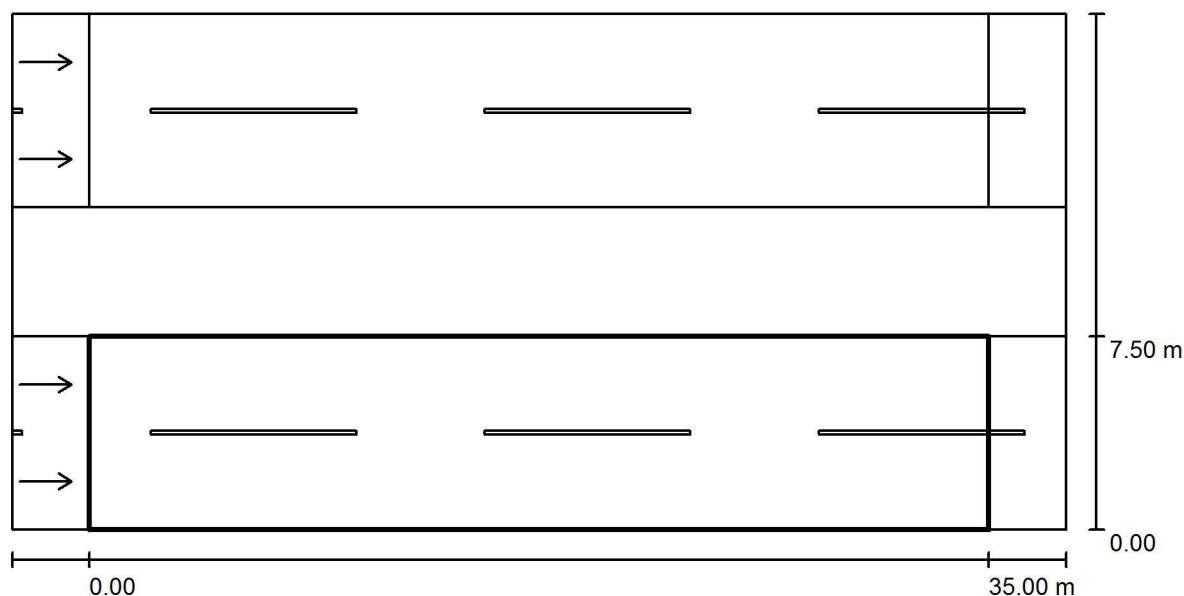
- 2 Pole oszacowania Jezdnia 2  
Długość: 35.000 m, Szerokość: 7.500 m  
Siatka: 12 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.52	0.54	0.70	8	0.57
Wartości zadane według klasy:	≥ 1.50	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Edytor Michał Żarnotał  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Ulica po 2 pasy / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:294

Siatka: 12 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

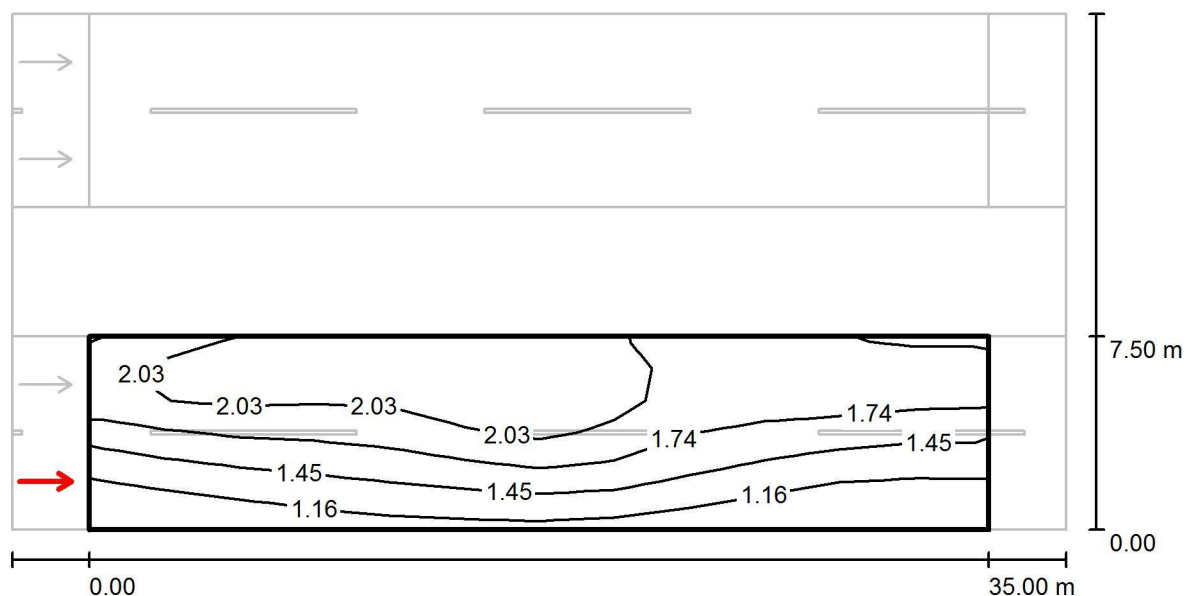
$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
1.52	0.54	0.70	8	0.57
≥ 1.50	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

### Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.875, 1.500)	1.68	0.54	0.70	8
2	Obserwator 2	(-60.000, 5.625, 1.500)	1.52	0.56	0.83	8

Edytor Michał Żarnotał  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## Ulica po 2 pasy / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty

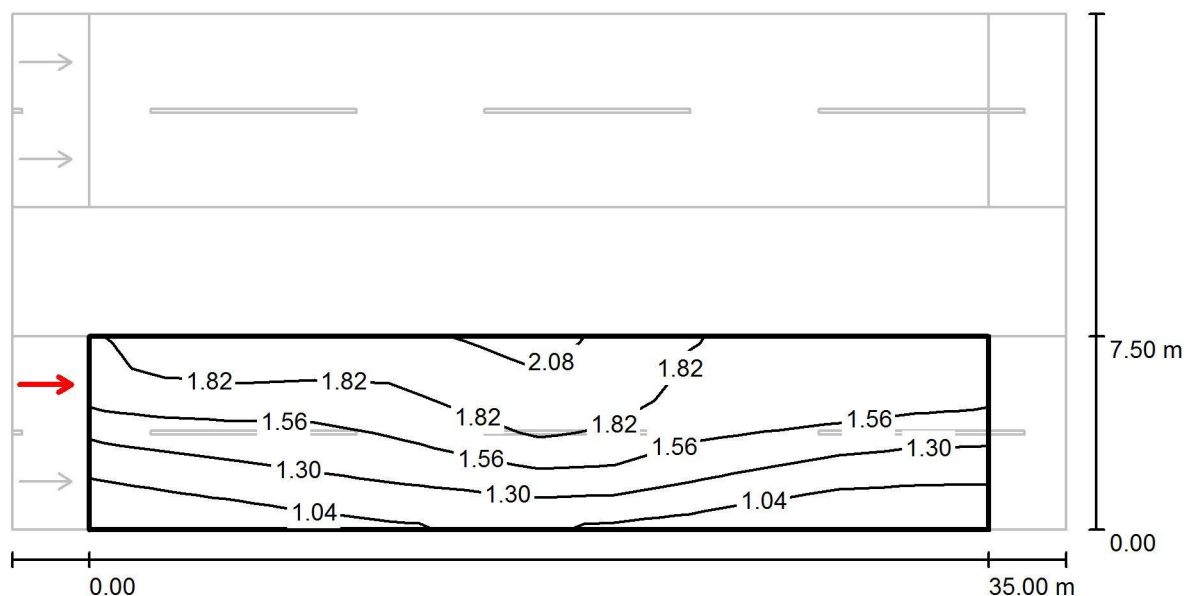
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.875 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.68	0.54	0.70	8
Wartości zadane według klasy ME2:	≥ 1.50	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Edytor Michał Żarnotał  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## Ulica po 2 pasy / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty

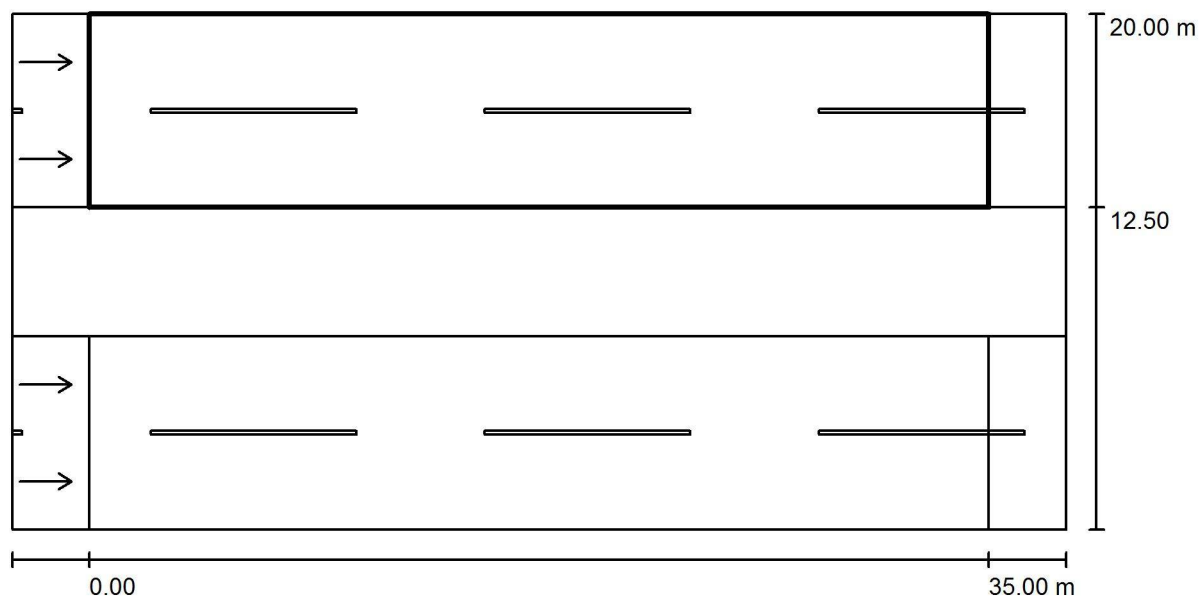
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 5.625 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.52	0.56	0.83	8
Wartości zadane według klasy ME2:	≥ 1.50	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Edytor Michał Żarnotał  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Ulica po 2 pasy / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:294

Siatka: 12 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
1.52	0.54	0.70	8	0.57
≥ 1.50	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

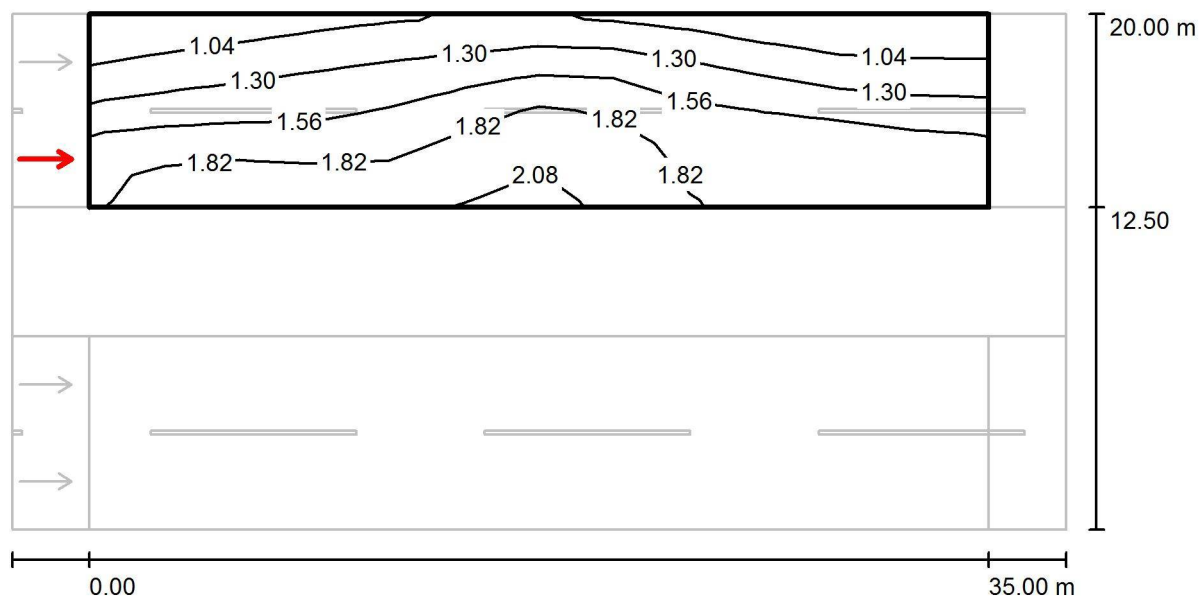
### Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 3	(-60.000, 14.375, 1.500)	1.52	0.56	0.83	8
2	Obserwator 4	(-60.000, 18.125, 1.500)	1.68	0.54	0.70	8



Edytor Michał Żarnotał  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## Ulica po 2 pasy / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 3 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty

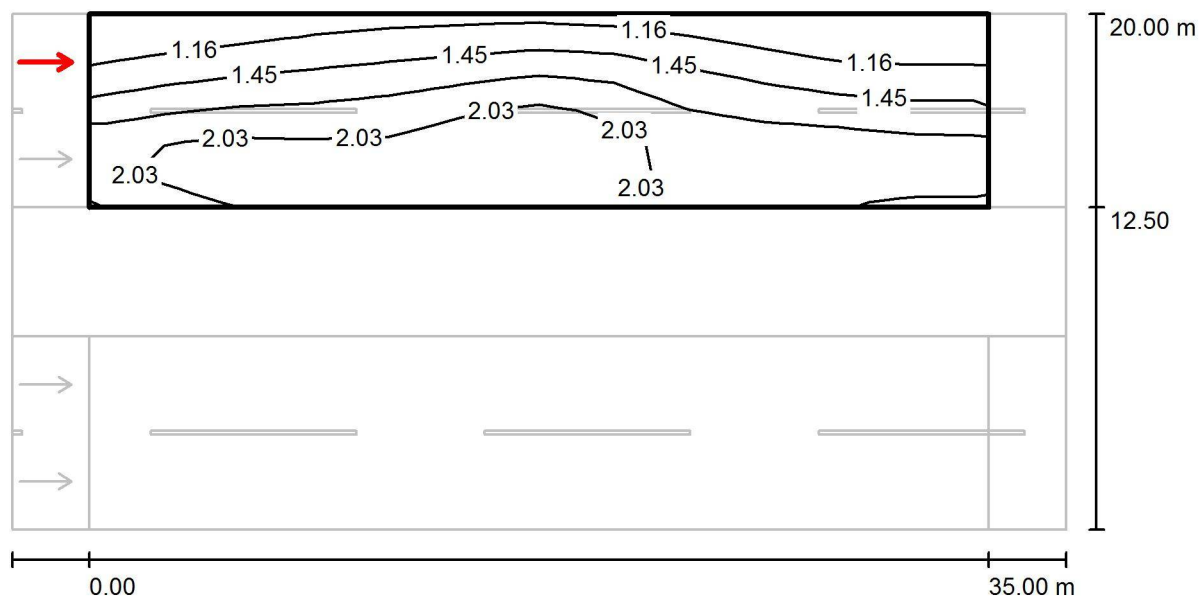
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 14.375 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.52	0.56	0.83	8
Wartości zadane według klasy ME2:	≥ 1.50	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Edytor Michał Żarnotał  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## Ulica po 2 pasy / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 4 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 18.125 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.68	0.54	0.70	8
Wartości zadane według klasy ME2:	≥ 1.50	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓