

Ul. Ko ciuszki

Projektant: Bogdan Zgoła
Klient: UG Marki
Kod projektu: O wietlenie
Data: 23/09/2015

Notatki:

Do oblicze przyj to :

Chodnik 2,0m

Jezdnia 6,5 m

cieszka rowerowa 2,5

Chodnik 1,5m

Zastosowano słup aluminiowy cylindryczno sto kowy SAL-70H

Z wysięgnikiem typu WR14/1 podnosz cy wysoko c zawieszenia oprawy do 8m i wysięgu 1,0m

Słupy w rozstawie prawostronnym usytuowane 0,5m od kraw dzi cie ki rowrowej w rozstawie co 30m

Na wysięgniku zamontowana oprawa CUDDLE LED 72W T6 w optyce T2 zasilana pr dem 800 mA

Całkowity pobór mocy oprawy to 64W strumie wietlny oprawy po stratach to 8040lm/W

Efektywno wietlna oprawy 123lm/w

Obliczenia potwierdzaj spełnienie wymaga normy EN13201 dla klasy o wietleniowej ME3a

Noorma L r 1,0can/m Obliczenia L r 1,0can/m

Norma Uo 0,4 Obliczenia Uo 0,4

Norma Ui 0,6 Obliczenia 0,72

Norma TI 15% Obliczenia TI 5,67%

Zastosowano słup aluminiowy o całkowitej wysoko ci 7m z wysi gnikiem jednoramiennym podnosz cym wysoko zawieszenia oprawy do 8m o długo ci 1,0 bez szwu anodowany na kolor INOX (kolor stali nierdzewnej) minimalna grubo anody nie mniej ni 20mq (mikronów)

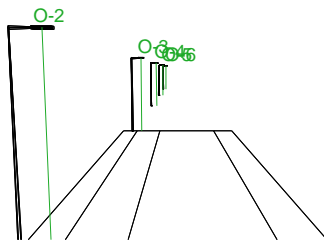
Grubo c cianki dolnej słupa nie mniej ni 4,2mm

Podstawa słupa wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej o grubo ci 10mm o wymiarach 320x320 i rozstawie rub 250x250 zapewniaj ca stabilno całej konstrukcji Na wysoko ci 0,6m wn ka słupowa o wym. 400x95 wyposa ona w listw umo liwiaj c zamontowanie zł cza słupowego. Wn ka zamykana na specjalne wbudowane zamki które po zamkni ciu drzwiczek przenosz obci enia słupa (nie powoduje osłabienie słupa) Producent udziela 10 letniej gwarancji na słup aluminiowy anodowany

W celu o wietlenia przewidziano monta punktów wietlnych zrealizowanych za pomoc opraw LED. Oprawa przeznaczona do monta u na wysi gniku rednica zako czenia wysi gnika powinna wynosi 60 mm. Konstrukcja oprawy z profili oraz blach, wykonywanych z aluminium o przewodno ci cieplnej (>200W/mK) zabezpieczona przez anodowanie, powłoka 20 mikron. Kształt oprawy według zał czonej karty katalogowej. Oprawa wyposa ona w 24 diod CREE XM-L2 lub równowa ne , diody umieszczone na płycie drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczaj cymi, zintegrowana z soczewk asymetryczn wykonan z tworzywa PMMA o podwy szonych wła ciwo ciach temperaturowych. Moduł optyczny IP 66 montowany na powierzchni radiatora. Moc całkowita oprawy max 80W strumie wietlny oprawy 10050lm Oprawa zasilana pr dem 800mA strumie wietlny 8040lm maksymalny pobór mocy oprawy 64W Efektywno wietlna oprawy po stratach nie mniej ni 123lm/W Oprawa z mo liwo ci wymiany pojedynczych modułów optycznych. Wymiana pojedynczego modułu optycznego nie mo e przekracza 20% warto ci oprawy co ma wpływ na koszty eksploatacji po okresie gwarancji. Temperatura barwy wiatła 5000K (barwa biała) oprawa osi ga efektywno energetyczn klasy A++ co ma bezpo rednie przeło enie na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych, a tak e pozytywnie wpływa na rodowisko naturalne. ywotno diod LED minimum 50 000 godzin, gwarancja producenta na opraw minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40 stopni C do 55 stopni C. W oprawie powinien by zainstalowany zasilacz wyposa ony w niez bne zabezpieczenia: przepi ciowe, zwarciove oraz zabezpieczenie chroni ce diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Oprawy musz posiada deklaracj zgodnie ci CE producenta. Oprawy powinny by dostarczone wraz z nierdzewiej cymi elementami mocuj cymi i by gotowe do działania i monta u.

Oprawy charakteryzuje si jednolit powierzchnia w cz ci górnej co wpływa na brak mo liwo ci zbierania si zanieczyszcze pochodz cych ze rodowiska naturalnego (np. ptasie odchody, li cie, pyły). Zastosowanie opraw równowa nych co znaczy nie gorszych od proponowanych przewiduje równie rozwi zanie zwi zane z odprowadzeniem ciepła. Radiator który jest stosowany celem odprowadzenia ciepła nie mo e znajdowa si na zewn trz oprawy (o kształcie ryflowanym), poniewa wpływa on na zbieranie si zanieczyszcze .

Bezwzgl dna gwarancja na oprawy 5 lat



Firma:
Adres:
Tel.-Fax:

Uwagi:

1.1 Informacje o obszarze

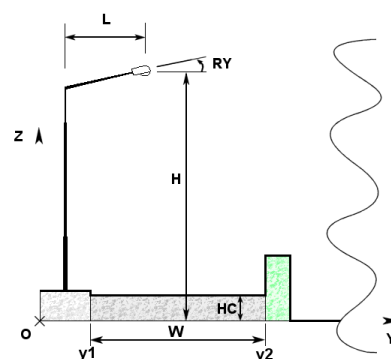
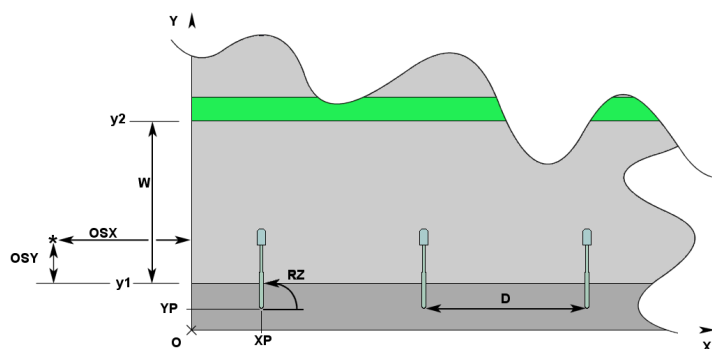
Płaszczyzna	Wymiary [m]	Kąt [°]	Kolor	Współczynnik odbicia	r. nat. oświetl. [lux]	r. luminancja [cd/m²]
Chodnik_A	30.00x2.00	poziomo	RGB=255,128,128	60%	6.0	1.1
Jezdnia_A	30.00x6.00	poziomo	RGB=126,126,126	R3 7.01%	18	1.0
cieśka rowerowa	30.00x2.50	poziomo	RGB=220,163,29	50%	19	3.0
Chodnik B	30.00x1.50	poziomo	RGB=255,128,128	60%	8	1.6

Wymiary graniczne [m]:

30.00x12.00x0.00

Dane dot. instalacji (Rzeczy Opraw)

Nazwa rzędu	1° Słup x [m] (XP)	1° Słup y [m] (YP)	Wys. oprawy [m] (H)	Ilość słupów	Odleg. między słupami [m] (D)	Ramię [m] (L)	Pochył. oprawy [°] (RY)	Obrót ram. [°] (RZ)	Pochył. boczny [°] (RX)	Wsp. utrzymania [%]	Kod Oprawy	Strumień [lm]	Odniesienia
Rz. d. A	0.00	11.00	8.00	---	30.00	1.00	0	270	0	80.00	222335/6/T2	8040	A



1.2 Informacje o płaszczyźnie roboczej

Płaszczyzna	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Płaszczyzna robocza (h=0.00 m)							
Chodnik_A	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	15 lux	4 lux	35 lux	0.28	0.12	0.42
Jezdnia_A	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	6.0 lux	5.2 lux	7.7 lux	0.86	0.68	0.78
cieśka rowerowa	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	18 lux	8 lux	35 lux	0.43	0.22	0.52
Chodnik B	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	19 lux	10 lux	29 lux	0.54	0.35	0.66
Chodnik_A	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	8 lux	6 lux	10 lux	0.72	0.59	0.82
Chodnik_A	Luminancja (L)	1.1 cd/m²	1.0 cd/m²	1.5 cd/m²	0.86	0.68	0.78
Jezdnia_A	Luminancja (L)	1.0 cd/m²	0.4 cd/m²	2.0 cd/m²	0.40	0.20	0.49
cieśka rowerowa	Luminancja (L)	3.0 cd/m²	1.6 cd/m²	4.6 cd/m²	0.54	0.35	0.66
Chodnik B	Luminancja (L)	1.6 cd/m²	1.1 cd/m²	1.9 cd/m²	0.72	0.59	0.82

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp. + Modele

Wygodę widzenia

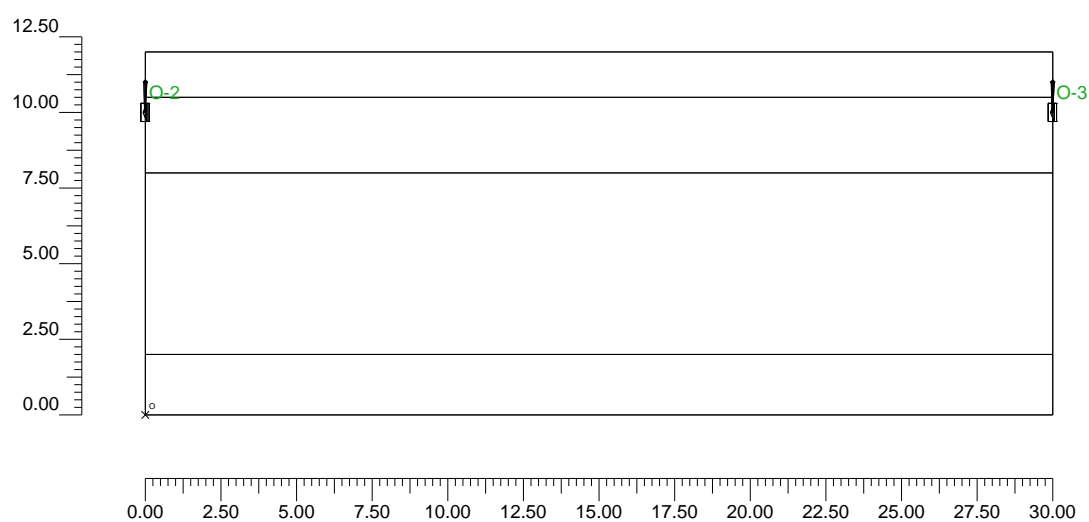
Nazwa pasa ruchu	Szer. pasa ruchu [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pkt. oblicz. Y	Tabela R	Wsp. odbicia q0	Obserwator x Pozycja [m]	Obserwator y Pozycja [m]	Luminancja zamglona [cd/m²]	Próg różnicy luminancji [%]	Równomierność
Chodnik_A	2.00	0.00	2.00	1		60.00					
Jezdnia_A	6.00	2.00	8.00	6	R3	7.01	-60.00	3.75	0.10	5.67	0.72
cieśka rowerowa	2.50	8.00	10.50	1		50.00					
Chodnik B	1.50	10.50	12.00	1		60.00					

Zanieczyszczenie świetlne

(średni współczynnik - R_n -	Maksymalne natężenie
0.02 %	706 cd/klm

2.1 Widok 2D płaszczyzny roboczej

Skala 1/250



3.1 Typ oprawy

Ozn.	Producent	Nazwa oprawy (Nazwa rozsytu)	Kod oprawy (Kod rozsytu)	Oprawy Ilo	Ozn. r. w.	ródła wiatła Ilo
A	ROSA LED	CUDDLE LED 72 5000K T6 T2 (CUDDLE LED 72 5000K T6 T2)	222335/6/T2 (ROS081417)	6	r. w. -A	1

3.2 Rodzaj źródła światła

Ozn. r. w.	Typ	Kod	Strumie [lm]	Moc [W]	Kolor [°K]	Ilo
r. w. -A	MT 150	CDMT150	8040	147	3000	6

3.3 Rozmieszczenie opraw

Ozn.	Nr	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Kod oprawy	Współ. utr.	Kod źródła światła	Strumie [lm]
A	1	X	-30.00;10.00;8.00	0;0;90	222335/6/T2	0.80	CDMT150	1*8040
	2	X	0.00;10.00;8.00	0;0;90		0.80		
	3	X	30.00;10.00;8.00	0;0;90		0.80		
	4	X	60.00;10.00;8.00	0;0;90		0.80		
	5	X	90.00;10.00;8.00	0;0;90		0.80		
	6	X	120.00;10.00;8.00	0;0;90		0.80		

3.4 Nacelowanie

Maszt	Rz d	Kolumna	Ozn. 2D	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Nacelowanie X[m] Y[m] Z[m]	Skr cenie [°]	Współ. utr.	Ozn.
			O-1	X	-30.00;10.00;8.00	0;0;90	-30.00;10.00;0.00	90	0.80	A
			O-2	X	0.00;10.00;8.00	0;0;90	0.00;10.00;0.00	90	0.80	A
			O-3	X	30.00;10.00;8.00	0;0;90	30.00;10.00;0.00	90	0.80	A
			O-4	X	60.00;10.00;8.00	0;0;90	60.00;10.00;0.00	90	0.80	A
			O-5	X	90.00;10.00;8.00	0;0;90	90.00;10.00;0.00	90	0.80	A
			O-6	X	120.00;10.00;8.00	0;0;90	120.00;10.00;0.00	90	0.80	A

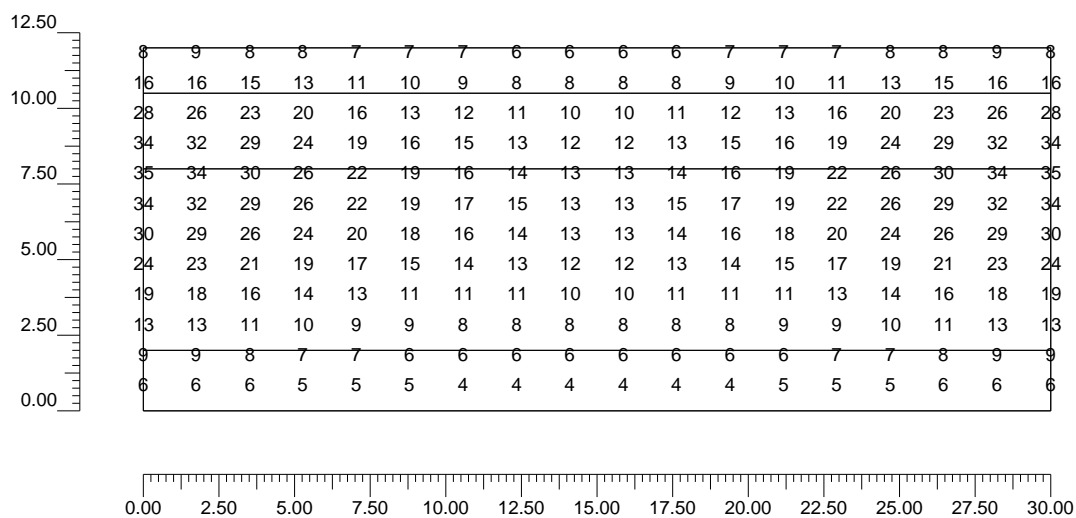
4.1 rednie nat enie o wietlenia na płaszczy nie roboczej

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:1.76 Dy:1.00	Horizontalne nat enie o wietl. (E)	15 lux	4 lux	35 lux	0.28	0.12	0.42

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp. + Modele

Skala 1/250



4.2 Luminancja na: Jezdnia_A

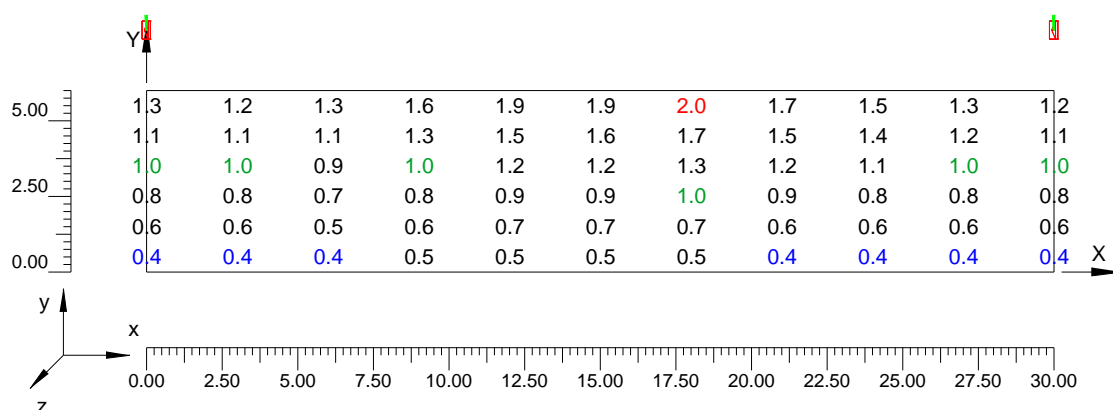
O (x:0.00 y:2.00 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:3.00 Dy:1.00	Luminancja (L)	1.0 cd/m2	0.4 cd/m2	2.0 cd/m2	0.40	0.20	0.49

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp. + Modele

Nazwa pasa ruchu	Szer. pasa ruchu [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pkt. oblicz. Y	Tabela R	Wsp. odbicia q0	Obserwator x Pozycja [m]	Obserwator y Pozycja [m]	Luminancja zamglenia [cd/m2]	Próg ró nicy luminancji [%]	Równomierno
Jezdnia_A	6.00	2.00	8.00	6	R3	7.01	-60.00	3.75	0.10	5.67	0.72

Skala 1/250



4.3 Izokandele na: Jezdnia_A_1

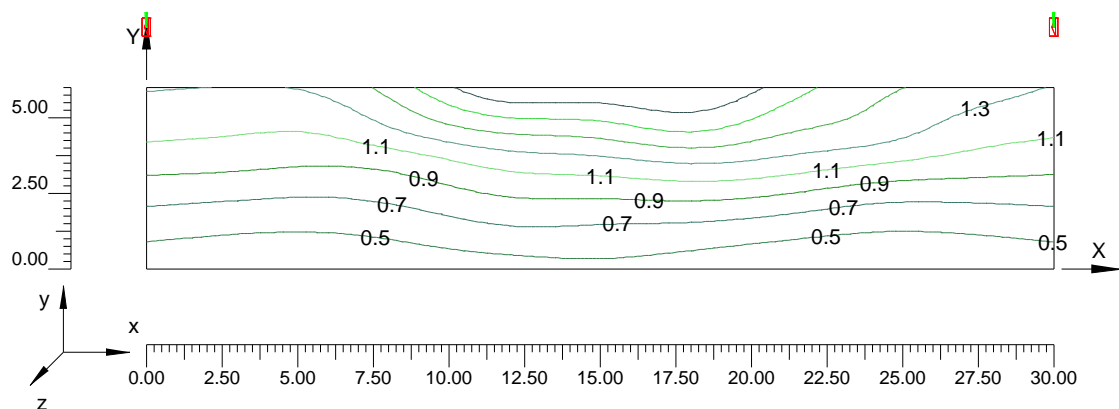
O (x:0.00 y:2.00 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:3.00 Dy:1.00	Luminancja (L)	1.0 cd/m2	0.4 cd/m2	2.0 cd/m2	0.40	0.20	0.49

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp. + Modele

Nazwa pasa ruchu	Szer. pasa ruchu [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pkt. oblicz. Y	Tabela R	Wsp. odbicia q0	Obserwator x Pozycja [m]	Obserwator y Pozycja [m]	Luminancja zamglenia [cd/m2]	Próg ró nicy luminancji [%]	Równomierno
Jezdnia_A	6.00	2.00	8.00	6	R3	7.01	-60.00	3.75	0.10	5.67	0.72

Skala 1/250



4.4 Wykres spot luminancji na: Jezdnia_A_1_1

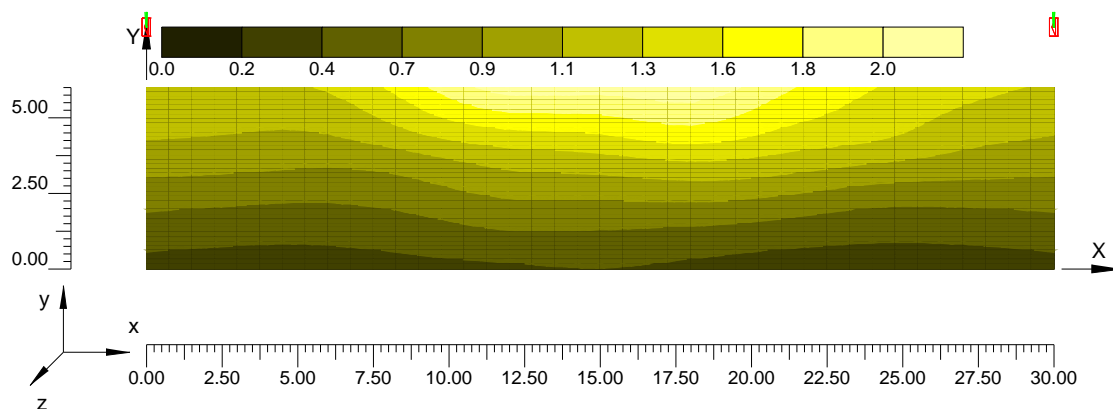
O (x:0.00 y:2.00 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:3.00 Dy:1.00	Luminancja (L)	1.0 cd/m2	0.4 cd/m2	2.0 cd/m2	0.40	0.20	0.49

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp. + Modele

Nazwa pasa ruchu	Szer. pasa ruchu [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pkt. oblicz. Y	Tabela R	Wsp. odbicia q0	Obserwator x Pozycja [m]	Obserwator y Pozycja [m]	Luminancja zamglenia [cd/m2]	Próg ró nicy luminancji [%]	Równomierno
Jezdnia_A	6.00	2.00	8.00	6	R3	7.01	-60.00	3.75	0.10	5.67	0.72

Skala 1/250



4.5 Luminancja na: Chodnik_A

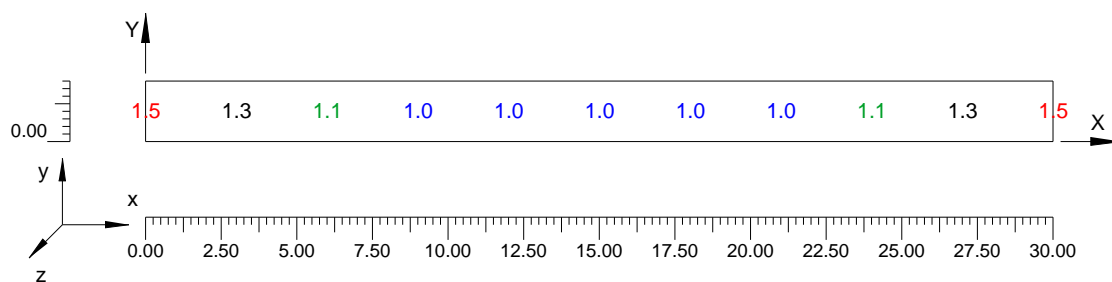
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:3.00 Dy:2.00	Luminancja (L)	1.1 cd/m2	1.0 cd/m2	1.5 cd/m2	0.86	0.68	0.78

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp. + Modele

Nazwa pasa ruchu	Szer. pasa ruchu [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pkt. oblicz. Y	Tabela R	Wsp. odbicia q0	Obserwator x Pozycja [m]	Obserwator y Pozycja [m]	Luminancja zamglenia [cd/m2]	Próg ró nicy luminancji [%]	Równomierno
Chodnik_A	2.00	0.00	2.00	1		60.00					

Skala 1/250



4.6 Luminancja na: cie ka rowerowa

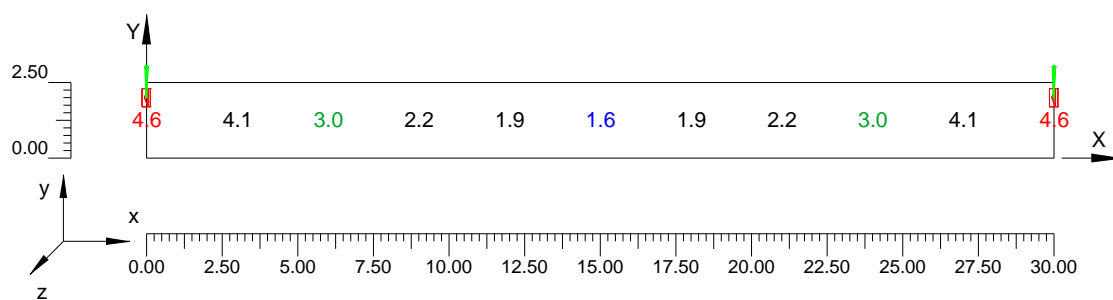
O (x:0.00 y:8.00 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:3.00 Dy:2.50	Luminancja (L)	3.0 cd/m2	1.6 cd/m2	4.6 cd/m2	0.54	0.35	0.66

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp. + Modele

Nazwa pasa ruchu	Szer. pasa ruchu [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pkt. oblicz. Y	Tabela R	Wsp. odbicia q0	Obserwator x Pozycja [m]	Obserwator y Pozycja [m]	Luminancja zamglenia [cd/m2]	Próg ró nicy luminancji [%]	Równomierno
cie ka rowerowa	2.50	8.00	10.50	1		50.00					

Skala 1/250



4.7 Luminancja na: Chodnik B

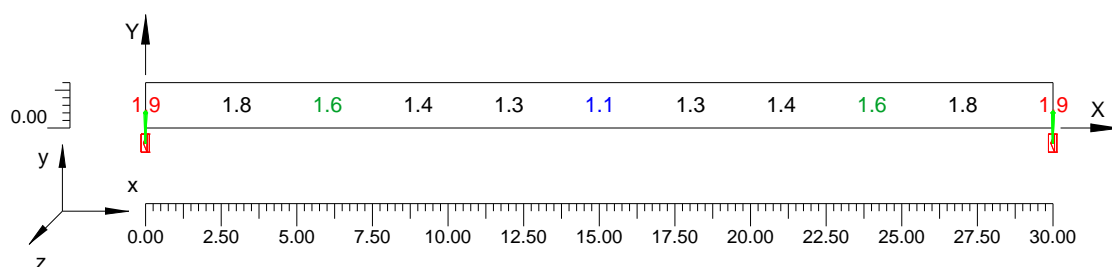
O (x:0.00 y:10.50 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:3.00 Dy:1.50	Luminancja (L)	1.6 cd/m2	1.1 cd/m2	1.9 cd/m2	0.72	0.59	0.82

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp. + Modele

Nazwa pasa ruchu	Szer. pasa ruchu [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pkt. oblicz. Y	Tabela R	Wsp. odbicia q0	Obserwator x Pozycja [m]	Obserwator y Pozycja [m]	Luminancja zamglenia [cd/m2]	Próg ró nicy luminancji [%]	Równomierno
Chodnik B	1.50	10.50	12.00	1		60.00					

Skala 1/250



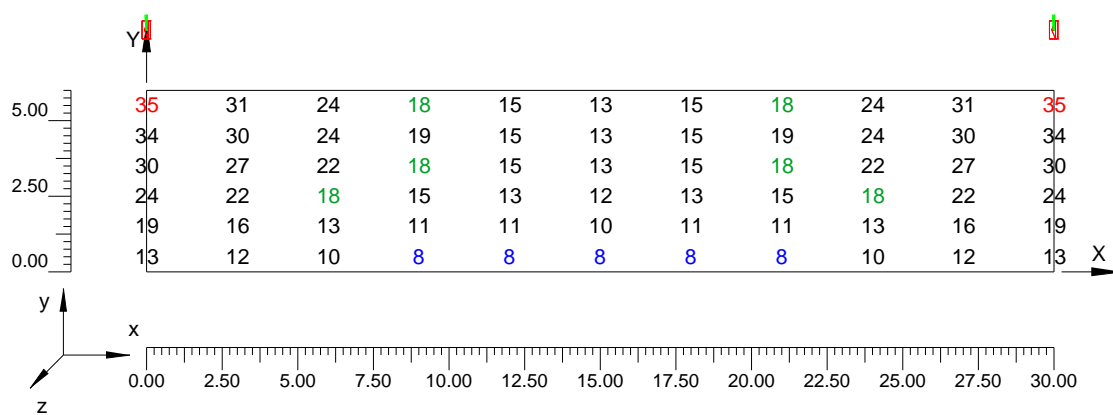
4.8 Natężenie oświetlenia na: Jezdnia_A_2

O (x:0.00 y:2.00 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:3.00 Dy:1.00	Horizontalne natężenie oświetlenia (E)	18 lux	8 lux	35 lux	0.43	0.22	0.52

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp. + Modele

Skala 1/250



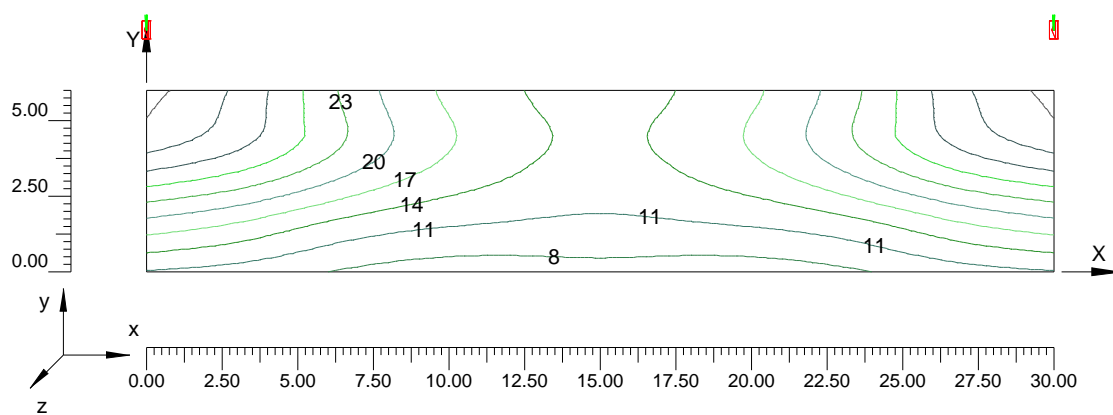
4.9 Izoluxy na: Jezdnia_A_2_1

O (x:0.00 y:2.00 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:3.00 Dy:1.00	Horizontalne nat enie o wietl. (E)	18 lux	8 lux	35 lux	0.43	0.22	0.52

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp. + Modele

Skala 1/250



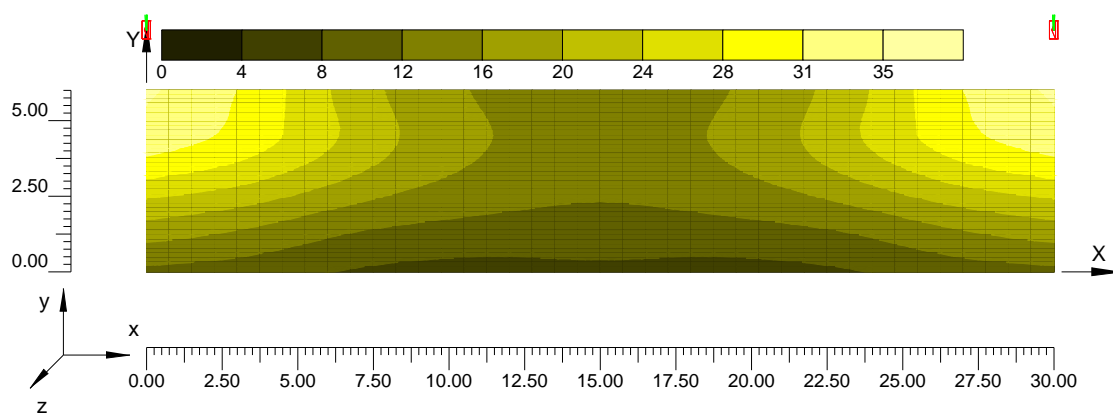
4.10 Wykres spot nat enia o wietlenia na: Jezdnia_A_2_1_1

O (x:0.00 y:2.00 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:3.00 Dy:1.00	Horizontalne nat enie o wietl. (E)	18 lux	8 lux	35 lux	0.43	0.22	0.52

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp. + Modele

Skala 1/250



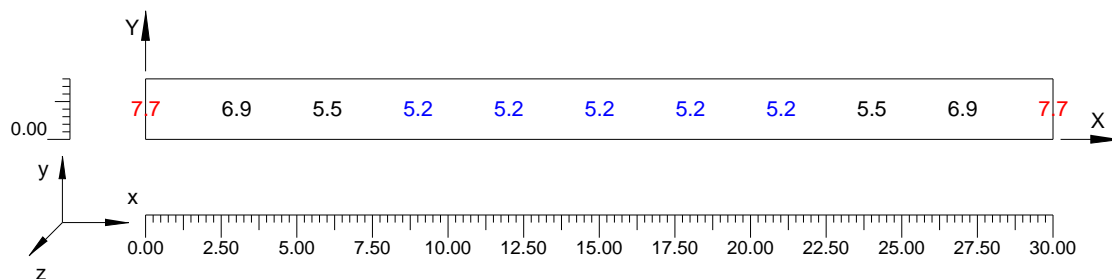
4.11 Natężenie oświetlenia na: Chodnik_A_1

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:3.00 Dy:2.00	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	6.0 lux	5.2 lux	7.7 lux	0.86	0.68	0.78

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp. + Modele

Skala 1/250



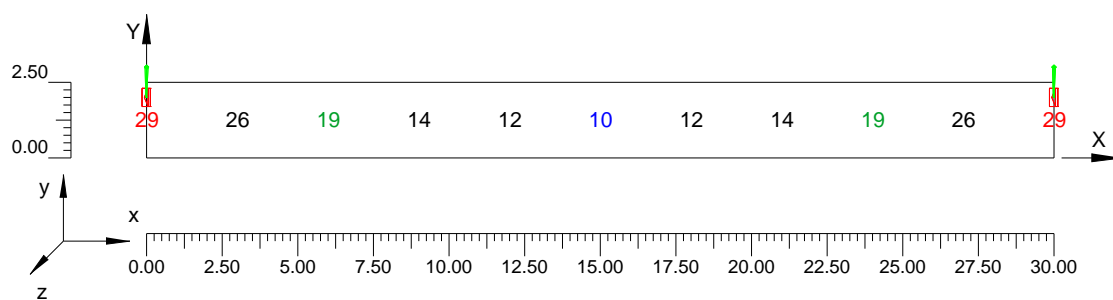
4.12 Nat enie o wietlenia na: cie ka rowerowa_1

O (x:0.00 y:8.00 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:3.00 Dy:2.50	Horizontalne nat enie o wietl. (E)	19 lux	10 lux	29 lux	0.54	0.35	0.66

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp. + Modele

Skala 1/250



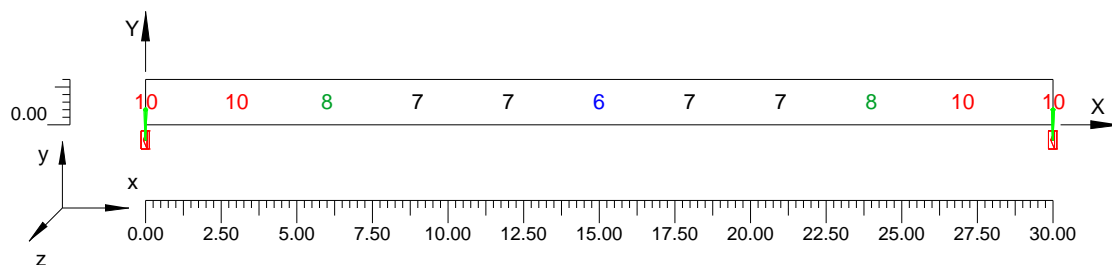
4.13 Nat enie o wietlenia na: Chodnik B_1

O (x:0.00 y:10.50 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:3.00 Dy:1.50	Horyzontalne nat enie o wietl. (E)	8 lux	6 lux	10 lux	0.72	0.59	0.82

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp. + Modele

Skala 1/250



Dane podstawowe**1****1. Informacje o projekcie**

1.1	Informacje o obszarze	2
1.2	Informacje o płaszczy nie roboczej	2

2. Widoki

2.1	Widok 2D płaszczyzny roboczej	4
-----	-------------------------------	---

3. Oprawy

3.1	Typ oprawy	5
3.2	Rodzaj źródła światła	5
3.3	Rozmieszczenie opraw	5
3.4	Nacelowanie	5

4. Wyniki

4.1	Średnie natężenie oświetlenia na płaszczy nie roboczej	6
4.2	Luminancja na: Jezdnia_A	7
4.3	Izokandele na: Jezdnia_A_1	8
4.4	Wykres spot luminancji na: Jezdnia_A_1_1	9
4.5	Luminancja na: Chodnik_A	10
4.6	Luminancja na: ścieżka rowerowa	11
4.7	Luminancja na: Chodnik B	12
4.8	Natężenie oświetlenia na: Jezdnia_A_2	13
4.9	Izoluxy na: Jezdnia_A_2_1	14
4.10	Wykres spot natężenia oświetlenia na: Jezdnia_A_2_1_1	15
4.11	Natężenie oświetlenia na: Chodnik_A_1	16
4.12	Natężenie oświetlenia na: ścieżka rowerowa_1	17
4.13	Natężenie oświetlenia na: Chodnik B_1	18