

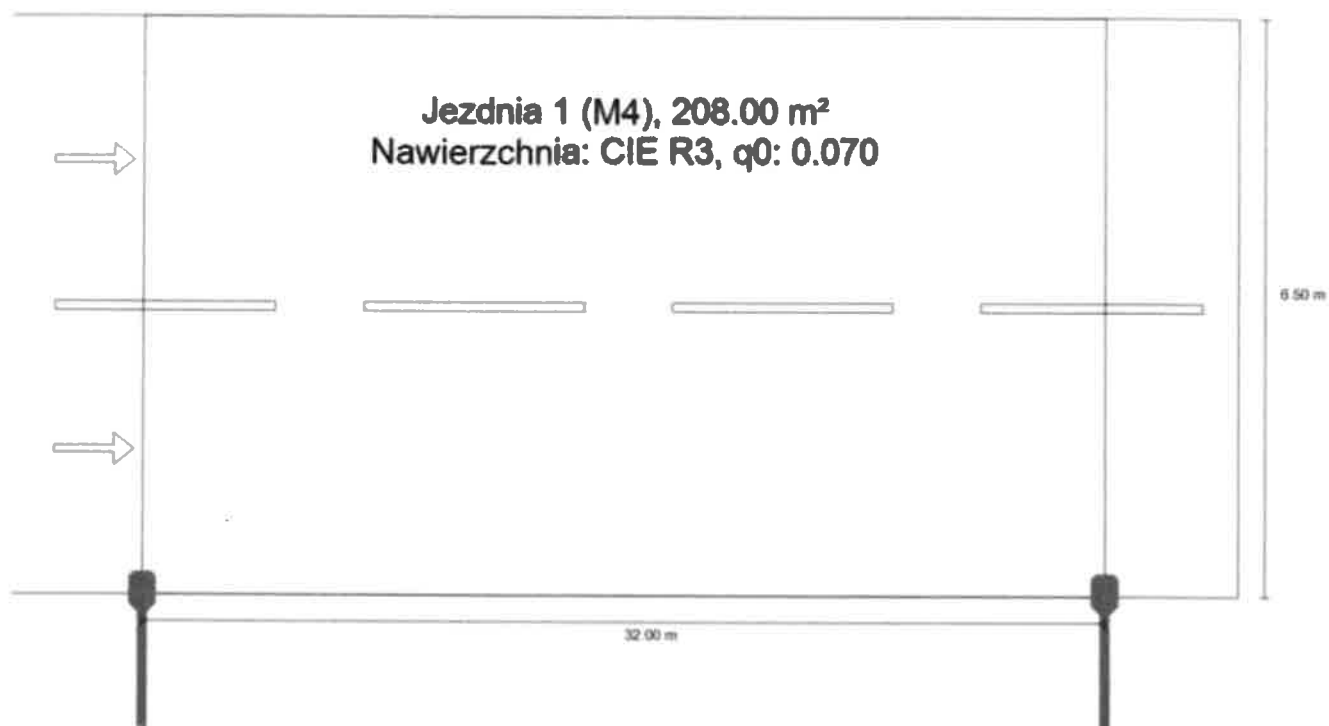


mgr inż. Bogusław Pinczyński
Upewnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WKP0105/PWOE/11

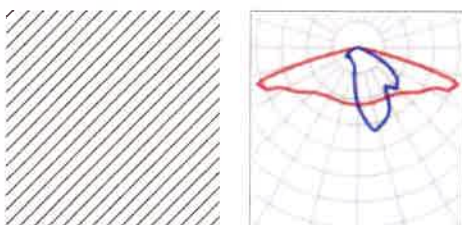
Złotów, ul. Szpitalna

Ulica 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



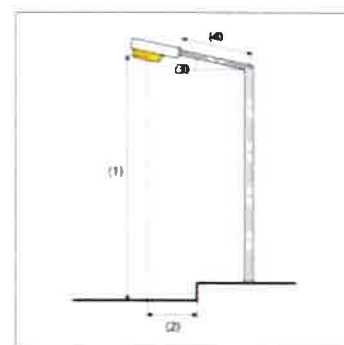
Ulica 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	ZPSO ROSA	P	55.0 W
Numer artykułu	2223033/4/DW	Φ_{Lampa}	8650 lm
Nazwa artykułu	Cuddle II LED 48 4000K DW	Φ_{Oprawa}	7449 lm
Wyposażenie	1x Samsung LH351C 4000K 48W	η	86.12 %

Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	32.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.700 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1705.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 833 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 118 cd/klm ≥ 90°: 2.98 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*2
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.0



Ulica 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M4)	L _m	0.96 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.45	≥ 0.40	✓
	U _l	0.73	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R _E	0.38	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 1	D _p	0.018 W/lx*m ²	
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D _e	1.1 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Ulica 1 · Alternatywa 1

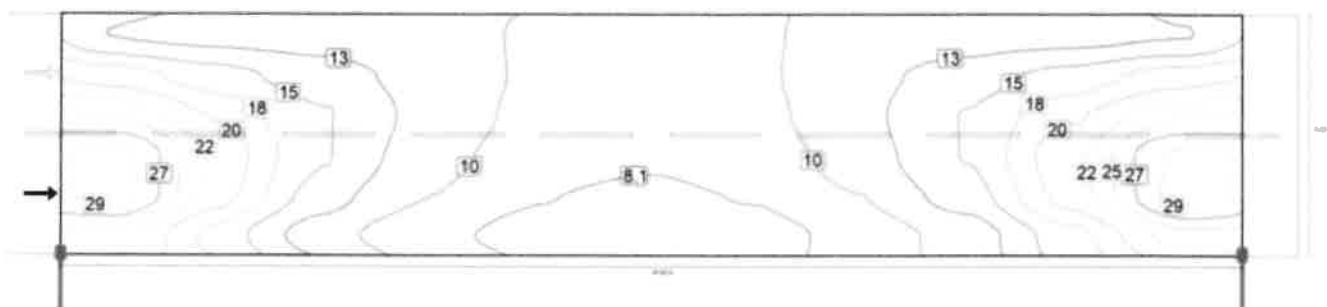
Jezdnia 1 (M4)

Wyniki dla pola oceny

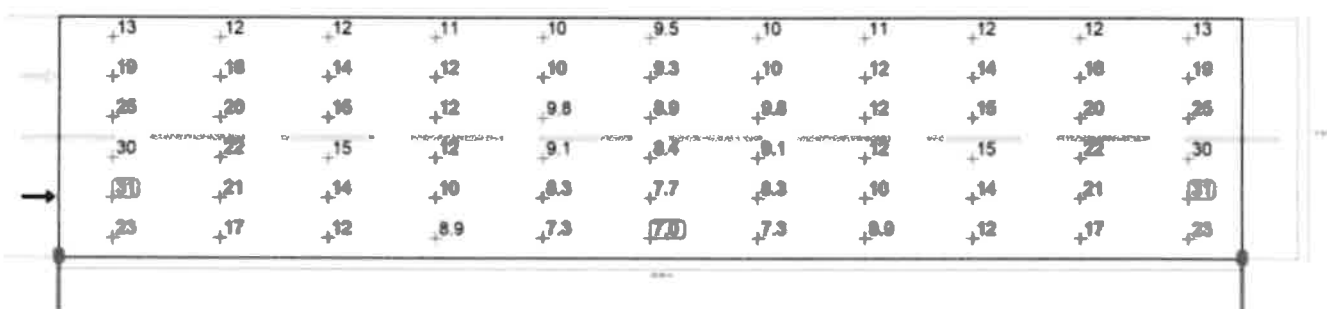
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.96 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.40	✓
	U_l	0.73	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.38	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.625 m, 1.500 m	L_m	0.96 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.47	≥ 0.40	✓
	U_l	0.73	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 4.875 m, 1.500 m	L_m	1.04 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.40	✓
	U_l	0.73	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluxy)

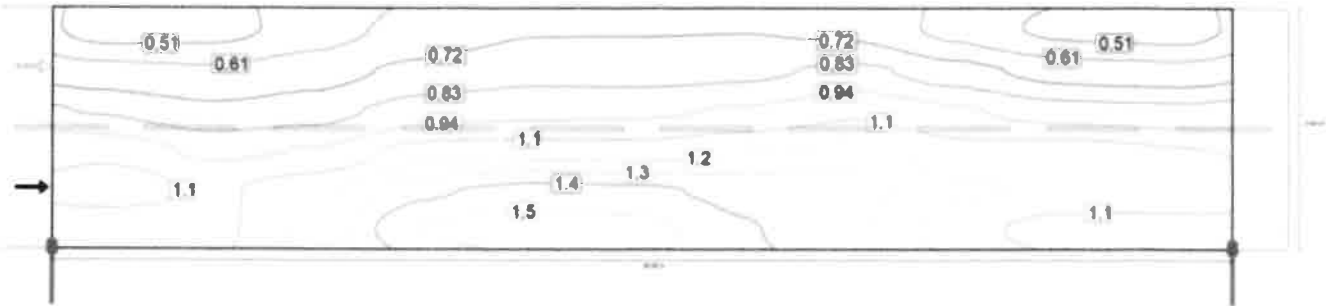


Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

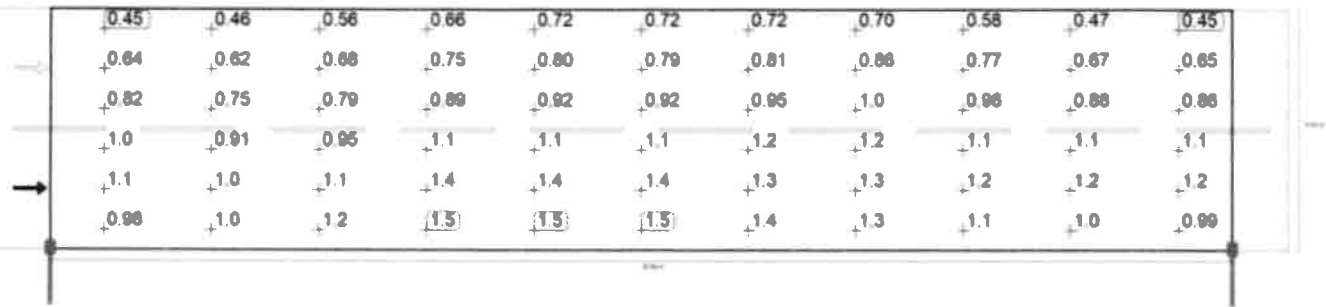
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
5.958	12.77	11.99	11.82	11.33	10.20	9.48	10.20	11.33	11.82	11.99	12.77
4.875	19.00	16.29	13.95	12.01	10.11	9.26	10.11	12.01	13.95	16.29	19.00
3.792	24.73	19.68	15.35	12.19	9.78	8.94	9.78	12.19	15.35	19.68	24.73
2.708	30.18	21.98	15.35	11.61	9.13	8.38	9.13	11.61	15.35	21.98	30.18
1.625	30.61	21.20	14.02	10.48	8.27	7.69	8.27	10.48	14.02	21.20	30.61
0.542	23.48	16.80	11.50	8.90	7.28	6.95	7.28	8.90	11.50	16.80	23.48

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	14.5 lx	6.95 lx	30.6 lx	0.481	0.227



Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Izoluksy)

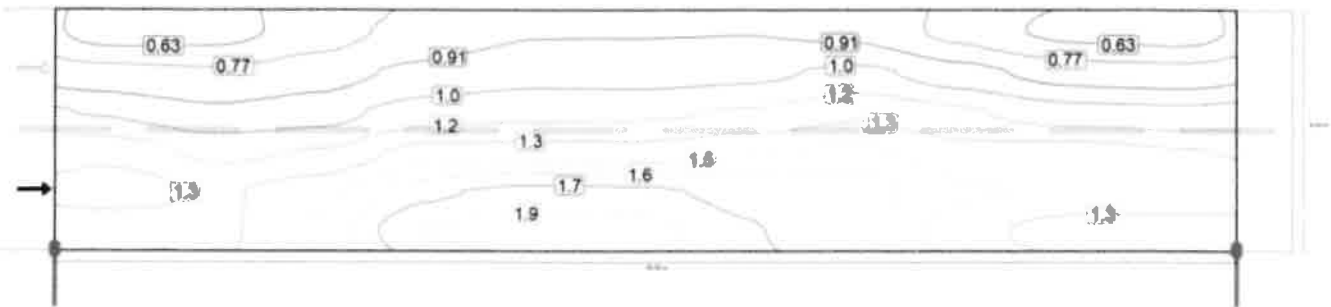


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
5.958	0.45	0.46	0.56	0.66	0.72	0.72	0.72	0.70	0.58	0.47	0.45
4.875	0.64	0.62	0.68	0.75	0.80	0.79	0.81	0.86	0.77	0.67	0.65
3.792	0.82	0.75	0.79	0.89	0.92	0.92	0.95	1.03	0.96	0.88	0.86
2.708	1.01	0.91	0.95	1.10	1.11	1.11	1.16	1.18	1.09	1.10	1.06
1.625	1.12	1.04	1.12	1.35	1.42	1.40	1.35	1.32	1.18	1.15	1.16
0.542	0.98	1.02	1.20	1.50	1.55	1.53	1.40	1.29	1.11	1.00	0.99

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.96 cd/m²	0.45 cd/m²	1.55 cd/m²	0.470	0.291



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Izoluksy)

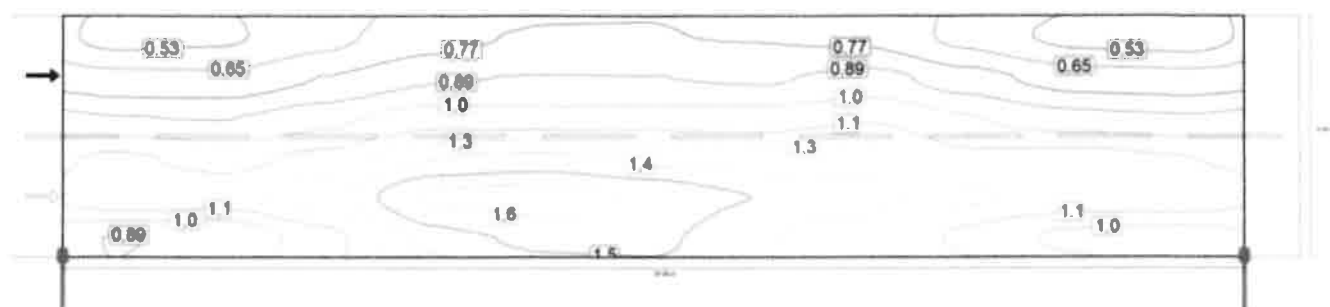


Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

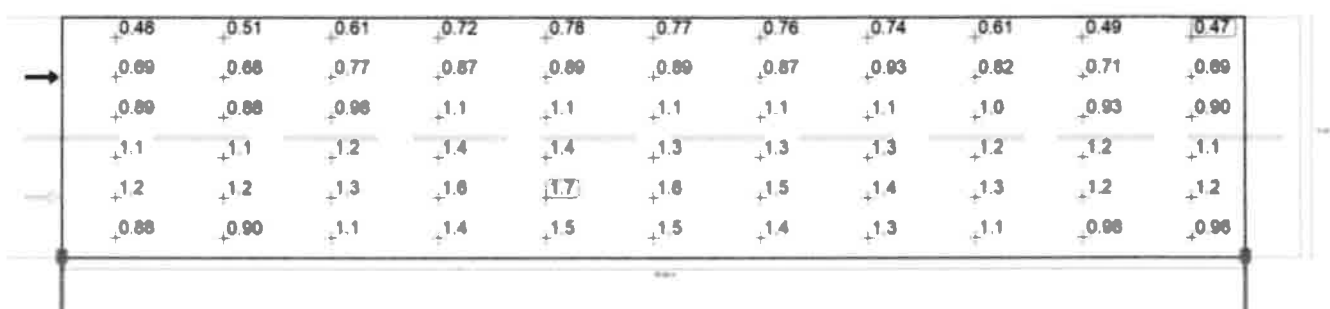
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
5.958	0.56	0.58	0.70	0.82	0.90	0.90	0.90	0.87	0.72	0.59	0.57
4.875	0.81	0.78	0.85	0.94	1.00	0.99	1.01	1.07	0.96	0.84	0.82
3.792	1.02	0.94	0.99	1.12	1.15	1.15	1.19	1.29	1.20	1.10	1.08
2.708	1.27	1.14	1.19	1.37	1.39	1.39	1.45	1.48	1.36	1.37	1.33
1.625	1.40	1.30	1.40	1.69	1.77	1.75	1.68	1.65	1.47	1.44	1.45
0.542	1.22	1.27	1.49	1.87	1.93	1.91	1.75	1.61	1.38	1.25	1.23

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.20 cd/m²	0.56 cd/m²	1.93 cd/m²	0.470	0.291



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Izoluxy)

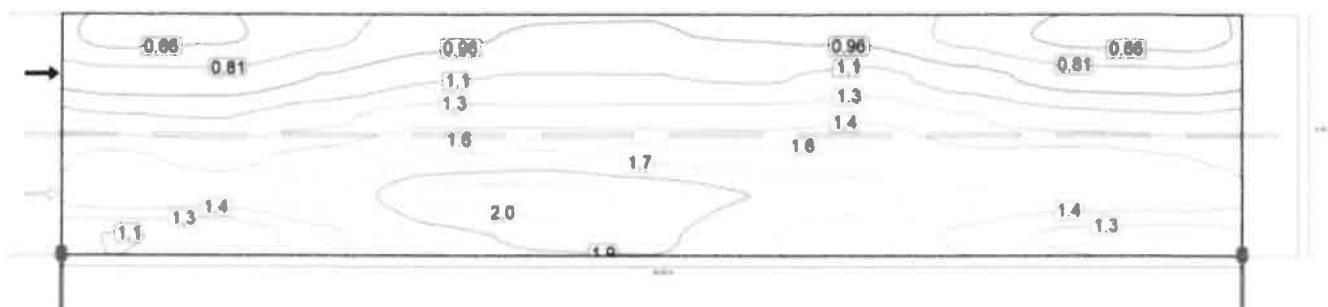
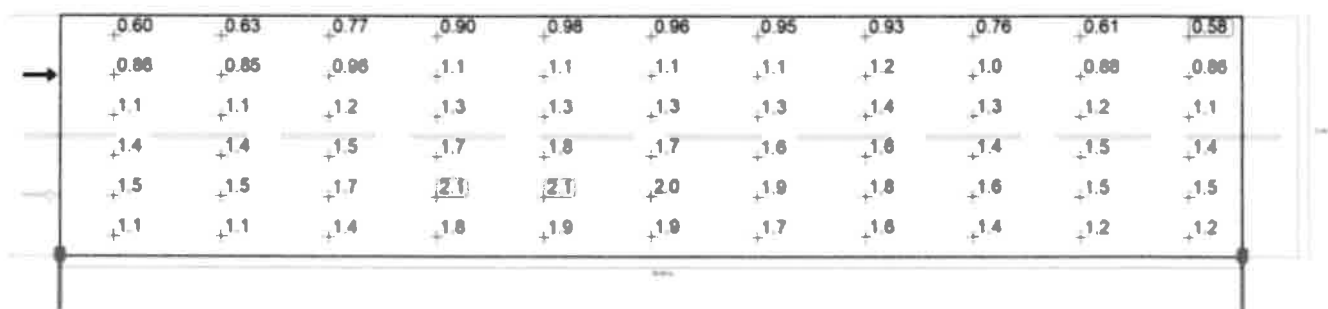


Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
5.958	0.48	0.51	0.61	0.72	0.78	0.77	0.76	0.74	0.61	0.49	0.47
4.875	0.69	0.68	0.77	0.87	0.89	0.89	0.87	0.93	0.82	0.71	0.69
3.792	0.89	0.88	0.98	1.08	1.06	1.07	1.07	1.12	1.01	0.93	0.90
2.708	1.15	1.09	1.17	1.36	1.40	1.34	1.30	1.30	1.16	1.16	1.13
1.625	1.23	1.19	1.35	1.64	1.67	1.59	1.49	1.43	1.27	1.20	1.22
0.542	0.88	0.90	1.09	1.43	1.52	1.51	1.39	1.28	1.10	0.98	0.96

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Tabela wartości)

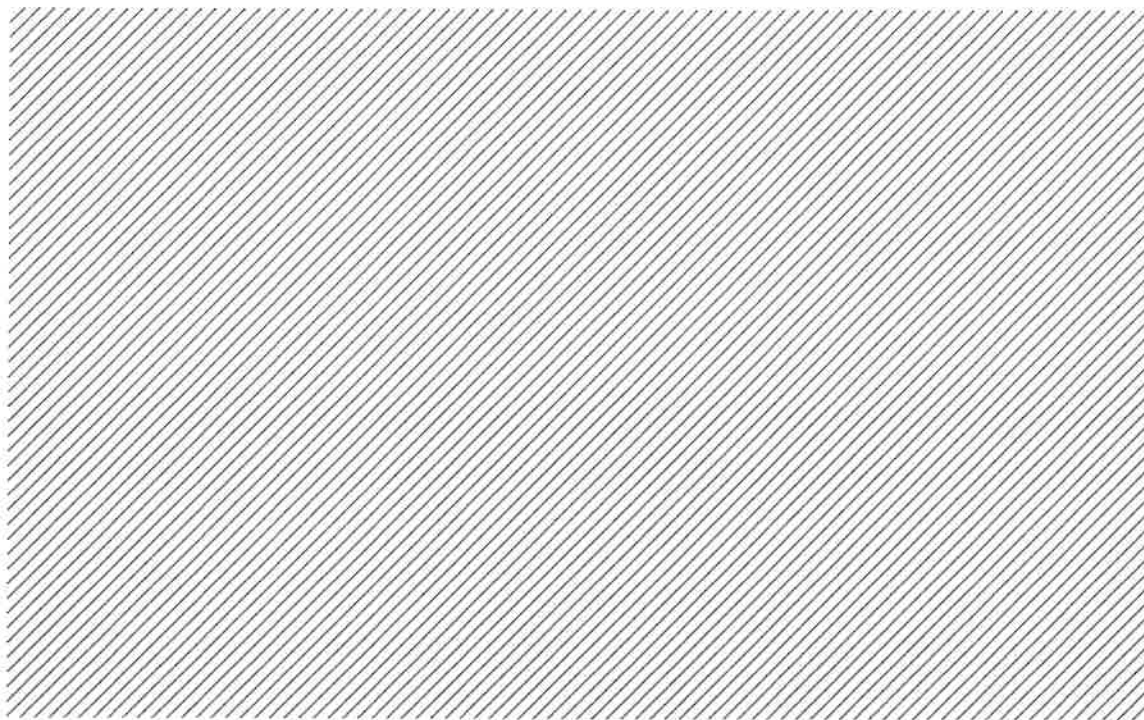
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	1.04 cd/m ²	0.47 cd/m ²	1.67 cd/m ²	0.448	0.279

Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Izoluxy)Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
5.958	0.60	0.63	0.77	0.90	0.98	0.96	0.95	0.93	0.76	0.61	0.58
4.875	0.86	0.85	0.96	1.09	1.11	1.11	1.09	1.16	1.02	0.88	0.86
3.792	1.12	1.10	1.22	1.35	1.33	1.34	1.34	1.40	1.27	1.16	1.13
2.708	1.43	1.36	1.46	1.71	1.75	1.67	1.63	1.63	1.45	1.45	1.41
1.625	1.53	1.49	1.68	2.05	2.09	1.99	1.86	1.79	1.59	1.50	1.52
0.542	1.11	1.13	1.36	1.78	1.90	1.89	1.74	1.61	1.37	1.23	1.20

Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	1.30 cd/m ²	0.58 cd/m ²	2.09 cd/m ²	0.448	0.279

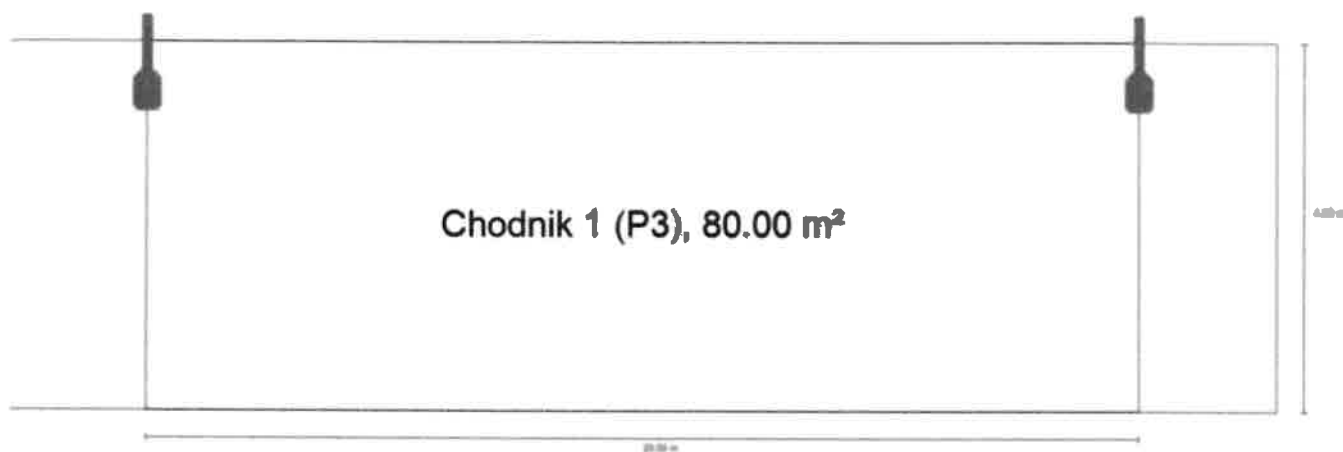


Ulica 2 - Alternatywa 2

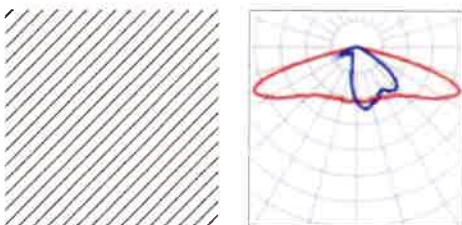
Opis

Ulica 2 · Alternatywa 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



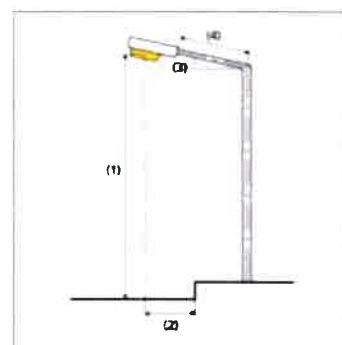
Ulica 2 · Alternatywa 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	ZPSO ROSA	P	28.0 W
Numer artykułu		Φ_{Lampa}	2400 lm
Nazwa artykułu	OW LED 24W 4000K SP transparent	Φ_{Oprawa}	2049 lm
Wyposażenie	zdefiniowany przez użytkownika	η	85.39 %

OW LED 24W 4000K SP transparent (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	20.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	4.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 28.0 W
Zużycie	1400.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.01
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 622 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 46.3 cd/klm ≥ 90°: 8.43 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika ośnienia	D.5



Ulica 2 · Alternatywa 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	10.99 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	5.94 lx	≥ 1.50 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

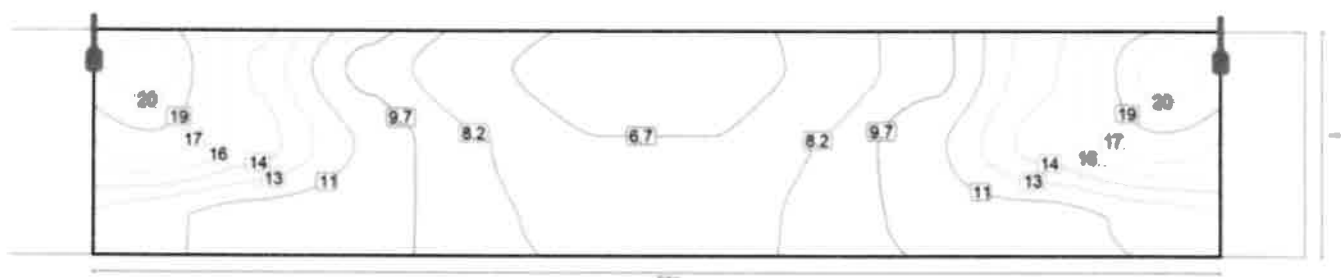
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 2	D_p	0.032 W/lx*m ²	-
OW LED 24W 4000K SP transparent (z jednej strony u góry)	D_e	1.4 kWh/m ² rok	112.0 kWh/rok

Ulica 2 · Alternatywa 2

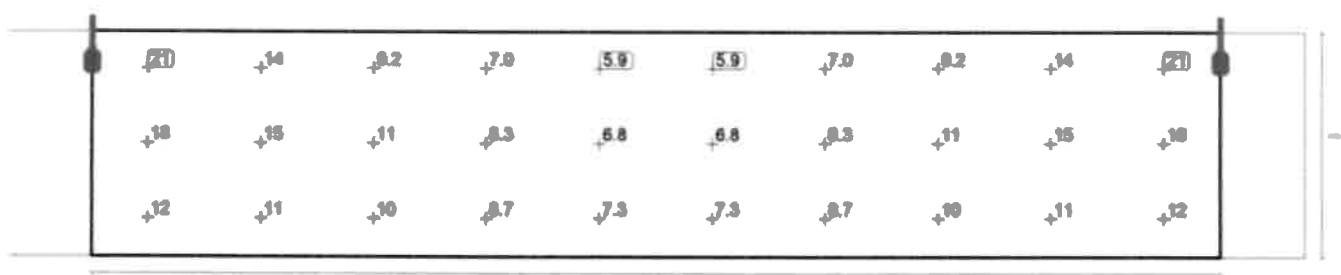
Chodnik 1 (P3)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	10.99 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	5.94 lx	≥ 1.50 lx	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)

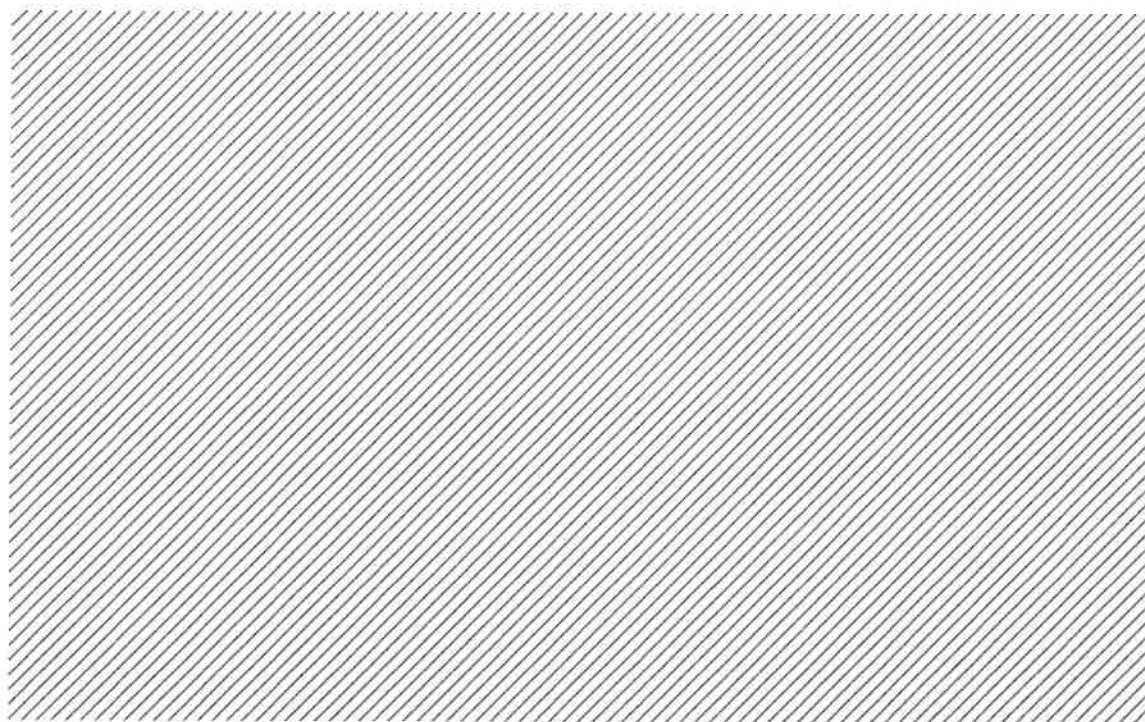


Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
3.333	21.05	13.90	9.15	7.02	5.94	5.94	7.02	9.15	13.90	21.05
2.000	18.18	15.00	10.97	8.26	6.77	6.77	8.26	10.97	15.00	18.18
0.667	11.73	10.58	10.25	8.68	7.34	7.34	8.68	10.25	10.58	11.73

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	11.0 lx	5.94 lx	21.1 lx	0.540	0.282

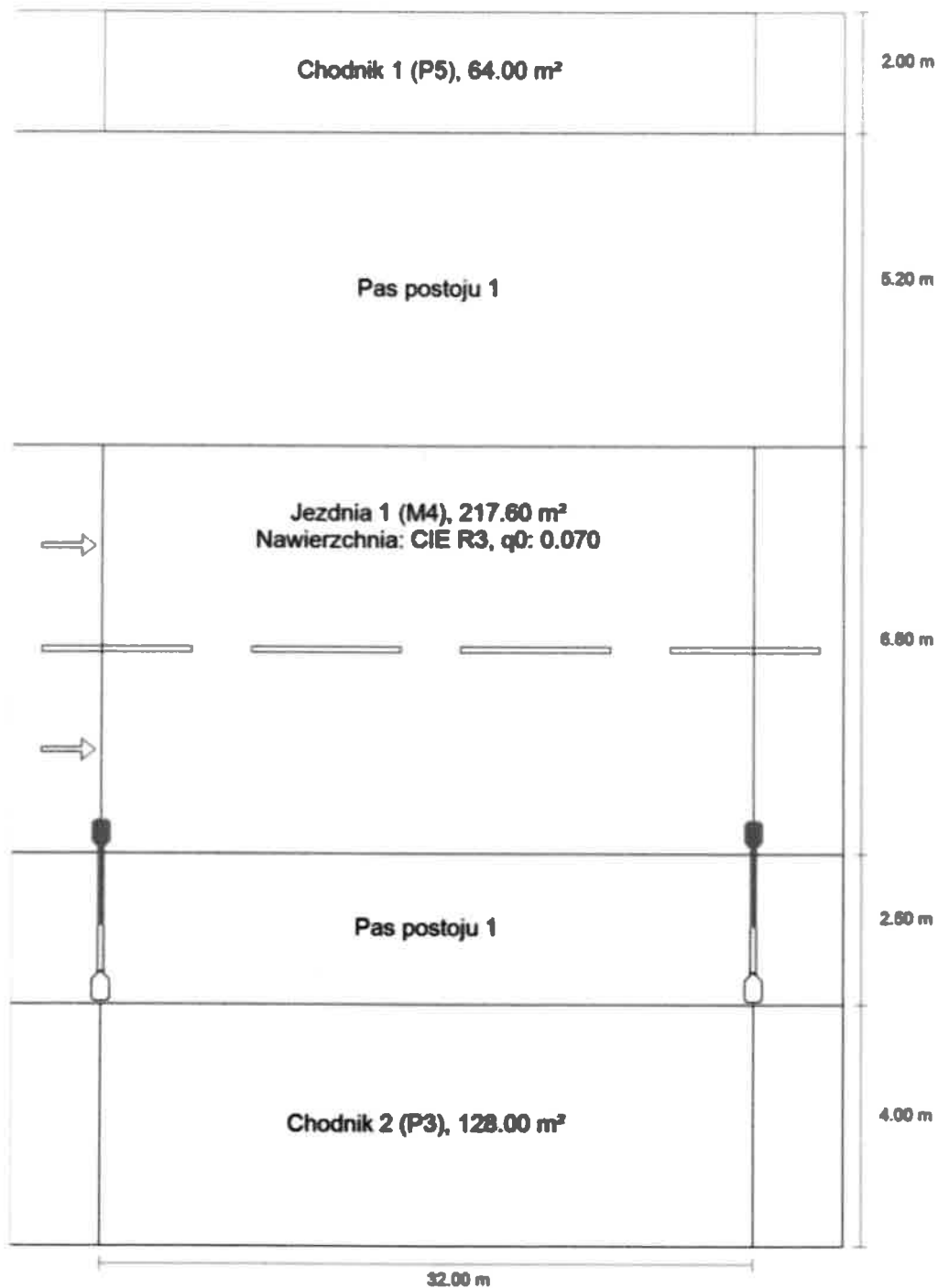


Ulica 3 · Alternatywa 3

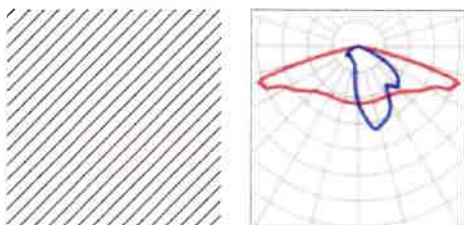
Opis

Ulica 3 · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



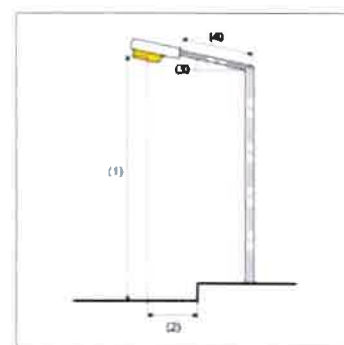
Ulica 3 · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

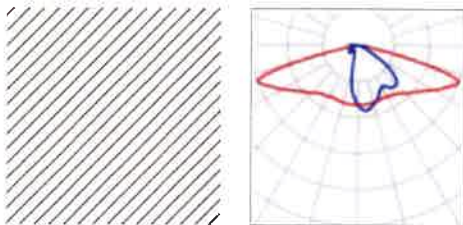
Producent	ZPSO ROSA	P	55.0 W
Numer artykułu	2223033/4/DW	Φ_{Lampa}	8650 lm
Nazwa artykułu	Cuddle II LED 48 4000K DW	Φ_{Oprawa}	7449 lm
Wyposażenie	1x Samsung LH351C 4000K 48W	η	86.12 %

Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	32.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.700 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.300 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1705.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 833 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 118 cd/klm ≥ 90°: 2.98 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*2
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika olśnienia	D.0



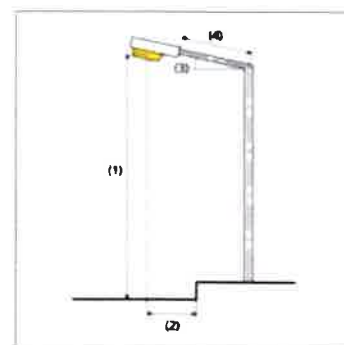
Ulica 3 · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	ZPSO ROSA	P	14.0 W
Numer artykułu	2132127/4/SP	Φ_{Lampa}	2300 lm
Nazwa artykułu	Iskra LED PROG 12W 4000K SP	Φ_{Oprawa}	2100 lm
Wyposażenie	1x Samsung LH351C 4000K 12W	η	91.29 %

Iskra LED PROG 12W 4000K SP (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	32.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	5.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.200 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 14.0 W
Zużycie	434.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 784 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 124 cd/klm ≥ 90°: 4.48 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*2
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6



Ulica 3 · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P5)	E_m	3.68 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	3.02 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M4)	L_m	1.00 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.40	✓
	U_l	0.68	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.61	≥ 0.30	✓
Chodnik 2 (P3)	E_m	8.54 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.83 lx	≥ 1.50 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 3	D_p	0.003 W/lx*m ²	
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D_e	0.5 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok
Iskra LED PROG 12W 4000K SP (z jednej strony na dole)	D_e	0.1 kWh/m ² rok	56.0 kWh/rok

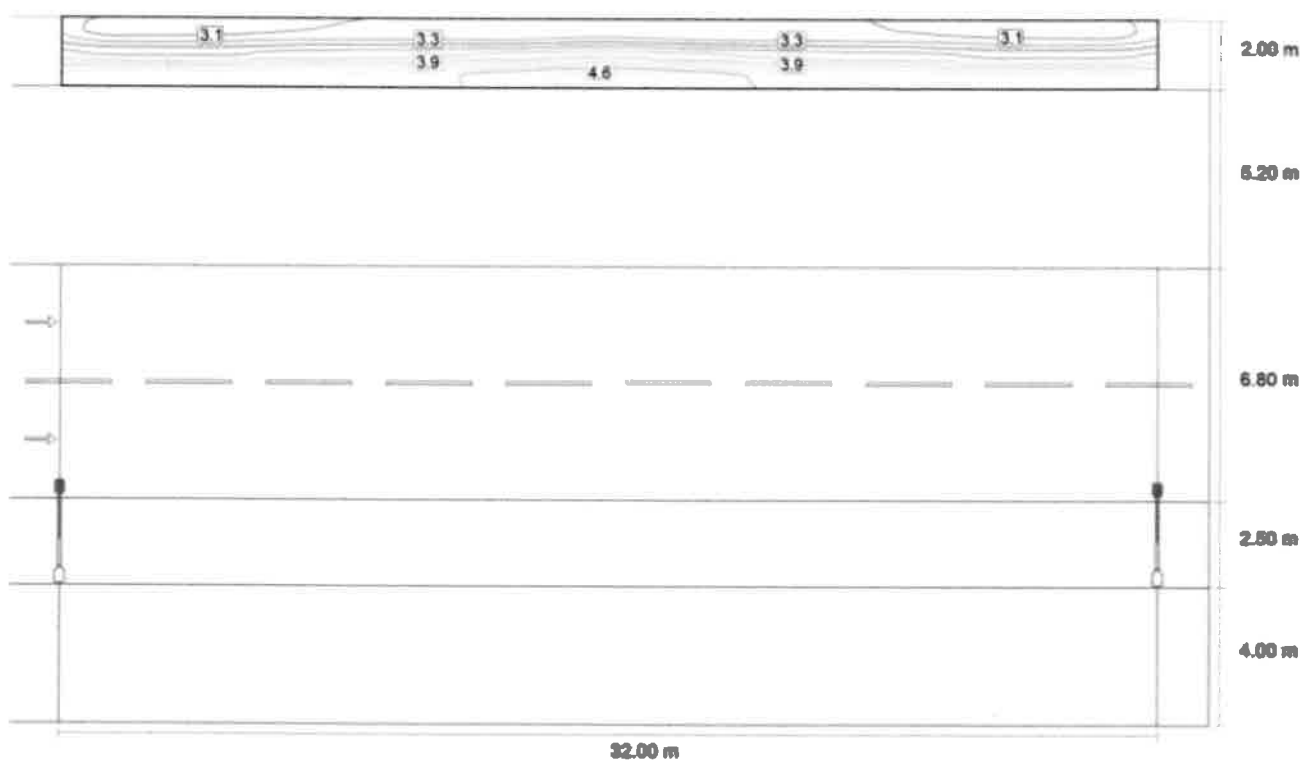
EN 13201:2015-5 nie obejmuje przypadku planowania z wieloma rozmieszczeniami lamp. Obliczenie wartości mocy odbywa się zatem tylko dla rozmieszczenia lamp, których odstęp między masztami określa długość pól ocen.

Ulica 3 · Alternatywa 3

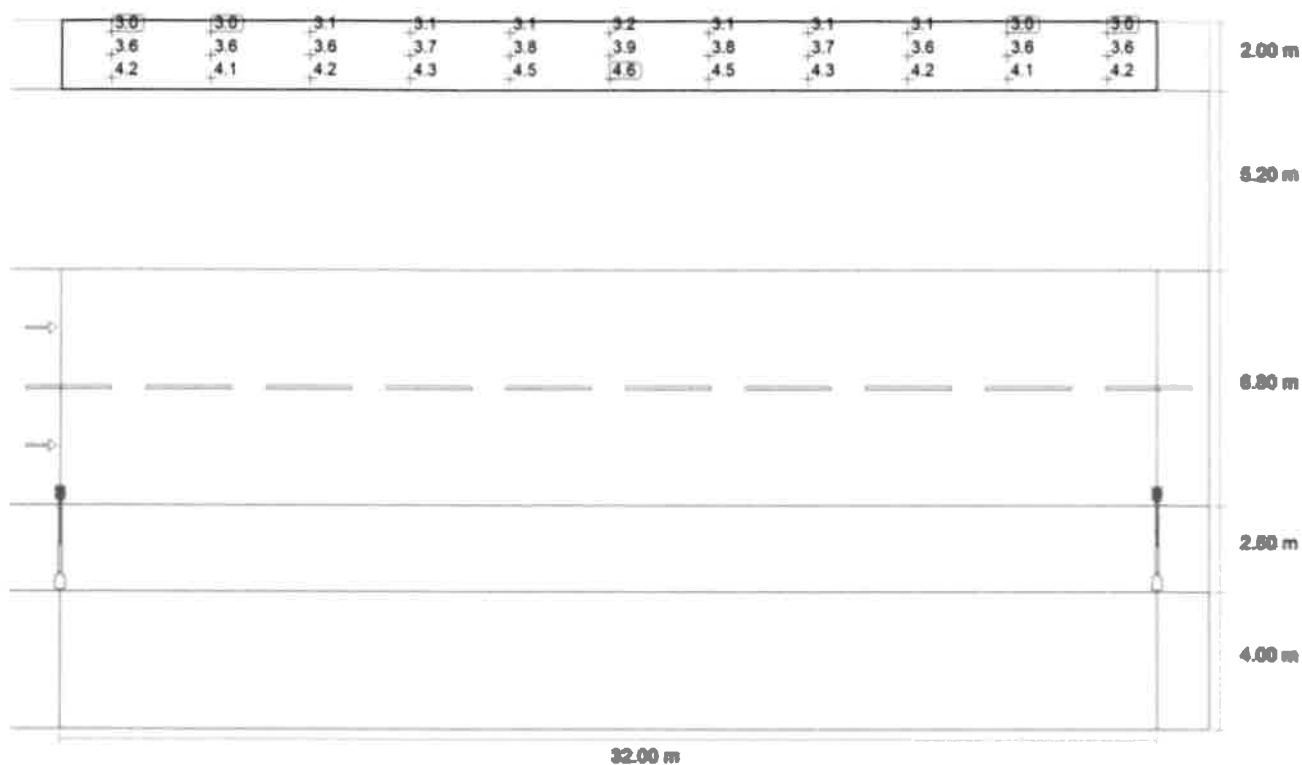
Chodnik 1 (P5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P5)	E_m	3.68 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	3.02 lx	≥ 0.60 lx	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
20.167	3.02	3.04	3.10	3.12	3.10	3.16	3.10	3.12	3.10	3.04	3.02
19.500	3.55	3.55	3.64	3.67	3.77	3.86	3.77	3.67	3.64	3.55	3.55
18.833	4.16	4.13	4.20	4.28	4.48	4.63	4.48	4.28	4.20	4.13	4.16

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	3.68 lx	3.02 lx	4.63 lx	0.822	0.652

Ulica 3 · Alternatywa 3

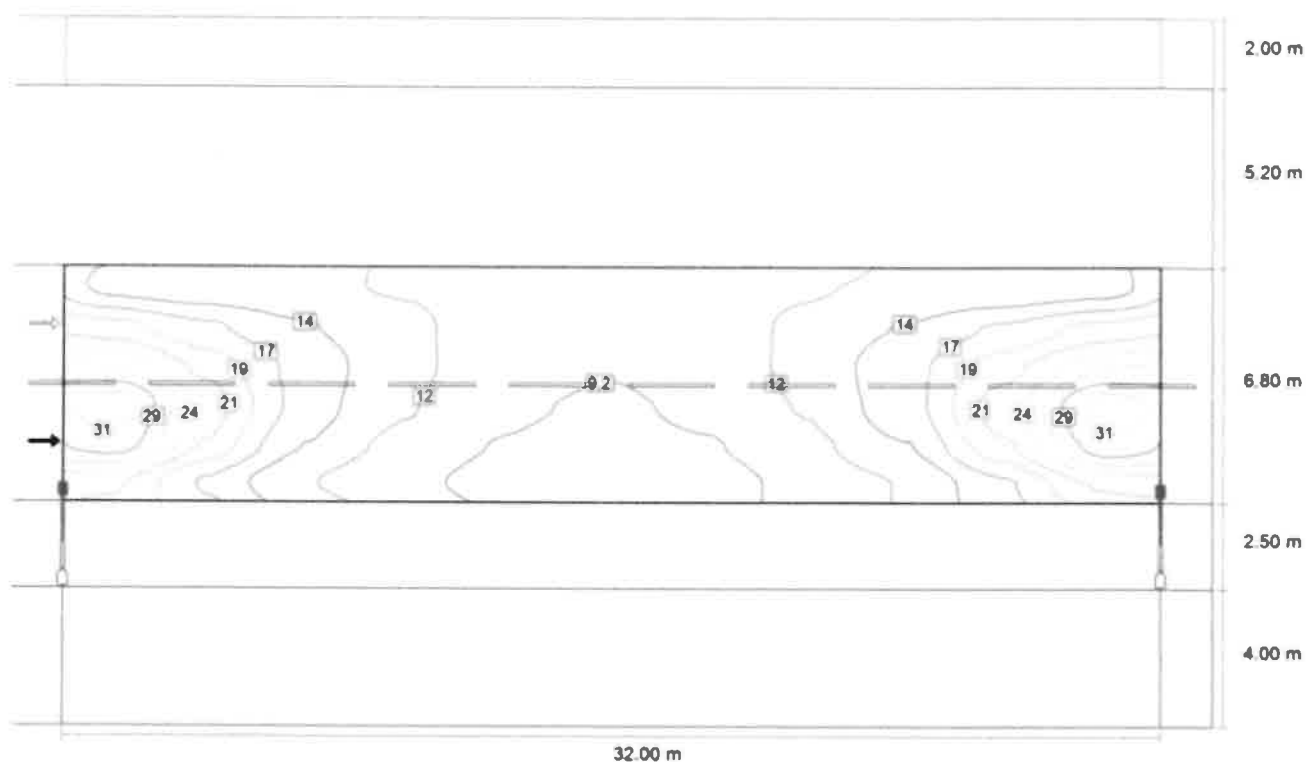
Jezdnia 1 (M4)

Wyniki dla pola oceny

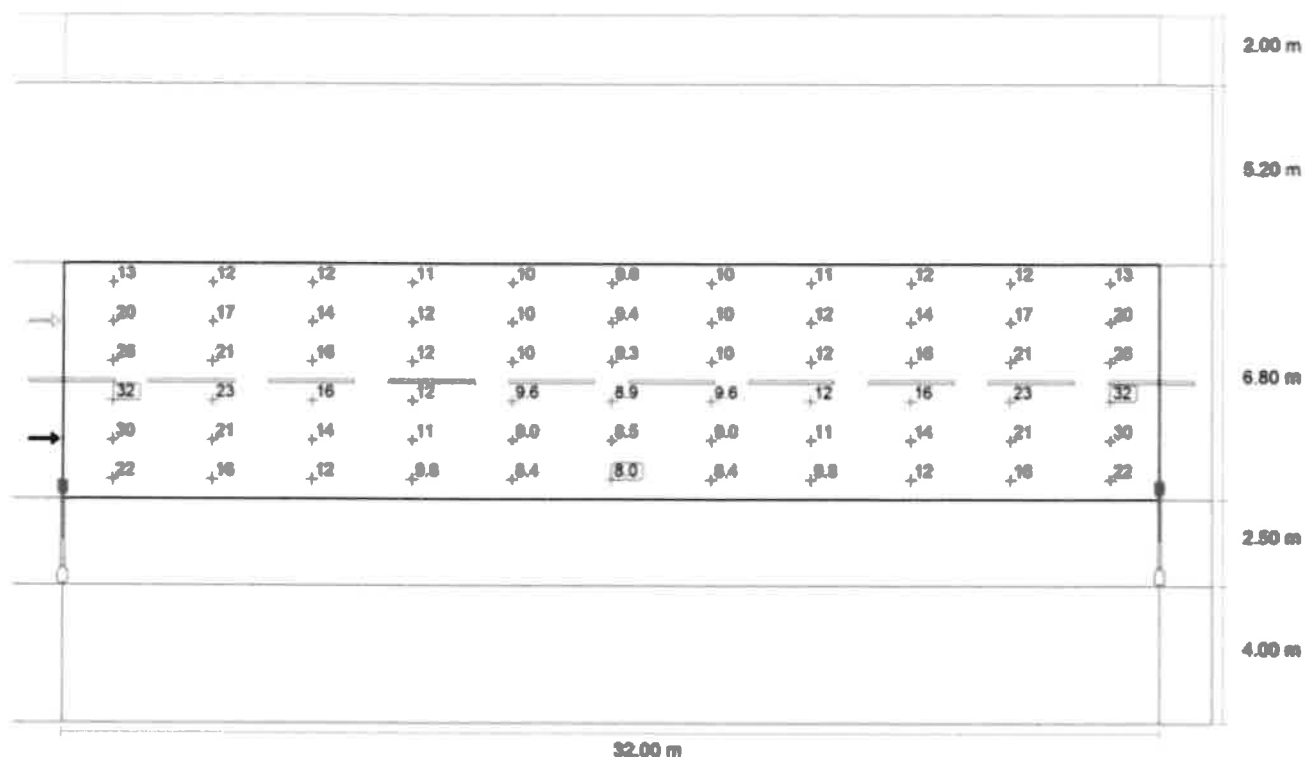
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M4)	L_m	1.00 cd/m ²	$\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.44	≥ 0.40	✓
	U_l	0.68	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	$\leq 15 \%$	✓
	R_{EI}	0.61	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 8.200 m, 1.500 m	L_m	1.00 cd/m ²	$\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.47	≥ 0.40	✓
	U_l	0.68	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	$\leq 15 \%$	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 11.600 m, 1.500 m	L_m	1.09 cd/m ²	$\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.44	≥ 0.40	✓
	U_l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	$\leq 15 \%$	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluxy)

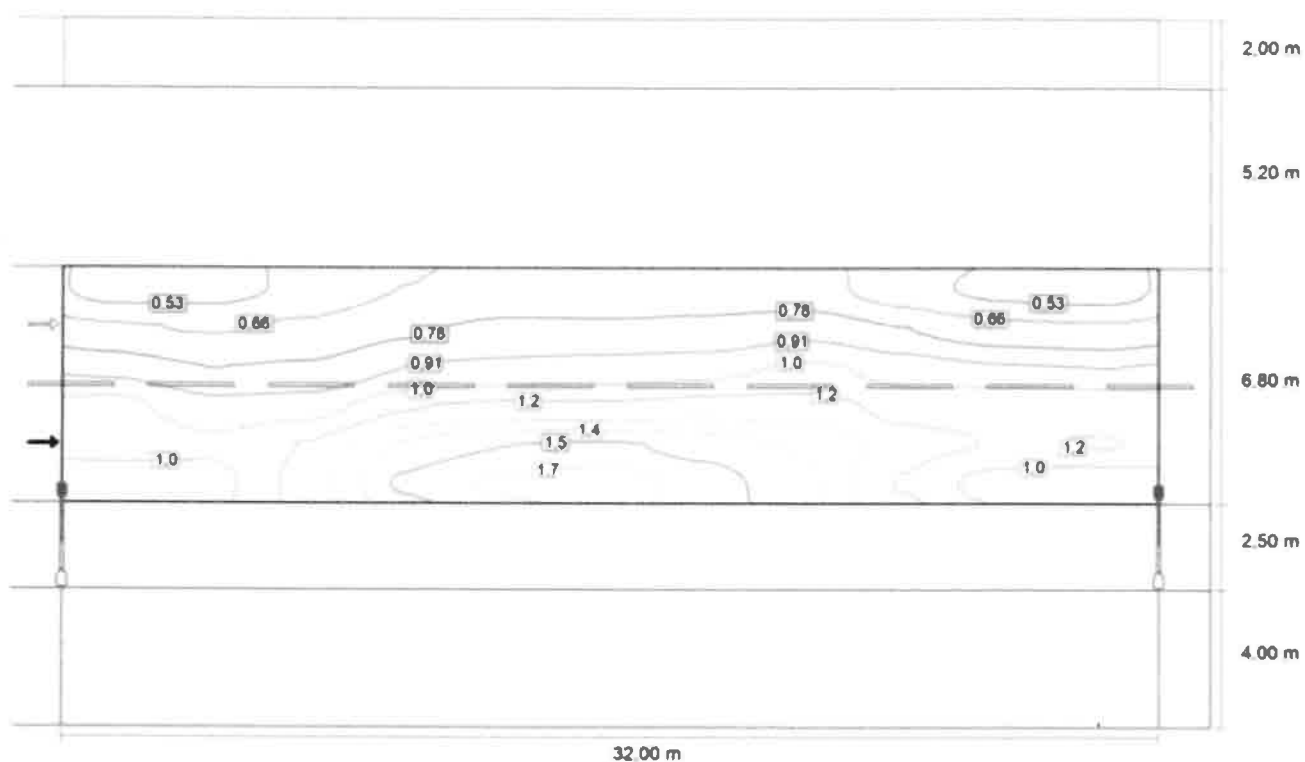


Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

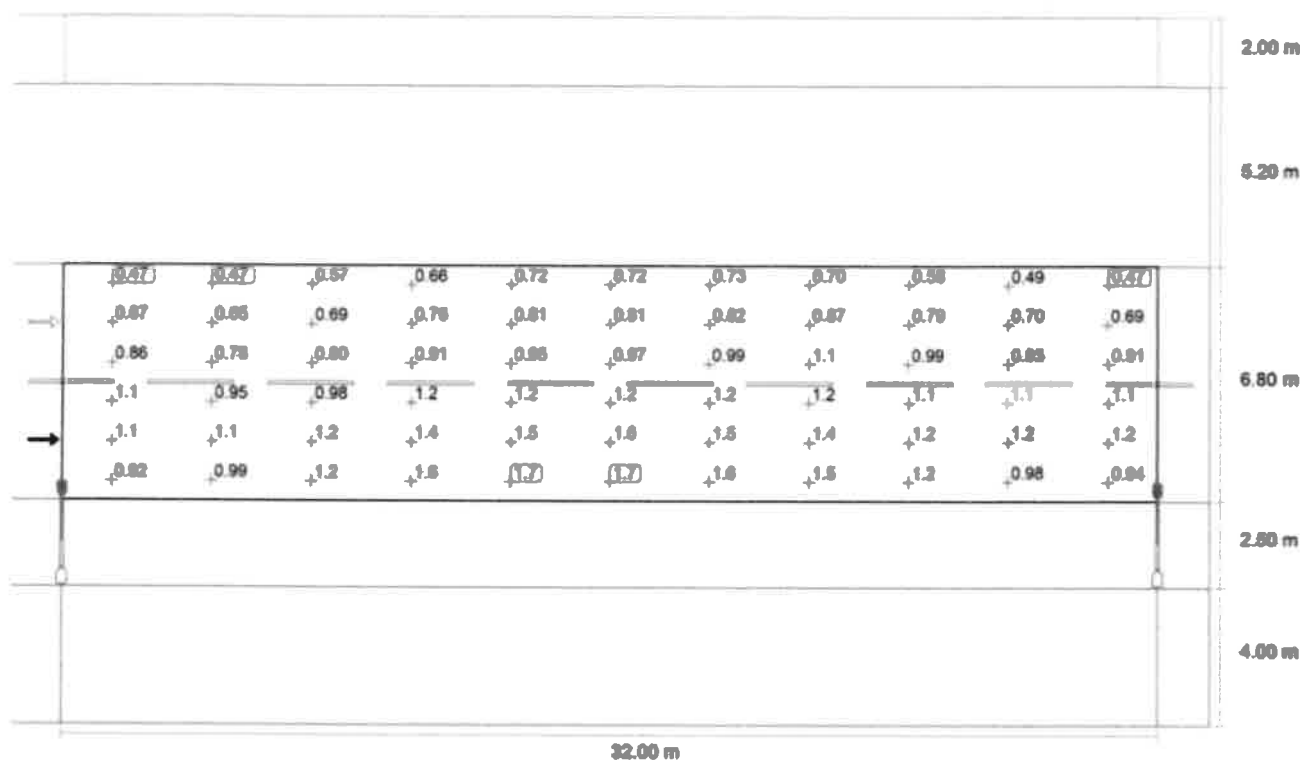
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
12.733	13.24	12.36	12.00	11.44	10.30	9.58	10.30	11.44	12.00	12.36	13.24
11.600	20.00	16.99	14.25	12.18	10.27	9.44	10.27	12.18	14.25	16.99	20.00
10.467	26.22	20.53	15.61	12.37	10.05	9.29	10.05	12.37	15.61	20.53	26.22
9.333	32.48	22.85	15.52	11.85	9.60	8.94	9.60	11.85	15.52	22.85	32.48
8.200	30.41	21.07	13.99	10.90	9.03	8.53	9.03	10.90	13.99	21.07	30.41
7.067	21.95	16.19	11.78	9.84	8.36	7.98	8.36	9.84	11.78	16.19	21.95

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	14.9 lx	7.98 lx	32.5 lx	0.537	0.246



Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Izoluxy)

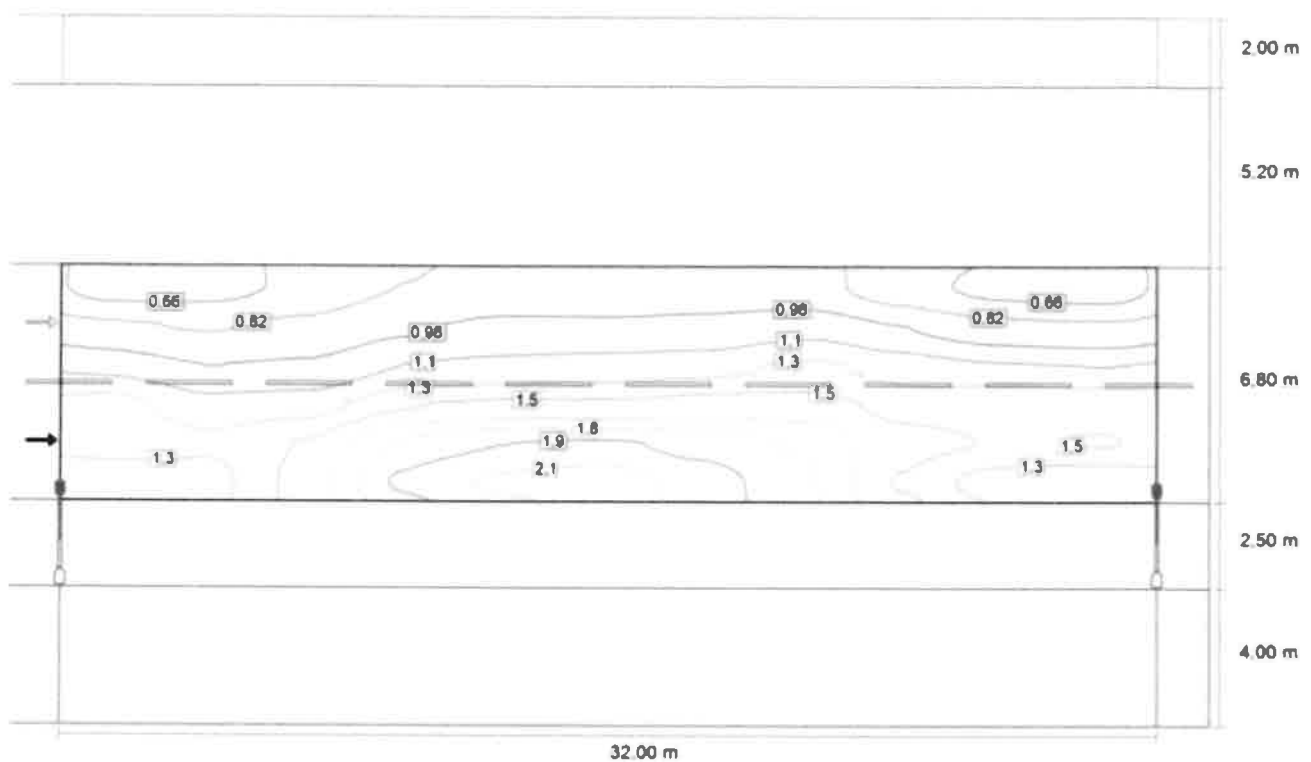


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

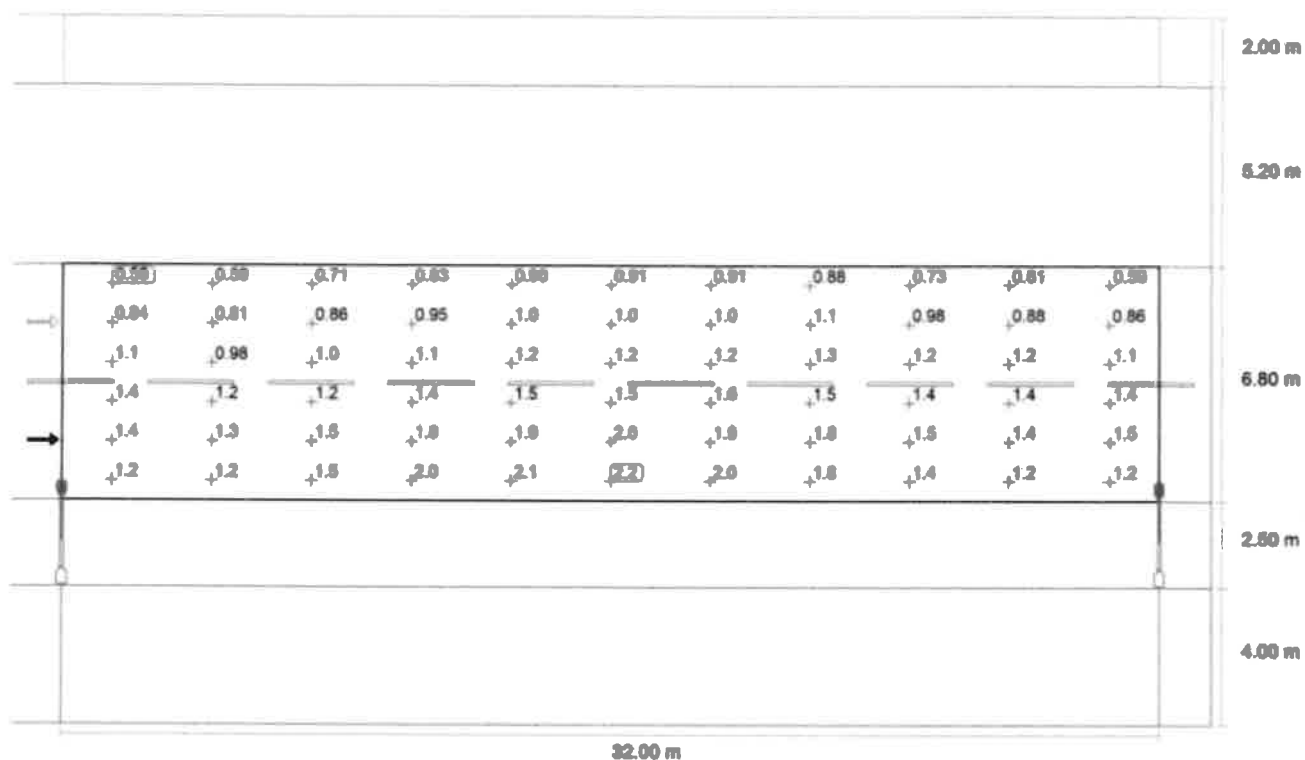
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
12.733	0.47	0.47	0.57	0.66	0.72	0.72	0.73	0.70	0.58	0.49	0.47
11.600	0.67	0.65	0.69	0.76	0.81	0.81	0.82	0.87	0.79	0.70	0.69
10.467	0.86	0.78	0.80	0.91	0.95	0.97	0.99	1.06	0.99	0.93	0.91
9.333	1.08	0.95	0.98	1.15	1.20	1.20	1.24	1.23	1.12	1.15	1.13
8.200	1.13	1.07	1.18	1.45	1.55	1.57	1.50	1.41	1.22	1.16	1.17
7.067	0.92	0.99	1.21	1.58	1.70	1.74	1.63	1.45	1.15	0.98	0.94

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	1.00 cd/m^2	0.47 cd/m^2	1.74 cd/m^2	0.465	0.268



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Izoluxy)

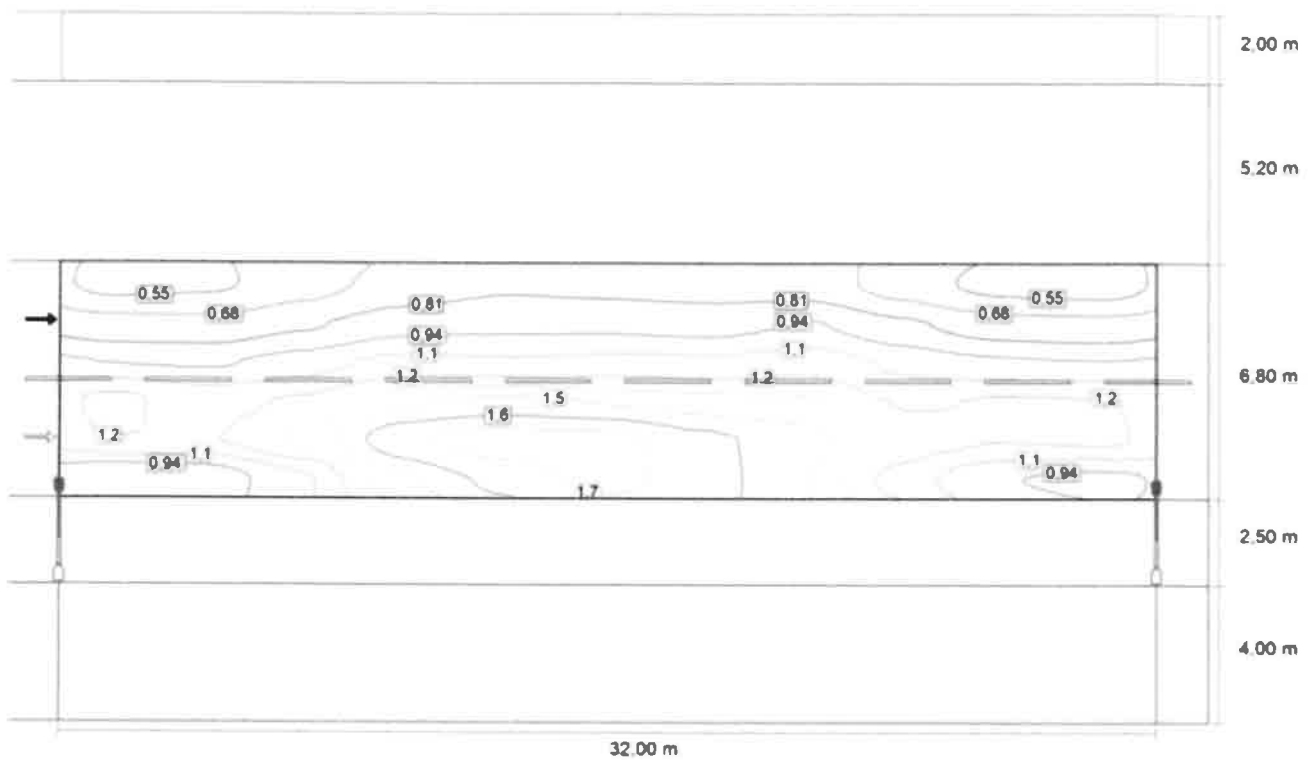


Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

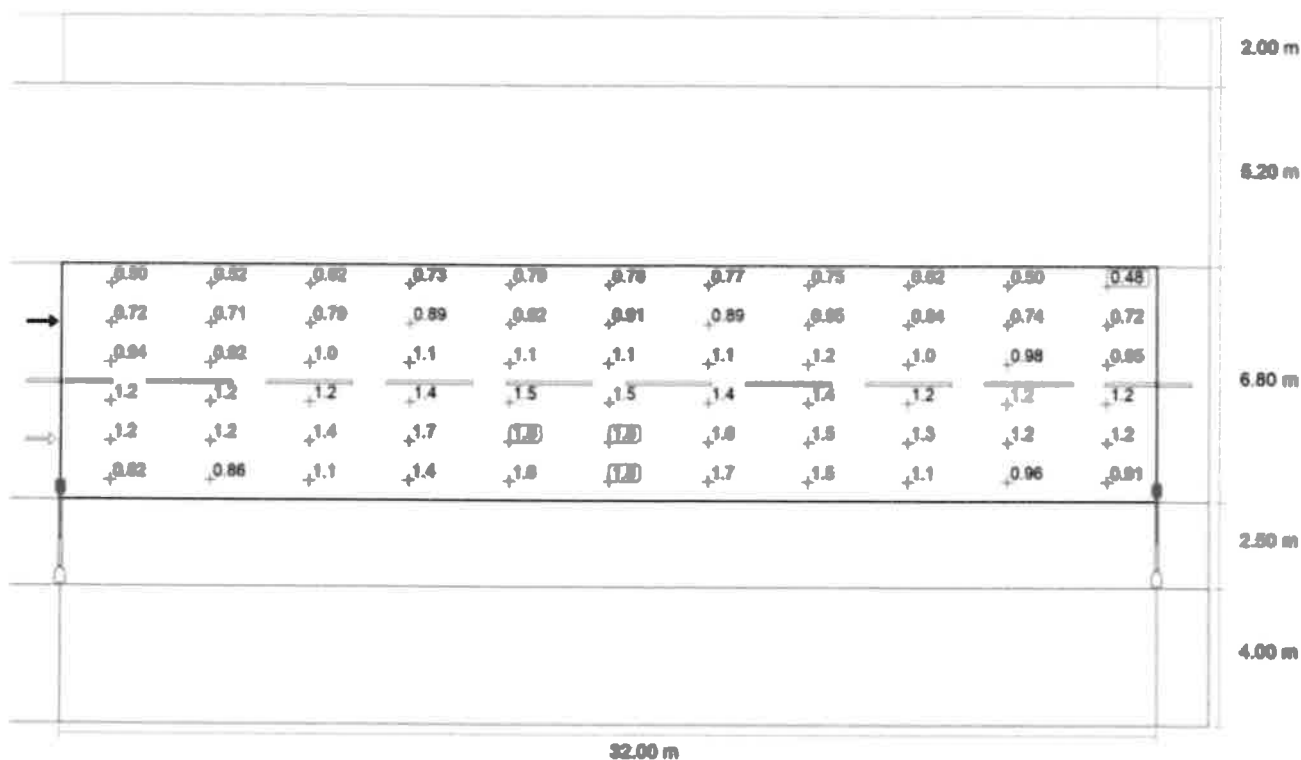
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
12.733	0.58	0.59	0.71	0.83	0.90	0.91	0.91	0.88	0.73	0.61	0.59
11.600	0.84	0.81	0.86	0.95	1.02	1.01	1.03	1.09	0.98	0.88	0.86
10.467	1.08	0.98	1.00	1.14	1.19	1.22	1.24	1.33	1.23	1.16	1.14
9.333	1.35	1.19	1.22	1.44	1.50	1.50	1.55	1.54	1.40	1.44	1.42
8.200	1.41	1.33	1.47	1.81	1.94	1.97	1.87	1.76	1.53	1.45	1.47
7.067	1.15	1.24	1.52	1.98	2.12	2.18	2.03	1.81	1.44	1.22	1.18

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.25 cd/m²	0.58 cd/m²	2.18 cd/m²	0.465	0.268



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Izoluxy)

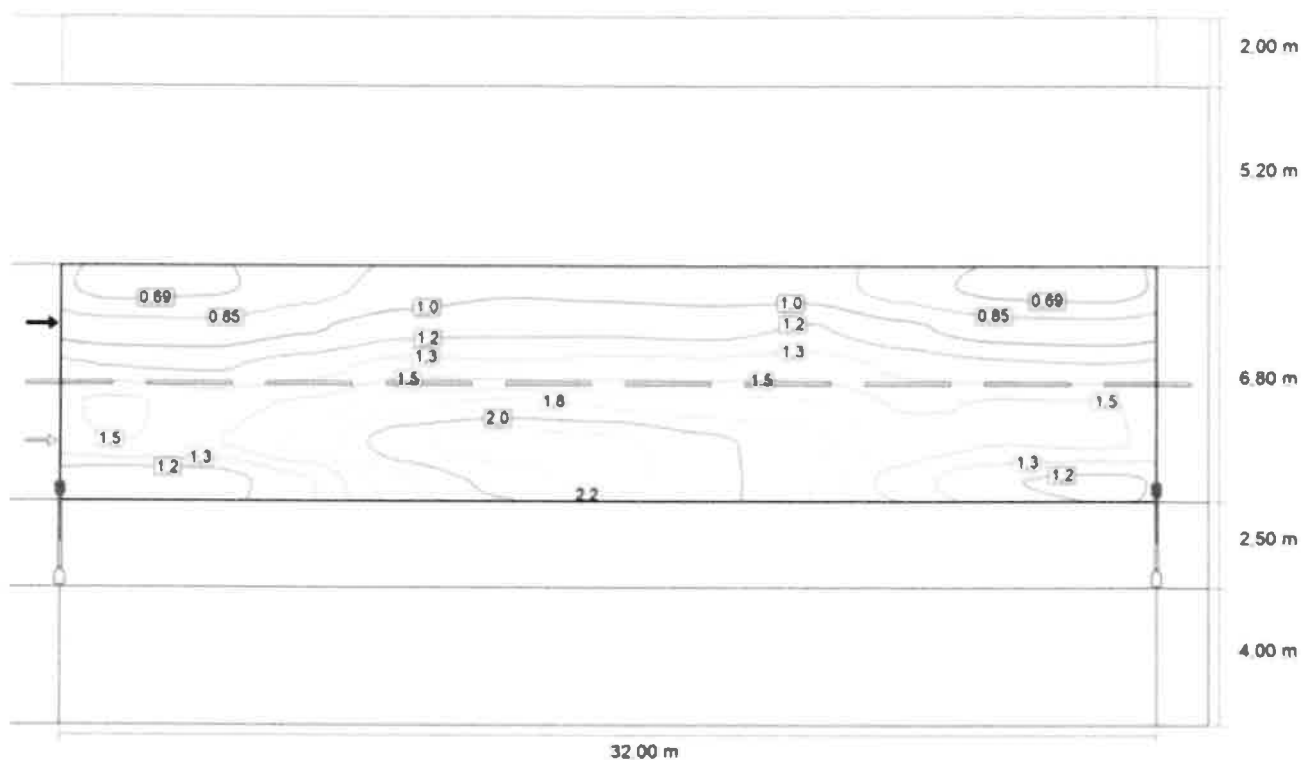


Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

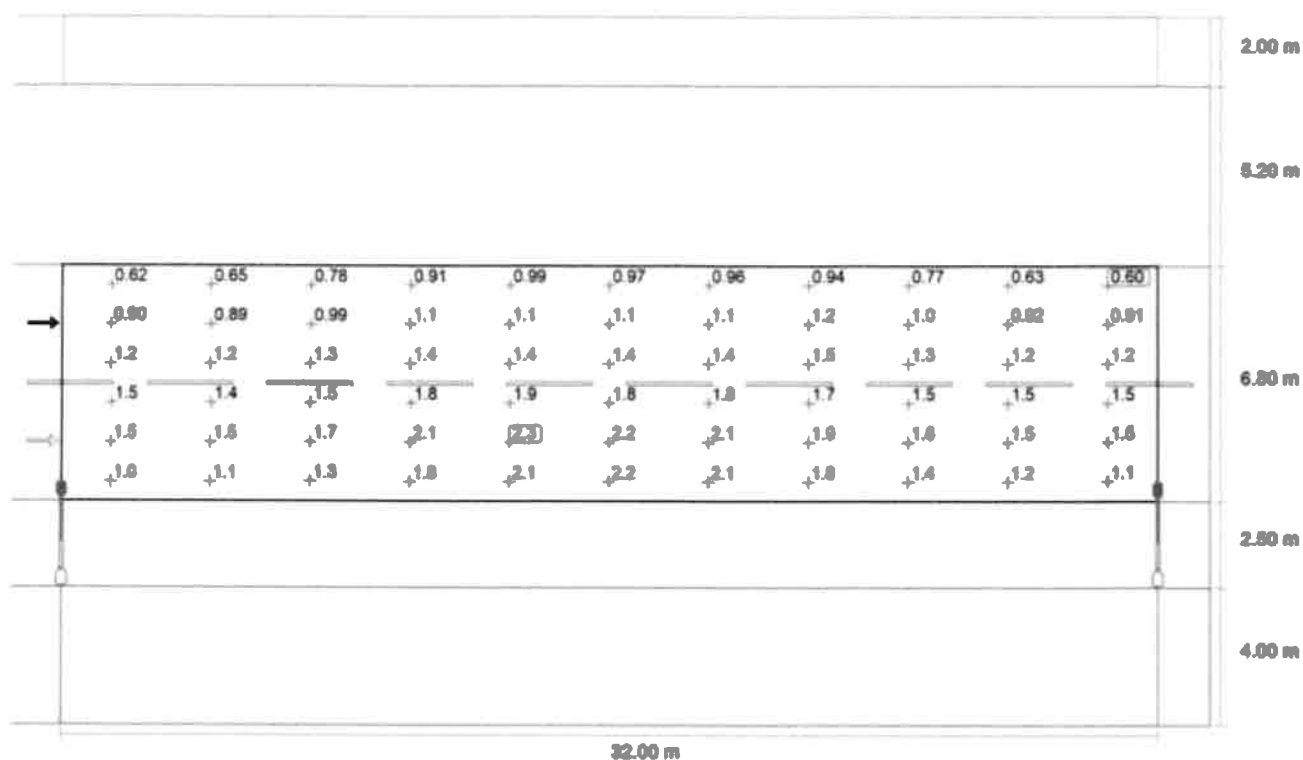
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
12.733	0.50	0.52	0.62	0.73	0.79	0.78	0.77	0.75	0.62	0.50	0.48
11.600	0.72	0.71	0.79	0.89	0.92	0.91	0.89	0.95	0.84	0.74	0.72
10.467	0.94	0.92	1.01	1.13	1.10	1.13	1.13	1.16	1.05	0.98	0.95
9.333	1.23	1.15	1.23	1.44	1.51	1.46	1.41	1.37	1.19	1.22	1.21
8.200	1.20	1.20	1.38	1.71	1.80	1.78	1.65	1.53	1.29	1.21	1.22
7.067	0.82	0.86	1.06	1.45	1.64	1.77	1.68	1.47	1.15	0.96	0.91

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	1.09 cd/m^2	0.48 cd/m^2	1.80 cd/m^2	0.443	0.268



Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Izoluxy)



Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
12.733	0.62	0.65	0.78	0.91	0.99	0.97	0.96	0.94	0.77	0.63	0.60
11.600	0.90	0.89	0.99	1.12	1.14	1.14	1.11	1.19	1.05	0.92	0.91
10.467	1.17	1.15	1.26	1.41	1.38	1.42	1.41	1.45	1.31	1.22	1.19
9.333	1.54	1.44	1.54	1.80	1.89	1.83	1.76	1.71	1.49	1.52	1.52
8.200	1.51	1.50	1.72	2.13	2.25	2.22	2.06	1.91	1.62	1.51	1.53
7.067	1.03	1.07	1.32	1.81	2.05	2.21	2.10	1.84	1.43	1.20	1.13

Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

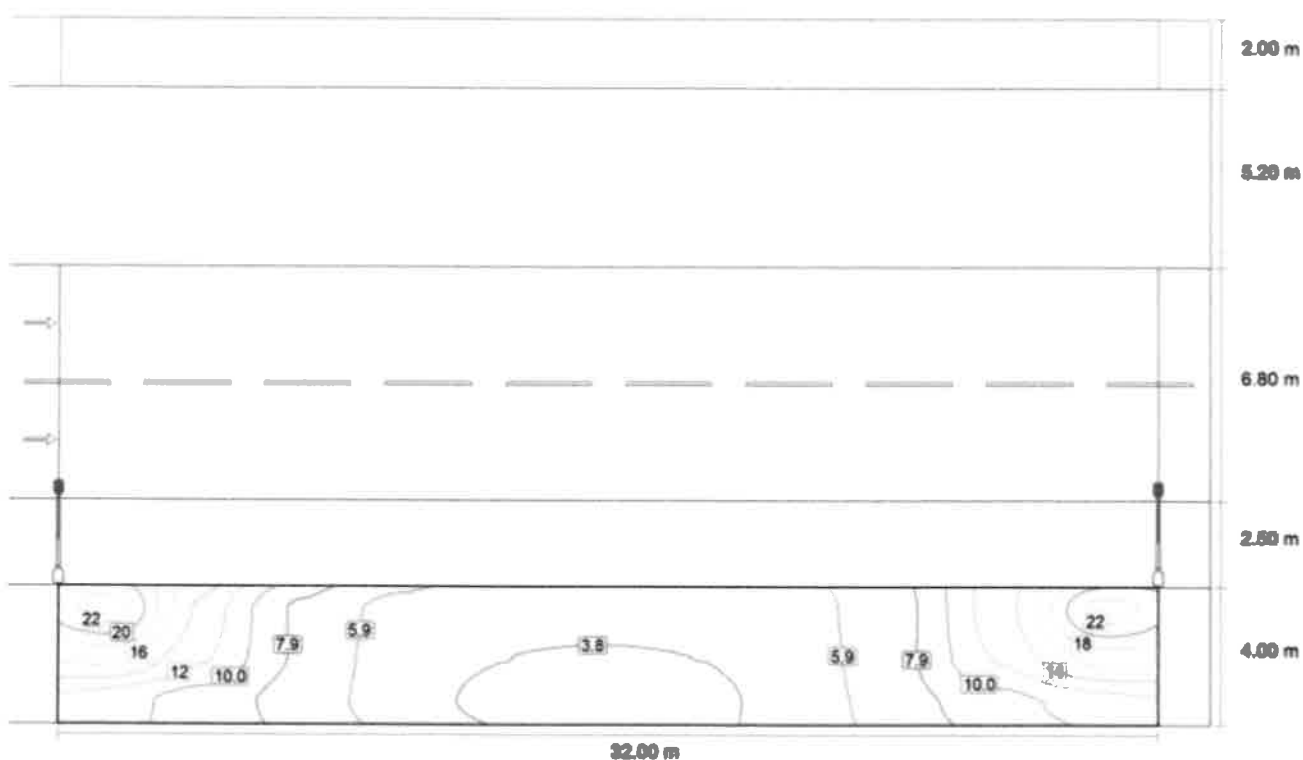
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	1.36 cd/m ²	0.60 cd/m ²	2.25 cd/m ²	0.443	0.268

Ulica 3 · Alternatywa 3

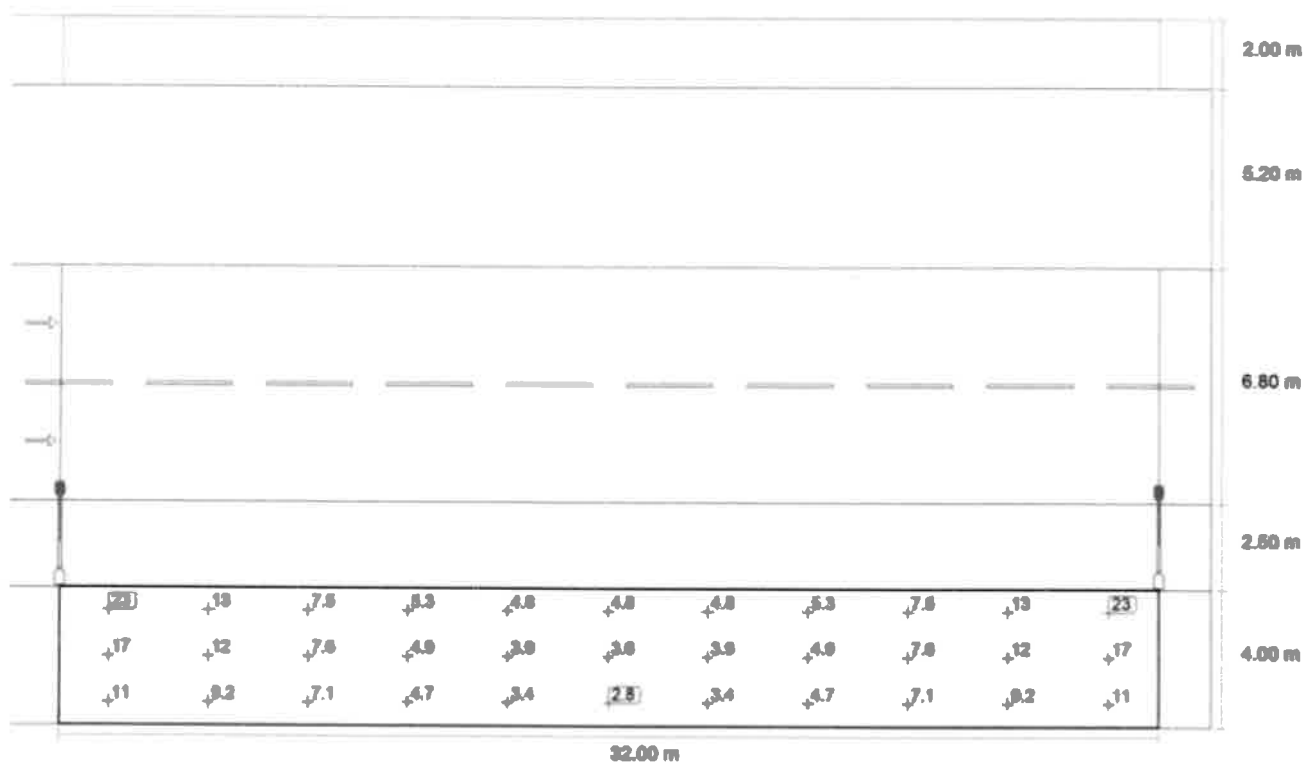
Chodnik 2 (P3)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P3)	E_m	8.54 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.83 lx	≥ 1.50 lx	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluxy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
3.333	23.27	13.33	7.53	5.28	4.84	4.79	4.84	5.28	7.53	13.33	23.27
2.000	16.92	12.32	7.59	4.92	3.88	3.56	3.88	4.92	7.59	12.32	16.92
0.667	10.99	9.18	7.10	4.73	3.37	2.83	3.37	4.73	7.10	9.18	10.99

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	8.54 lx	2.83 lx	23.3 lx	0.331	0.121