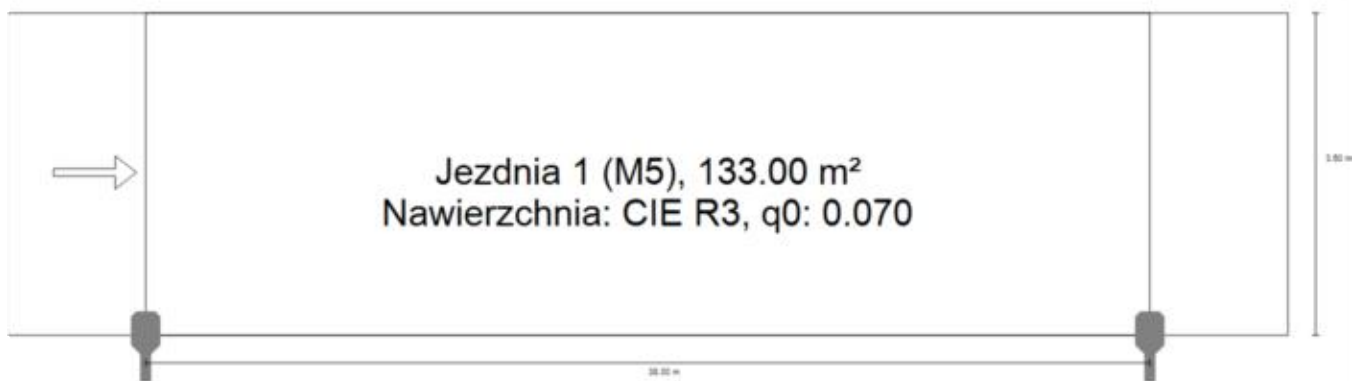


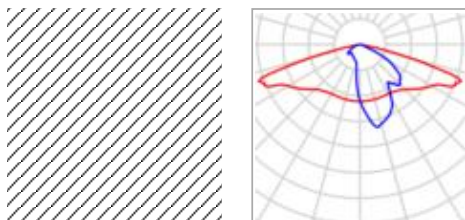
Radomia, przebudowa dróg gminnych

Turkusowa, odc. 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



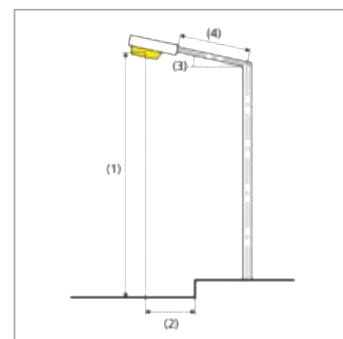
Turkusowa, odc. 1 · Alternatywa 1

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 809 cd/klm $\geq 80^\circ$: 51.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.74 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	
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.4



Turkusowa, odc. 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.58	≥ 0.35	✓
	U _l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Turkusowa, odc. 1	D _p	0.030 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D _e	1.7 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Turkusowa, odc. 1 · Alternatywa 1

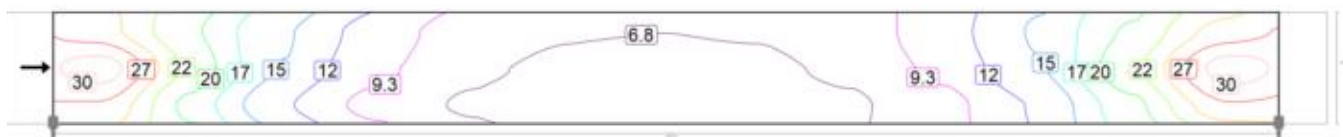
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

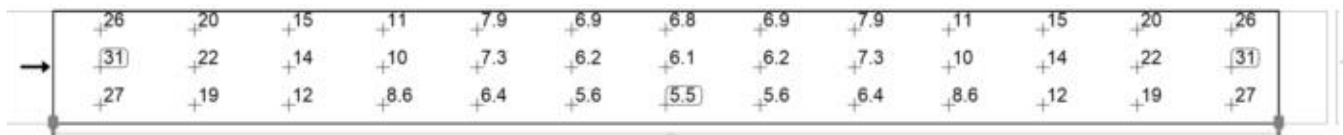
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	1.03 cd/m ²	$\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	$\leq 15 \%$	✓
	R_{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	1.03 cd/m ²	$\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	$\leq 15 \%$	✓



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

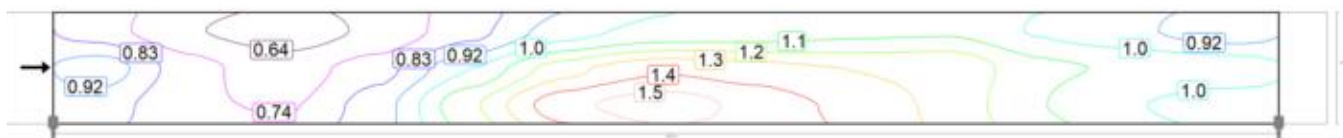


Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

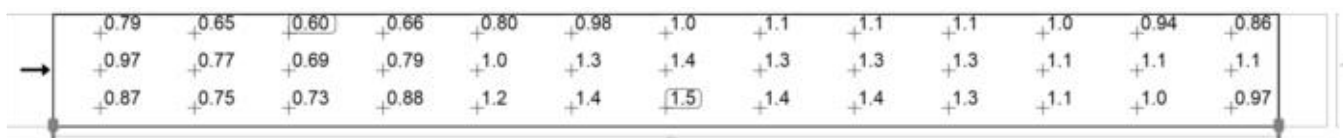
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
1.750	31.34	21.79	14.27	10.00	7.26	6.25	6.10	6.25	7.26	10.00	14.27	21.79	31.34
0.583	27.04	18.91	12.20	8.56	6.41	5.58	5.46	5.58	6.41	8.56	12.20	18.91	27.04

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.6 lx	5.46 lx	31.3 lx	0.401	0.174



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

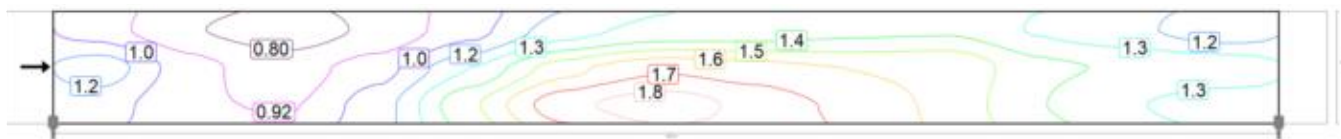


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

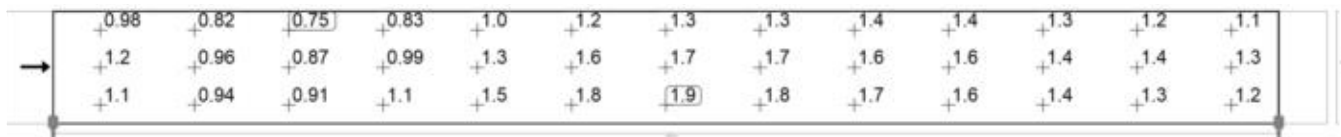
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	0.79	0.65	0.60	0.66	0.80	0.98	1.04	1.06	1.08	1.09	1.00	0.94	0.86
1.750	0.97	0.77	0.69	0.79	1.02	1.26	1.37	1.33	1.29	1.27	1.13	1.09	1.07
0.583	0.87	0.75	0.73	0.88	1.19	1.45	1.52	1.45	1.36	1.27	1.11	1.02	0.97

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	1.03 cd/m^2	0.60 cd/m^2	1.52 cd/m^2	0.580	0.393



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluksy)



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

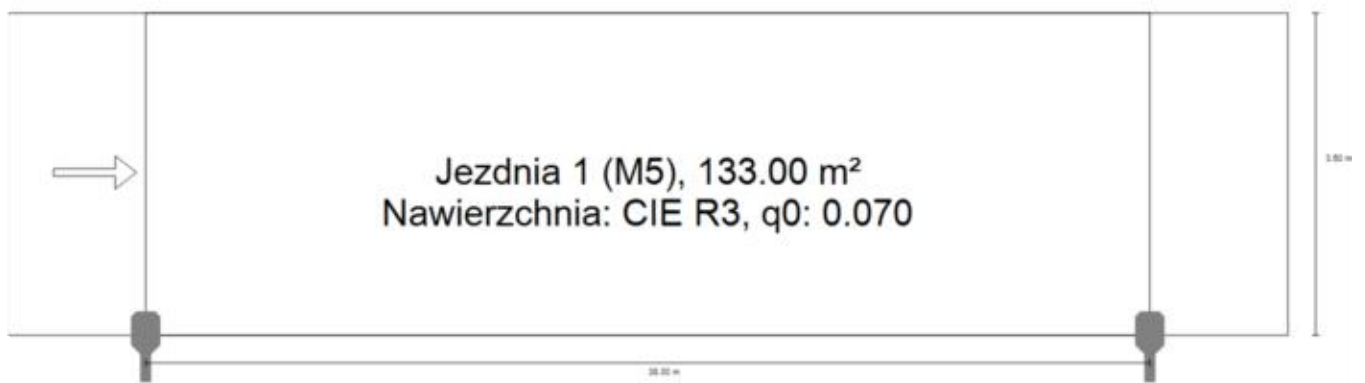
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	0.98	0.82	0.75	0.83	1.00	1.22	1.30	1.32	1.35	1.37	1.25	1.18	1.08
1.750	1.21	0.96	0.87	0.99	1.27	1.57	1.71	1.66	1.61	1.59	1.41	1.37	1.34
0.583	1.08	0.94	0.91	1.10	1.49	1.81	1.90	1.81	1.70	1.59	1.39	1.28	1.21

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

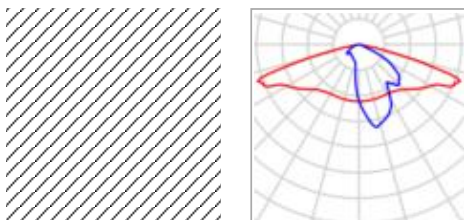
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.29 cd/m ²	0.75 cd/m ²	1.90 cd/m ²	0.580	0.393

Jagodowa, odc. 2 · Alternatywa 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



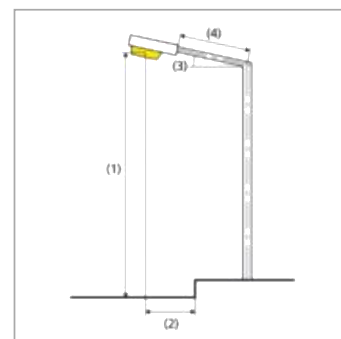
Jagodowa, odc. 2 · Alternatywa 2

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 809 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 51.6 cd/klm ≥ 90°: 1.74 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 oślnienia	D.4



Jagodowa, odc. 2 · Alternatywa 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.58	≥ 0.35	✓
	U _l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Jagodowa, odc. 2	D _p	0.030 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D _e	1.7 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Jagodowa, odc. 2 · Alternatywa 2

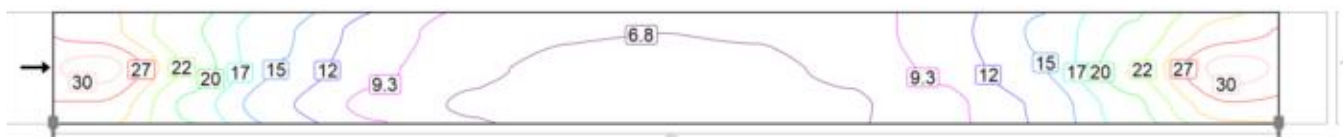
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

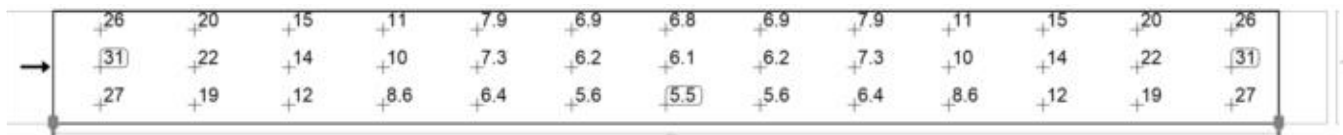
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



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

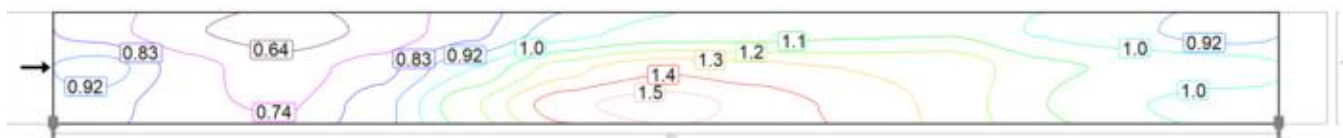


Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

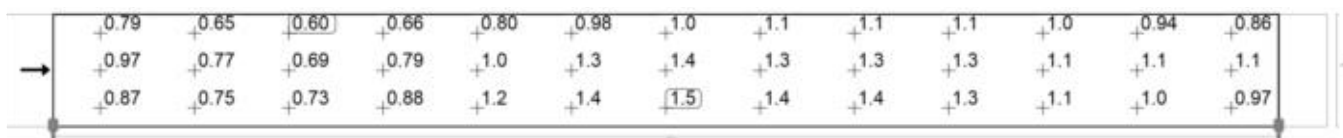
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
1.750	31.34	21.79	14.27	10.00	7.26	6.25	6.10	6.25	7.26	10.00	14.27	21.79	31.34
0.583	27.04	18.91	12.20	8.56	6.41	5.58	5.46	5.58	6.41	8.56	12.20	18.91	27.04

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.6 lx	5.46 lx	31.3 lx	0.401	0.174



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

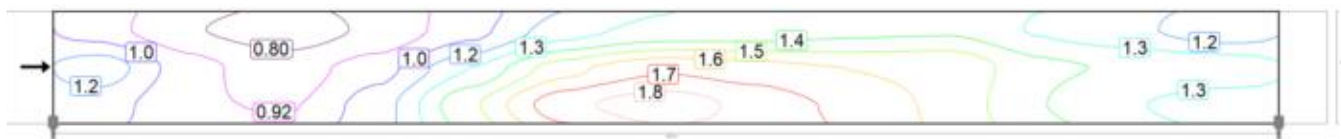


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

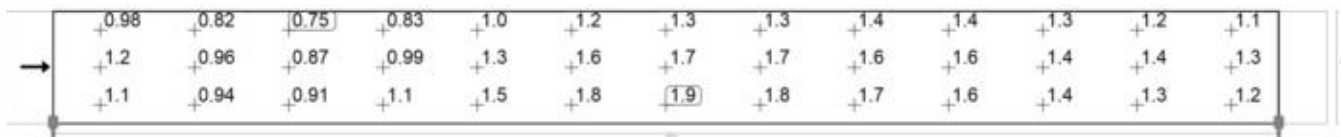
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	0.79	0.65	0.60	0.66	0.80	0.98	1.04	1.06	1.08	1.09	1.00	0.94	0.86
1.750	0.97	0.77	0.69	0.79	1.02	1.26	1.37	1.33	1.29	1.27	1.13	1.09	1.07
0.583	0.87	0.75	0.73	0.88	1.19	1.45	1.52	1.45	1.36	1.27	1.11	1.02	0.97

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	1.03 cd/m^2	0.60 cd/m^2	1.52 cd/m^2	0.580	0.393



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



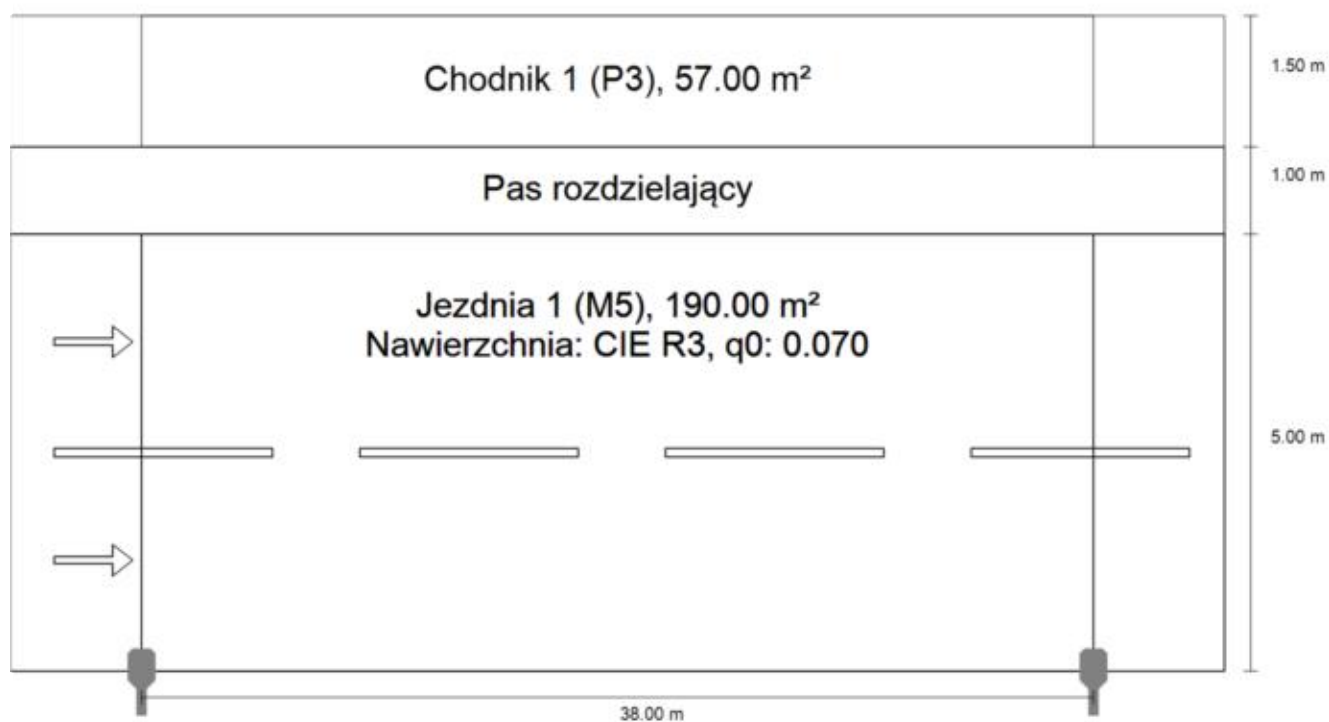
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	0.98	0.82	0.75	0.83	1.00	1.22	1.30	1.32	1.35	1.37	1.25	1.18	1.08
1.750	1.21	0.96	0.87	0.99	1.27	1.57	1.71	1.66	1.61	1.59	1.41	1.37	1.34
0.583	1.08	0.94	0.91	1.10	1.49	1.81	1.90	1.81	1.70	1.59	1.39	1.28	1.21

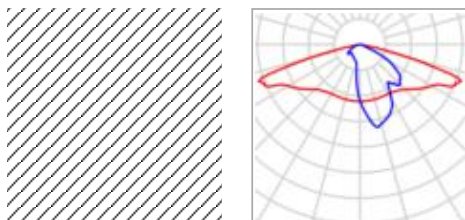
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.29 cd/m²	0.75 cd/m²	1.90 cd/m²	0.580	0.393

Seledynowa, odc. 3 · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

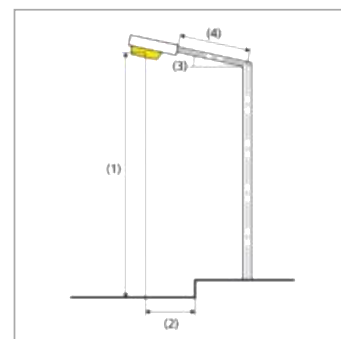
Seledynowa, odc. 3 · Alternatywa 3

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 809 cd/klm $\geq 80^\circ$: 51.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.74 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	
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.4



Seledynowa, odc. 3 · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	8.66 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.44 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

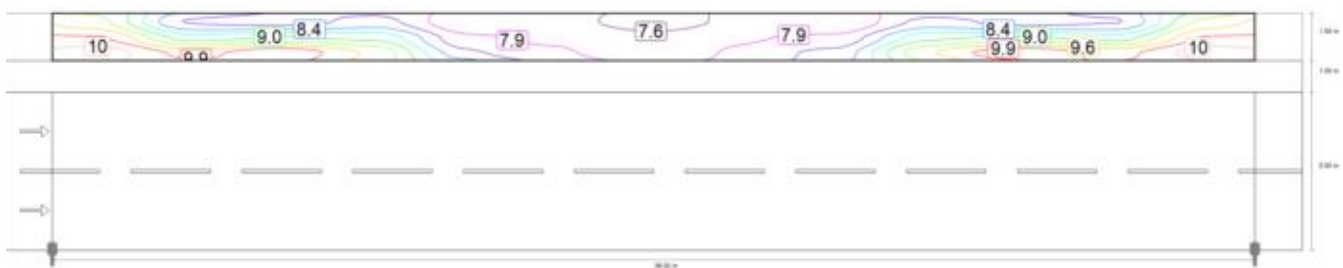
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Seledynowa, odc. 3	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D_e	0.9 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Seledynowa, odc. 3 · Alternatywa 3

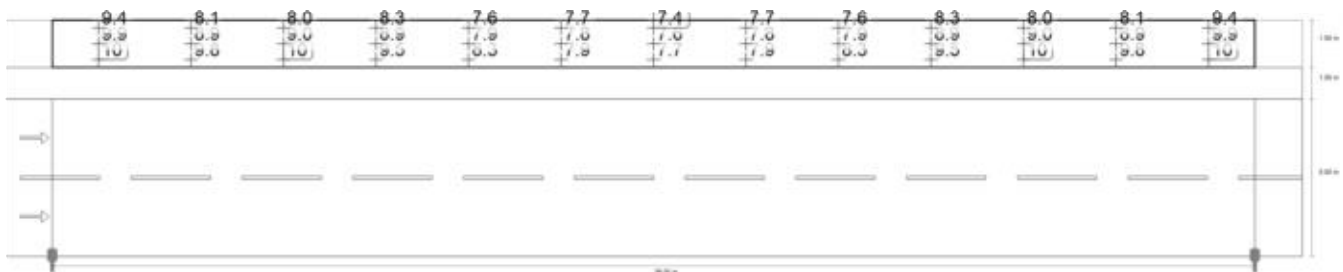
Chodnik 1 (P3)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	8.66 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.44 lx	≥ 1.50 lx	✓



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



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

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
7.250	9.39	8.13	8.02	8.26	7.61	7.67	7.44	7.67	7.61	8.26	8.02	8.13	9.39
6.750	9.89	8.87	9.04	8.93	7.95	7.82	7.65	7.82	7.95	8.93	9.04	8.87	9.89
6.250	10.28	9.77	10.06	9.53	8.25	7.93	7.67	7.93	8.25	9.53	10.06	9.77	10.28

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	8.66 lx	7.44 lx	10.3 lx	0.860	0.724

Seledynowa, odc. 3 · Alternatywa 3

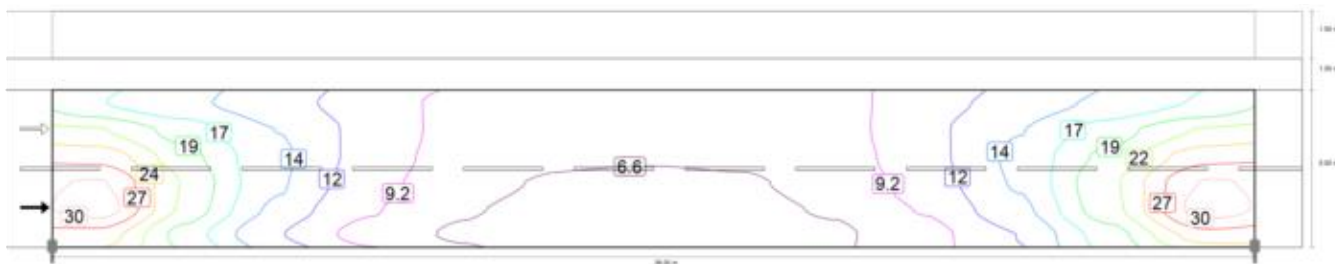
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

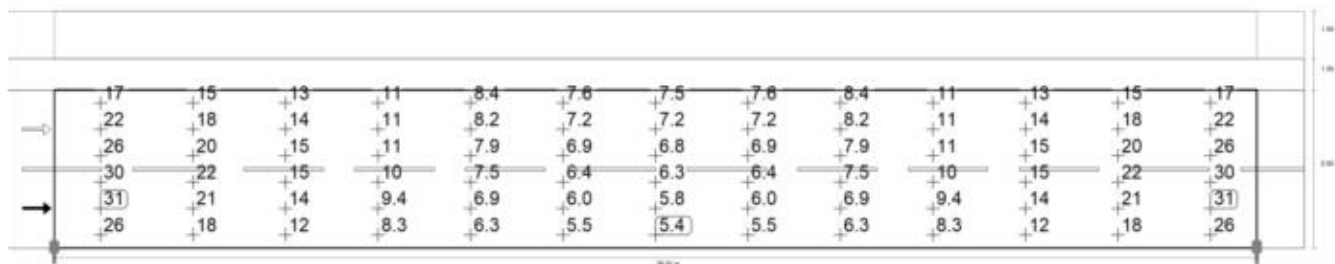
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.97 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



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

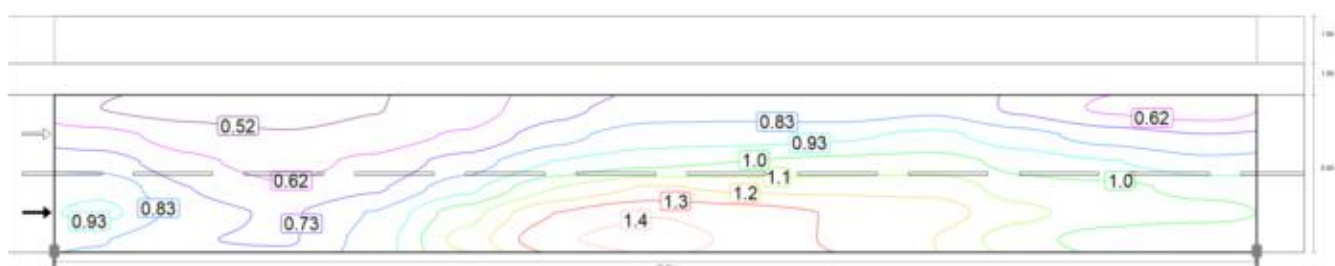


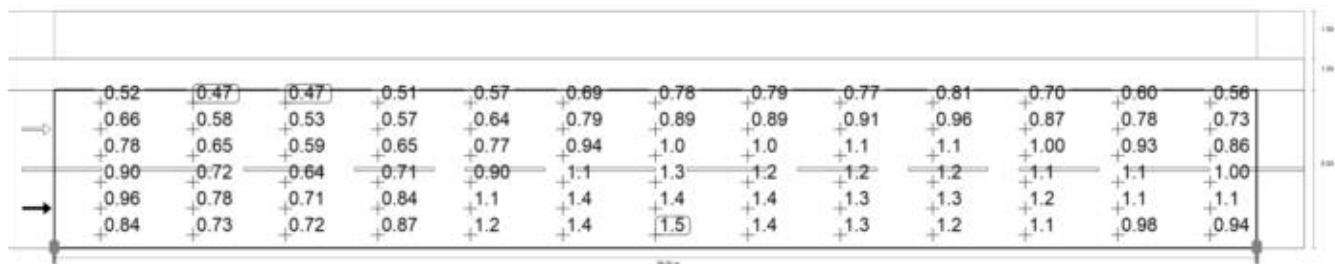
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	17.11	14.90	12.72	10.57	8.36	7.56	7.48	7.56	8.36	10.57	12.72	14.90	17.11
3.750	22.16	18.21	14.21	10.98	8.21	7.25	7.16	7.25	8.21	10.98	14.21	18.21	22.16
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
2.083	29.80	21.57	14.58	10.28	7.47	6.44	6.30	6.44	7.47	10.28	14.58	21.57	29.80
1.250	30.86	21.18	13.61	9.43	6.92	5.97	5.83	5.97	6.92	9.43	13.61	21.18	30.86
0.417	25.90	18.22	11.80	8.32	6.28	5.48	5.37	5.48	6.28	8.32	11.80	18.22	25.90

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.1 lx	5.37 lx	30.9 lx	0.408	0.174

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

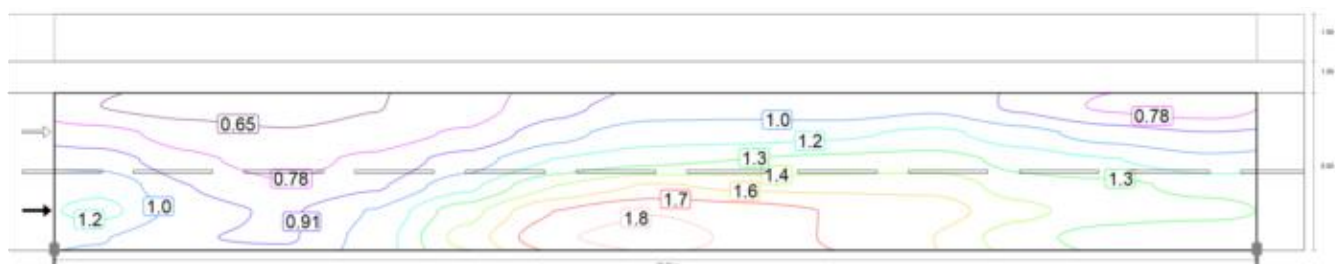


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

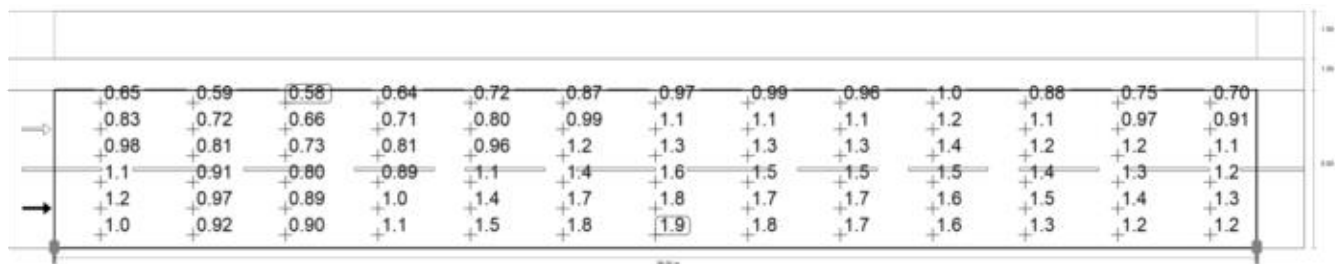
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.52	0.47	0.47	0.51	0.57	0.69	0.78	0.79	0.77	0.81	0.70	0.60	0.56
3.750	0.66	0.58	0.53	0.57	0.64	0.79	0.89	0.89	0.91	0.96	0.87	0.78	0.73
2.917	0.78	0.65	0.59	0.65	0.77	0.94	1.00	1.03	1.06	1.08	1.00	0.93	0.86
2.083	0.90	0.72	0.64	0.71	0.90	1.14	1.25	1.22	1.21	1.21	1.08	1.06	1.00
1.250	0.96	0.78	0.71	0.84	1.10	1.35	1.44	1.40	1.34	1.30	1.17	1.09	1.07
0.417	0.84	0.73	0.72	0.87	1.18	1.43	1.50	1.42	1.33	1.24	1.08	0.98	0.94

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	0.91 cd/m²	0.47 cd/m²	1.50 cd/m²	0.512	0.312



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

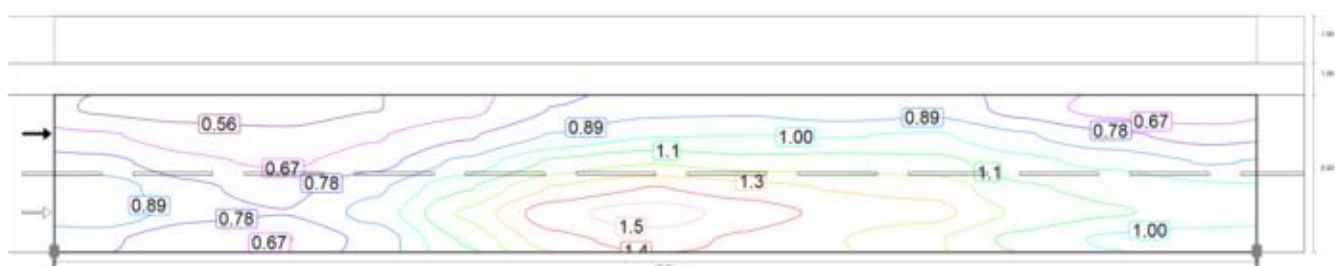


Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

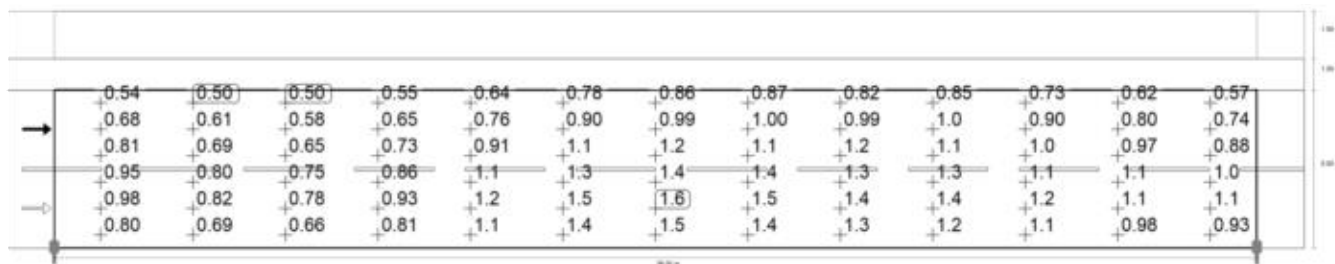
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.65	0.59	0.58	0.64	0.72	0.87	0.97	0.99	0.96	1.01	0.88	0.75	0.70
3.750	0.83	0.72	0.66	0.71	0.80	0.99	1.11	1.11	1.14	1.19	1.09	0.97	0.91
2.917	0.98	0.81	0.73	0.81	0.96	1.17	1.25	1.29	1.33	1.35	1.25	1.17	1.07
2.083	1.13	0.91	0.80	0.89	1.13	1.43	1.56	1.52	1.51	1.51	1.35	1.32	1.25
1.250	1.20	0.97	0.89	1.05	1.37	1.69	1.81	1.74	1.67	1.62	1.46	1.36	1.34
0.417	1.04	0.92	0.90	1.09	1.47	1.79	1.87	1.78	1.67	1.55	1.35	1.23	1.17

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{\min}	L_{\max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.14 cd/m^2	0.58 cd/m^2	1.87 cd/m^2	0.512	0.312



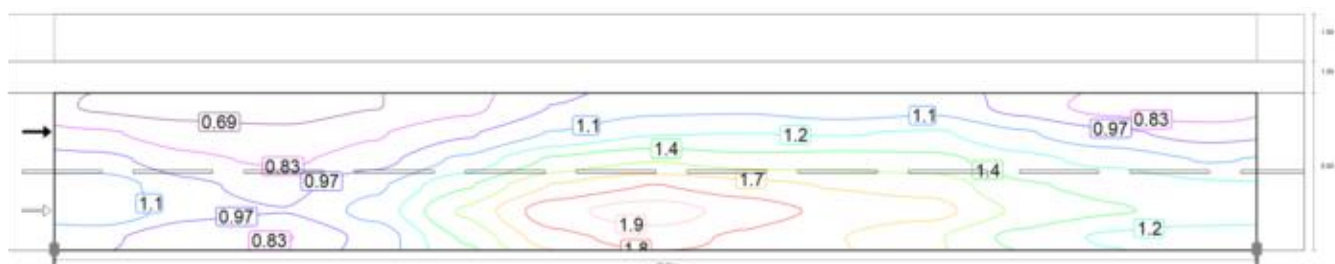
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Izoluxy)

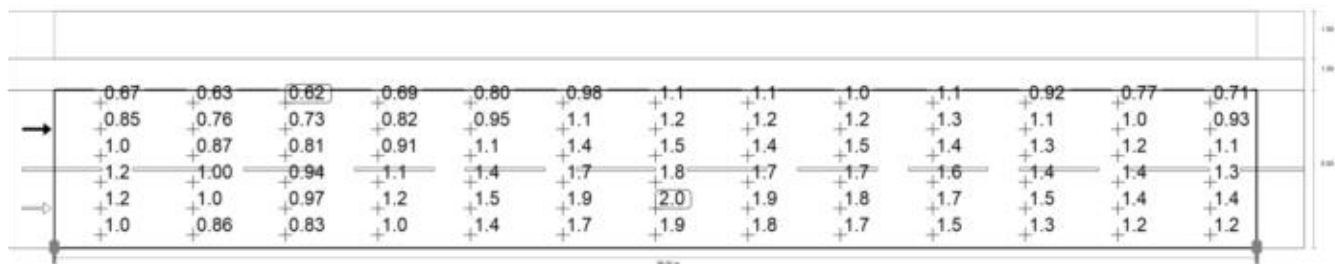
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.54	0.50	0.50	0.55	0.64	0.78	0.86	0.87	0.82	0.85	0.73	0.62	0.57
3.750	0.68	0.61	0.58	0.65	0.76	0.90	0.99	1.00	0.99	1.01	0.90	0.80	0.74
2.917	0.81	0.69	0.65	0.73	0.91	1.13	1.21	1.15	1.16	1.15	1.03	0.97	0.88
2.083	0.95	0.80	0.75	0.86	1.10	1.34	1.44	1.38	1.32	1.29	1.12	1.09	1.02
1.250	0.98	0.82	0.78	0.93	1.23	1.51	1.60	1.51	1.41	1.37	1.20	1.11	1.09
0.417	0.80	0.69	0.66	0.81	1.12	1.40	1.48	1.42	1.33	1.24	1.08	0.98	0.93

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	0.97 cd/m^2	0.50 cd/m^2	1.60 cd/m^2	0.514	0.312

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

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

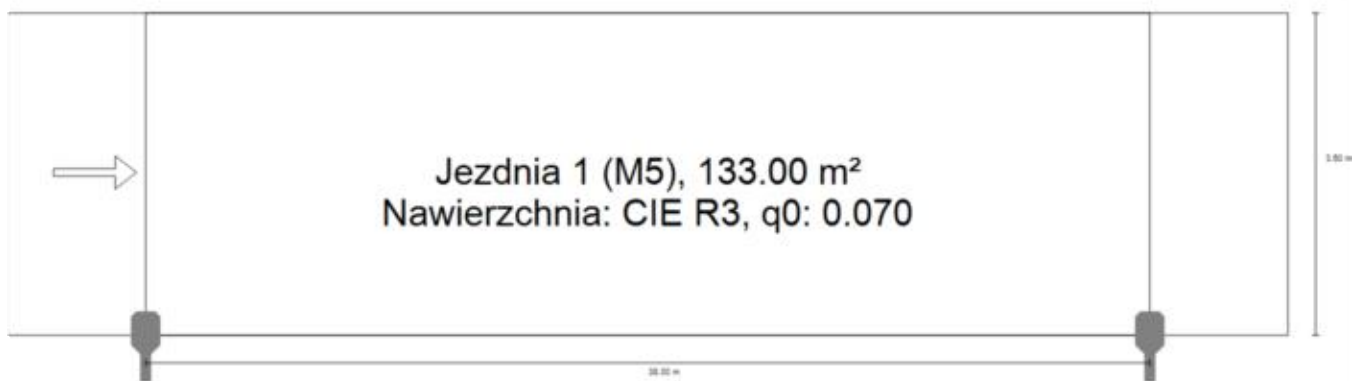
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.67	0.63	0.62	0.69	0.80	0.98	1.07	1.08	1.02	1.07	0.92	0.77	0.71
3.750	0.85	0.76	0.73	0.82	0.95	1.12	1.24	1.25	1.24	1.26	1.13	1.00	0.93
2.917	1.02	0.87	0.81	0.91	1.14	1.41	1.51	1.44	1.45	1.43	1.29	1.21	1.10
2.083	1.18	1.00	0.94	1.08	1.37	1.68	1.80	1.72	1.65	1.61	1.40	1.36	1.28
1.250	1.23	1.02	0.97	1.16	1.54	1.89	2.01	1.88	1.77	1.71	1.50	1.39	1.37
0.417	1.00	0.86	0.83	1.02	1.40	1.74	1.86	1.77	1.67	1.54	1.35	1.22	1.16

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

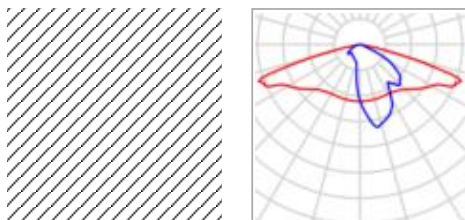
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	1.22 cd/m ²	0.62 cd/m ²	2.01 cd/m ²	0.514	0.312

Biała, odc. 3 · Alternatywa 5

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



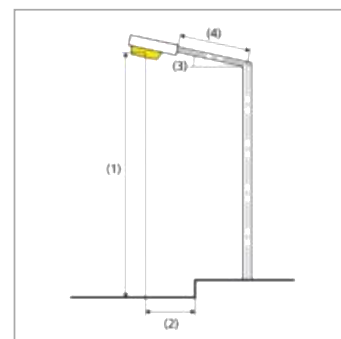
Biała, odc. 3 · Alternatywa 5

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 809 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 51.6 cd/klm ≥ 90°: 1.74 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 oślnienia	D.4



Biała, odc. 3 · Alternatywa 5

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.58	≥ 0.35	✓
	U _l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Biała, odc. 3	D _p	0.030 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D _e	1.7 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Biała, odc. 3 · Alternatywa 5

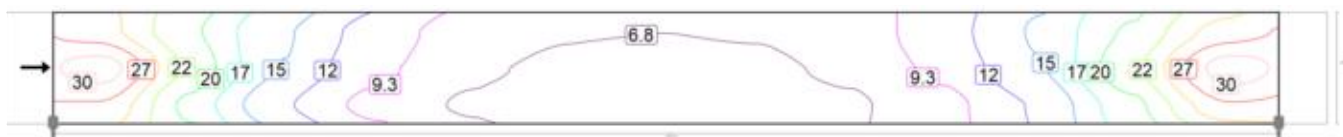
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

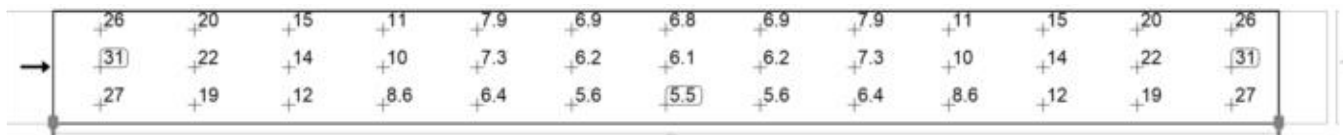
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	1.03 cd/m ²	$\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	$\leq 15 \%$	✓
	R_{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	1.03 cd/m ²	$\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	$\leq 15 \%$	✓



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

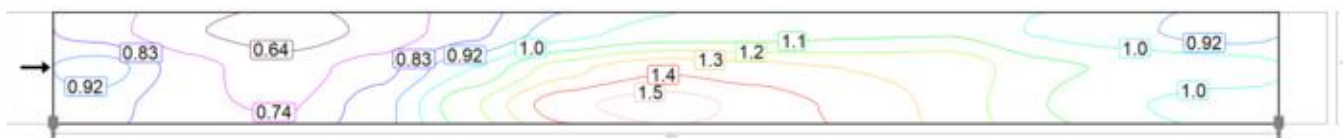


Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

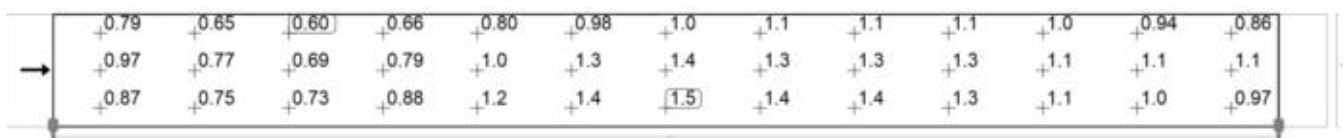
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
1.750	31.34	21.79	14.27	10.00	7.26	6.25	6.10	6.25	7.26	10.00	14.27	21.79	31.34
0.583	27.04	18.91	12.20	8.56	6.41	5.58	5.46	5.58	6.41	8.56	12.20	18.91	27.04

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.6 lx	5.46 lx	31.3 lx	0.401	0.174



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

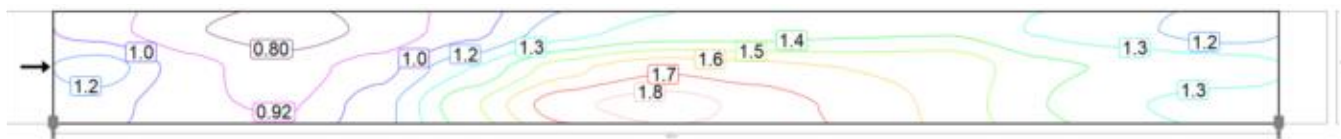


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

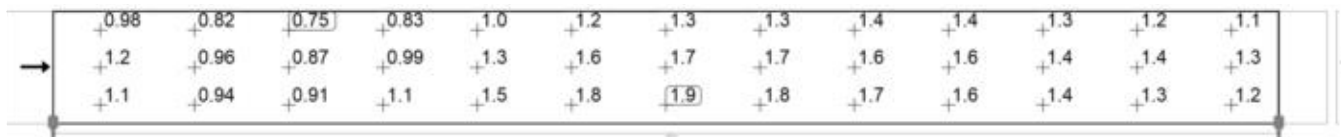
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	0.79	0.65	0.60	0.66	0.80	0.98	1.04	1.06	1.08	1.09	1.00	0.94	0.86
1.750	0.97	0.77	0.69	0.79	1.02	1.26	1.37	1.33	1.29	1.27	1.13	1.09	1.07
0.583	0.87	0.75	0.73	0.88	1.19	1.45	1.52	1.45	1.36	1.27	1.11	1.02	0.97

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	1.03 cd/m^2	0.60 cd/m^2	1.52 cd/m^2	0.580	0.393



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



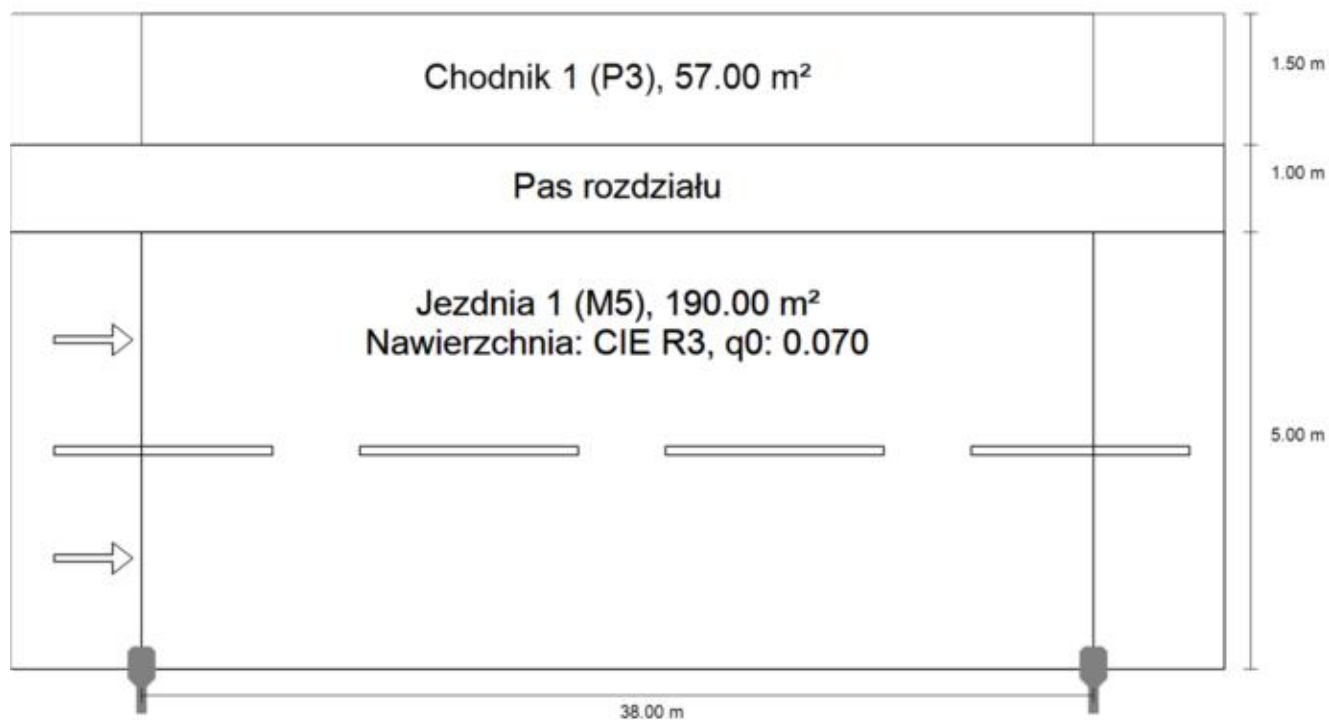
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	0.98	0.82	0.75	0.83	1.00	1.22	1.30	1.32	1.35	1.37	1.25	1.18	1.08
1.750	1.21	0.96	0.87	0.99	1.27	1.57	1.71	1.66	1.61	1.59	1.41	1.37	1.34
0.583	1.08	0.94	0.91	1.10	1.49	1.81	1.90	1.81	1.70	1.59	1.39	1.28	1.21

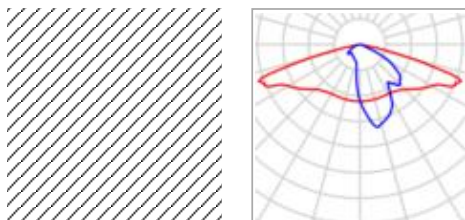
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.29 cd/m²	0.75 cd/m²	1.90 cd/m²	0.580	0.393

Turkusowa, odc. 3 · Alternatywa 6

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

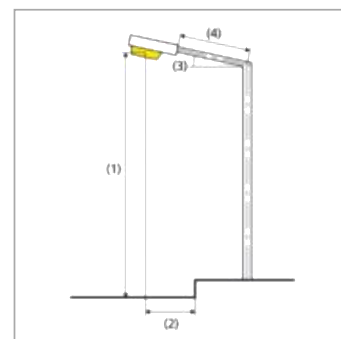
Turkusowa, odc. 3 · Alternatywa 6

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 809 cd/klm $\geq 80^\circ$: 51.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.74 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	
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 oślnienia	D.4



Turkusowa, odc. 3 · Alternatywa 6

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	8.66 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.44 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

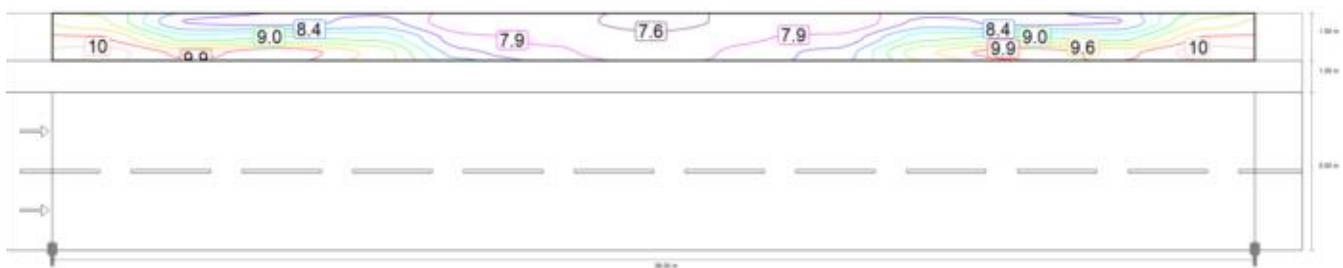
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Turkusowa, odc. 3	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D_e	0.9 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Turkusowa, odc. 3 · Alternatywa 6

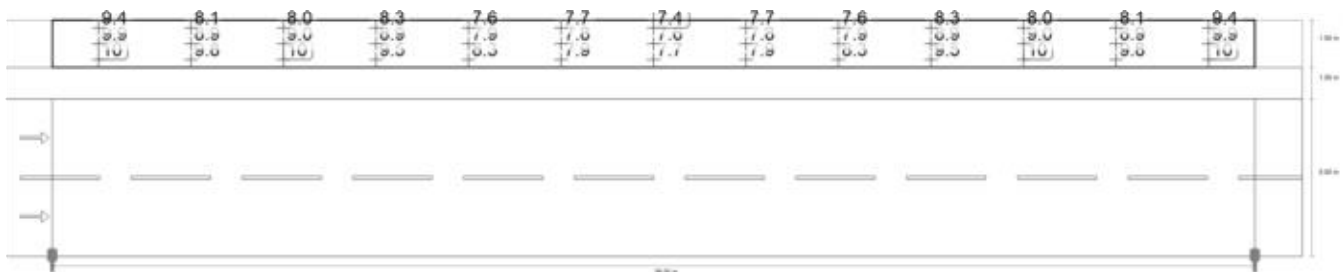
Chodnik 1 (P3)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	8.66 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.44 lx	≥ 1.50 lx	✓



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



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

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
7.250	9.39	8.13	8.02	8.26	7.61	7.67	7.44	7.67	7.61	8.26	8.02	8.13	9.39
6.750	9.89	8.87	9.04	8.93	7.95	7.82	7.65	7.82	7.95	8.93	9.04	8.87	9.89
6.250	10.28	9.77	10.06	9.53	8.25	7.93	7.67	7.93	8.25	9.53	10.06	9.77	10.28

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	8.66 lx	7.44 lx	10.3 lx	0.860	0.724

Turkusowa, odc. 3 · Alternatywa 6

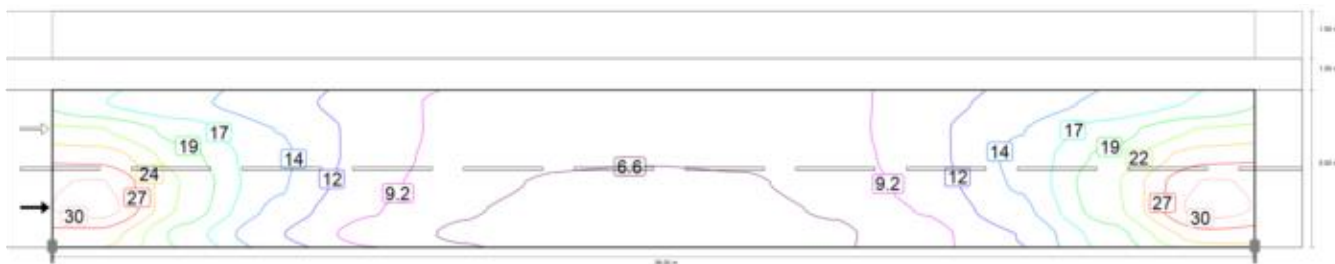
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

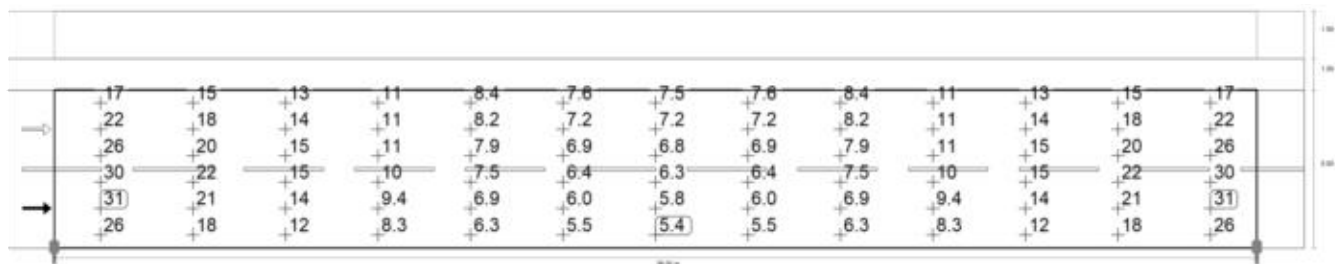
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.97 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



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

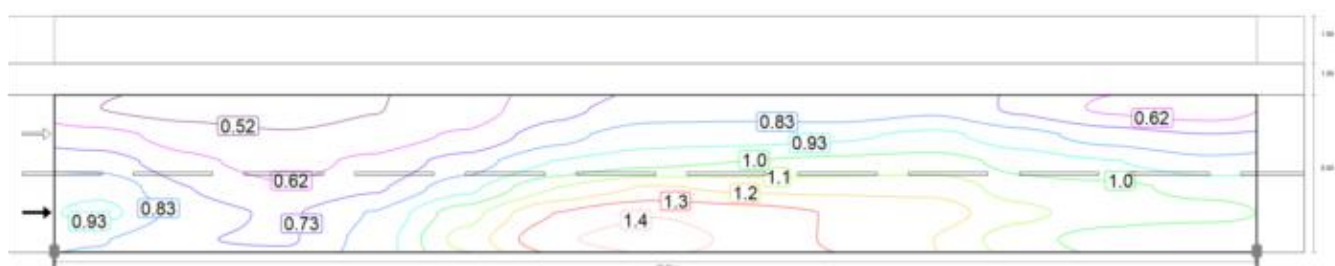


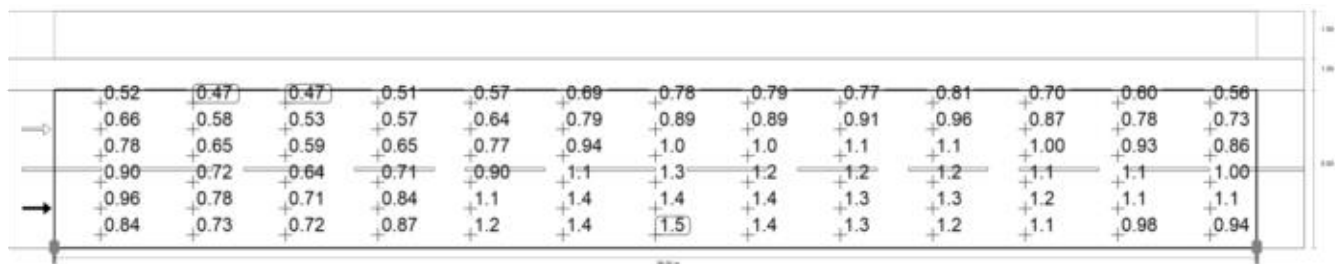
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	17.11	14.90	12.72	10.57	8.36	7.56	7.48	7.56	8.36	10.57	12.72	14.90	17.11
3.750	22.16	18.21	14.21	10.98	8.21	7.25	7.16	7.25	8.21	10.98	14.21	18.21	22.16
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
2.083	29.80	21.57	14.58	10.28	7.47	6.44	6.30	6.44	7.47	10.28	14.58	21.57	29.80
1.250	30.86	21.18	13.61	9.43	6.92	5.97	5.83	5.97	6.92	9.43	13.61	21.18	30.86
0.417	25.90	18.22	11.80	8.32	6.28	5.48	5.37	5.48	6.28	8.32	11.80	18.22	25.90

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.1 lx	5.37 lx	30.9 lx	0.408	0.174

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

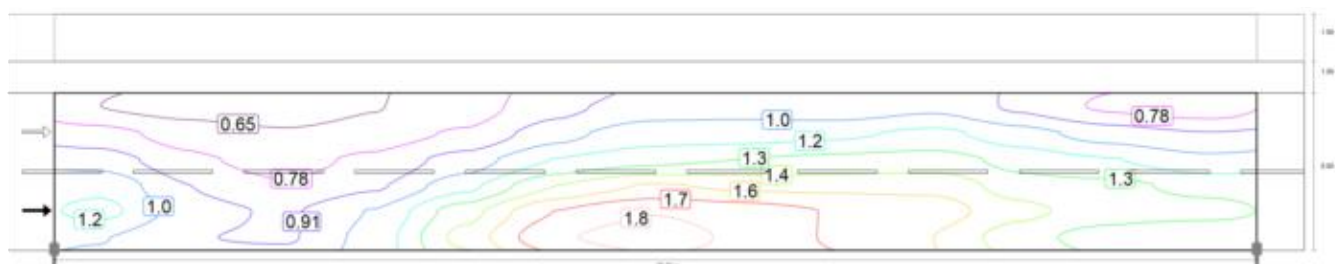


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

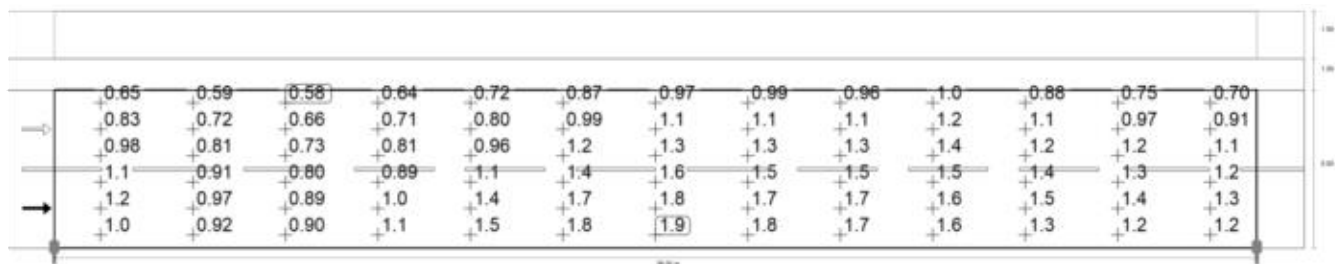
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.52	0.47	0.47	0.51	0.57	0.69	0.78	0.79	0.77	0.81	0.70	0.60	0.56
3.750	0.66	0.58	0.53	0.57	0.64	0.79	0.89	0.89	0.91	0.96	0.87	0.78	0.73
2.917	0.78	0.65	0.59	0.65	0.77	0.94	1.00	1.03	1.06	1.08	1.00	0.93	0.86
2.083	0.90	0.72	0.64	0.71	0.90	1.14	1.25	1.22	1.21	1.21	1.08	1.06	1.00
1.250	0.96	0.78	0.71	0.84	1.10	1.35	1.44	1.40	1.34	1.30	1.17	1.09	1.07
0.417	0.84	0.73	0.72	0.87	1.18	1.43	1.50	1.42	1.33	1.24	1.08	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	0.91 cd/m^2	0.47 cd/m^2	1.50 cd/m^2	0.512	0.312



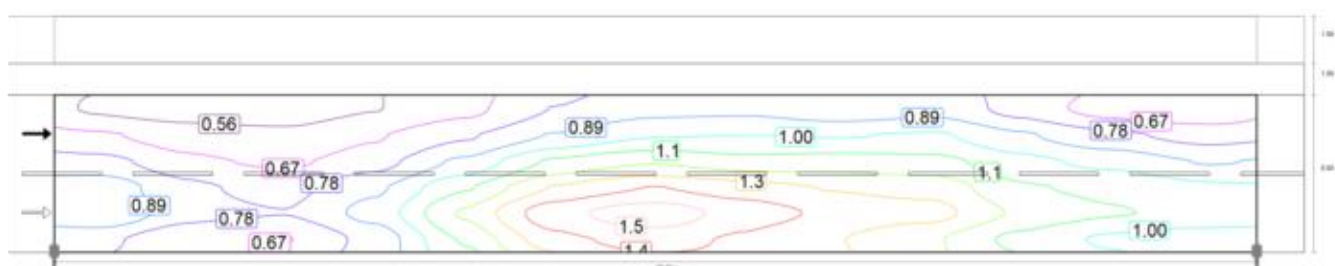
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluxy)

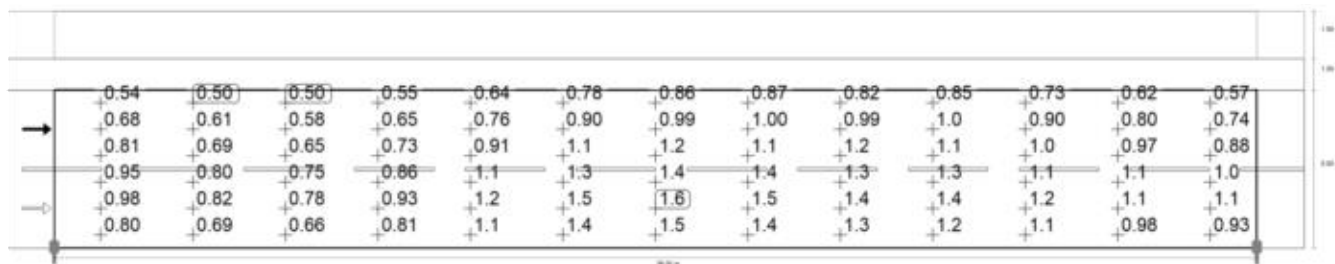
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.65	0.59	0.58	0.64	0.72	0.87	0.97	0.99	0.96	1.01	0.88	0.75	0.70
3.750	0.83	0.72	0.66	0.71	0.80	0.99	1.11	1.11	1.14	1.19	1.09	0.97	0.91
2.917	0.98	0.81	0.73	0.81	0.96	1.17	1.25	1.29	1.33	1.35	1.25	1.17	1.07
2.083	1.13	0.91	0.80	0.89	1.13	1.43	1.56	1.52	1.51	1.51	1.35	1.32	1.25
1.250	1.20	0.97	0.89	1.05	1.37	1.69	1.81	1.74	1.67	1.62	1.46	1.36	1.34
0.417	1.04	0.92	0.90	1.09	1.47	1.79	1.87	1.78	1.67	1.55	1.35	1.23	1.17

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{\min}	L_{\max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.14 cd/m^2	0.58 cd/m^2	1.87 cd/m^2	0.512	0.312

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

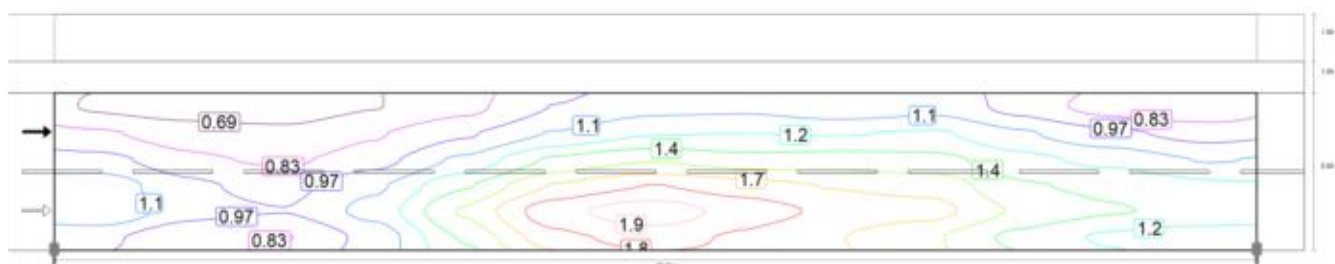


Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

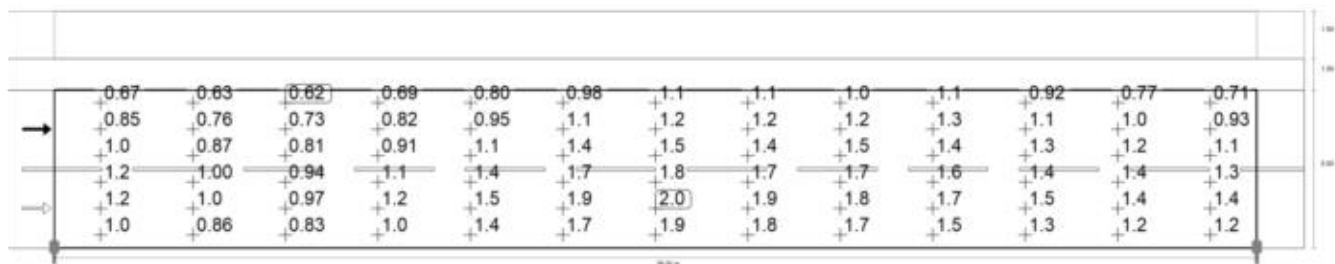
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.54	0.50	0.50	0.55	0.64	0.78	0.86	0.87	0.82	0.85	0.73	0.62	0.57
3.750	0.68	0.61	0.58	0.65	0.76	0.90	0.99	1.00	0.99	1.01	0.90	0.80	0.74
2.917	0.81	0.69	0.65	0.73	0.91	1.13	1.21	1.15	1.16	1.15	1.03	0.97	0.88
2.083	0.95	0.80	0.75	0.86	1.10	1.34	1.44	1.38	1.32	1.29	1.12	1.09	1.02
1.250	0.98	0.82	0.78	0.93	1.23	1.51	1.60	1.51	1.41	1.37	1.20	1.11	1.09
0.417	0.80	0.69	0.66	0.81	1.12	1.40	1.48	1.42	1.33	1.24	1.08	0.98	0.93

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.97 cd/m²	0.50 cd/m²	1.60 cd/m²	0.514	0.312



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

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

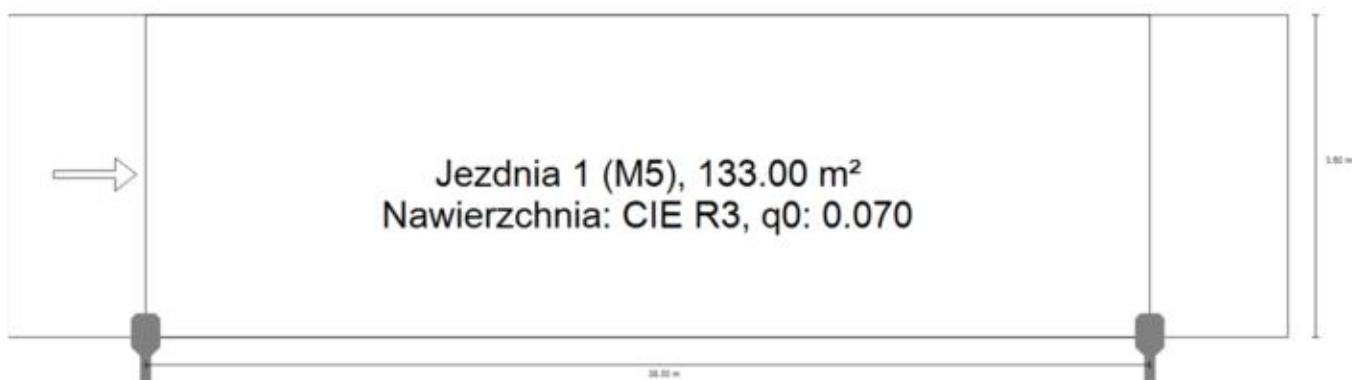
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.67	0.63	0.62	0.69	0.80	0.98	1.07	1.08	1.02	1.07	0.92	0.77	0.71
3.750	0.85	0.76	0.73	0.82	0.95	1.12	1.24	1.25	1.24	1.26	1.13	1.00	0.93
2.917	1.02	0.87	0.81	0.91	1.14	1.41	1.51	1.44	1.45	1.43	1.29	1.21	1.10
2.083	1.18	1.00	0.94	1.08	1.37	1.68	1.80	1.72	1.65	1.61	1.40	1.36	1.28
1.250	1.23	1.02	0.97	1.16	1.54	1.89	2.01	1.88	1.77	1.71	1.50	1.39	1.37
0.417	1.00	0.86	0.83	1.02	1.40	1.74	1.86	1.77	1.67	1.54	1.35	1.22	1.16

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

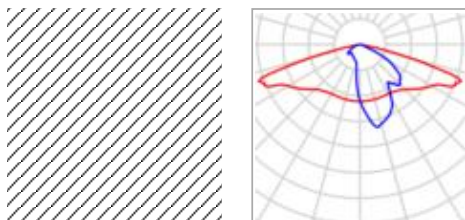
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	1.22 cd/m ²	0.62 cd/m ²	2.01 cd/m ²	0.514	0.312

Turkusowa, łącz. 1 · Alternatywa 7

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



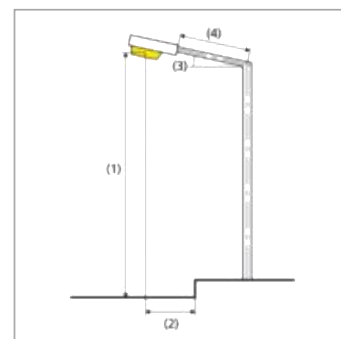
Turkusowa, łącz. 1 · Alternatywa 7

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 809 cd/klm $\geq 80^\circ$: 51.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.74 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	
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 oślnienia	D.4



Turkusowa, łącz. 1 · Alternatywa 7

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.58	≥ 0.35	✓
	U _l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Turkusowa, łącz. 1	D _p	0.030 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D _e	1.7 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Turkusowa, łącz. 1 · Alternatywa 7

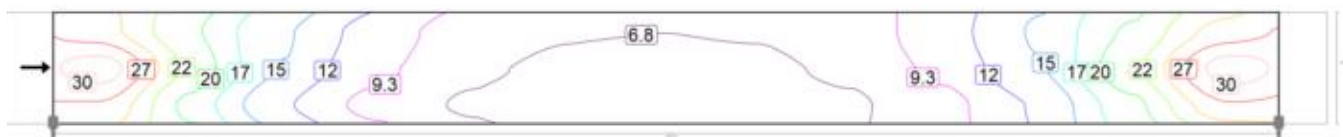
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

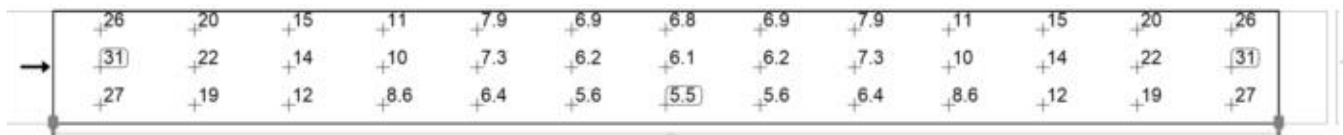
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



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

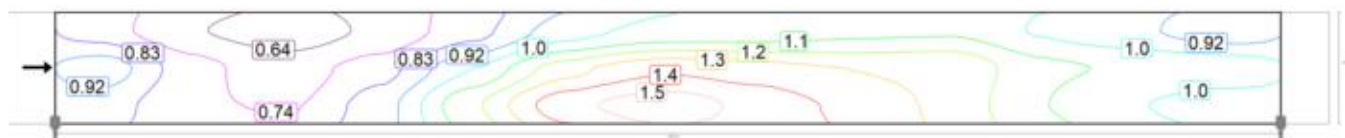


Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

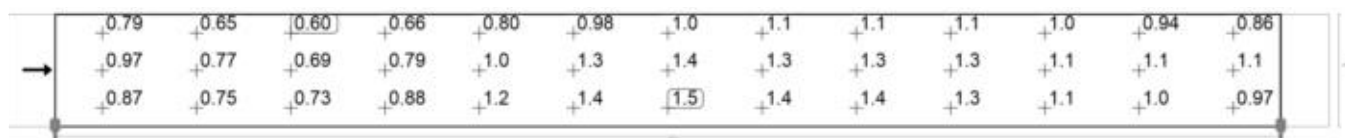
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
1.750	31.34	21.79	14.27	10.00	7.26	6.25	6.10	6.25	7.26	10.00	14.27	21.79	31.34
0.583	27.04	18.91	12.20	8.56	6.41	5.58	5.46	5.58	6.41	8.56	12.20	18.91	27.04

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.6 lx	5.46 lx	31.3 lx	0.401	0.174



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

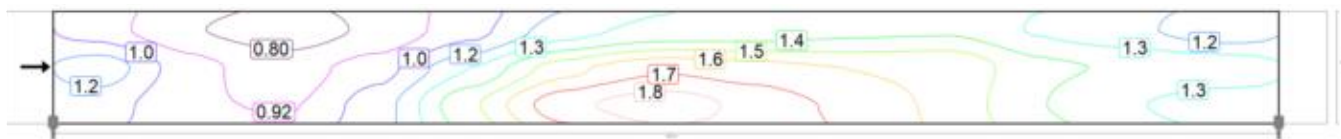


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

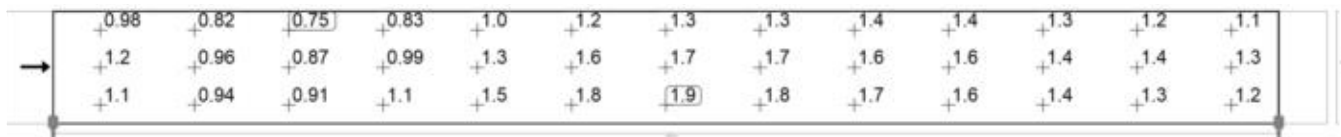
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	0.79	0.65	0.60	0.66	0.80	0.98	1.04	1.06	1.08	1.09	1.00	0.94	0.86
1.750	0.97	0.77	0.69	0.79	1.02	1.26	1.37	1.33	1.29	1.27	1.13	1.09	1.07
0.583	0.87	0.75	0.73	0.88	1.19	1.45	1.52	1.45	1.36	1.27	1.11	1.02	0.97

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	1.03 cd/m^2	0.60 cd/m^2	1.52 cd/m^2	0.580	0.393



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



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

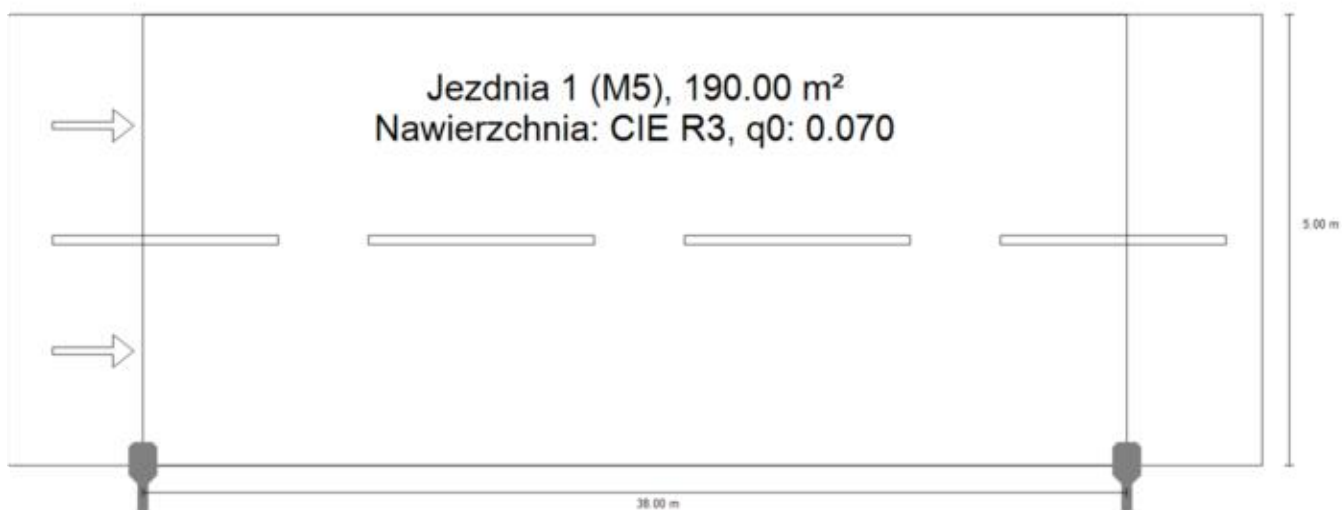
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	0.98	0.82	0.75	0.83	1.00	1.22	1.30	1.32	1.35	1.37	1.25	1.18	1.08
1.750	1.21	0.96	0.87	0.99	1.27	1.57	1.71	1.66	1.61	1.59	1.41	1.37	1.34
0.583	1.08	0.94	0.91	1.10	1.49	1.81	1.90	1.81	1.70	1.59	1.39	1.28	1.21

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

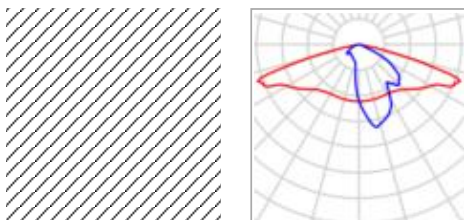
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.29 cd/m²	0.75 cd/m²	1.90 cd/m²	0.580	0.393

Turkusowa, łącz. 2 · Alternatywa 8

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



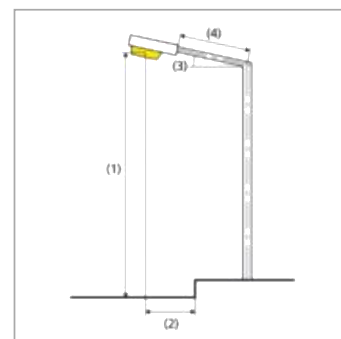
Turkusowa, łącz. 2 · Alternatywa 8

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 809 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 51.6 cd/klm ≥ 90°: 1.74 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 oślnienia	D.4



Turkusowa, łącz. 2 · Alternatywa 8

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.51	≥ 0.35	✓
	U _l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Turkusowa, łącz. 2	D _p	0.022 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D _e	1.2 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Turkusowa, łącz. 2 · Alternatywa 8

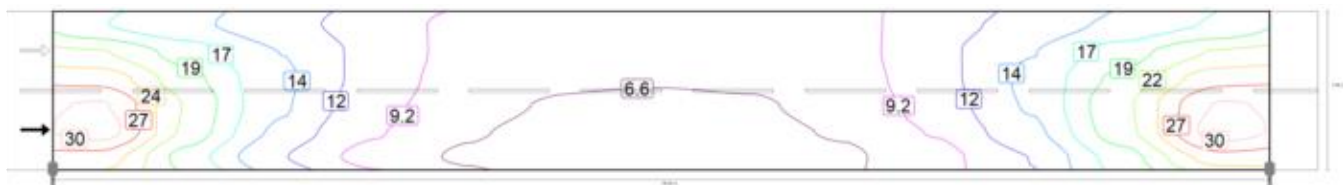
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

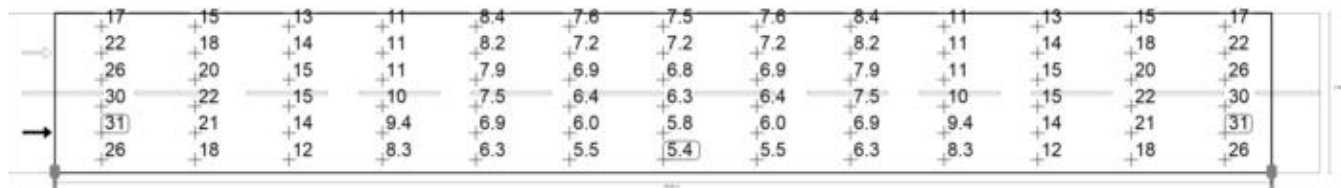
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.97 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



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

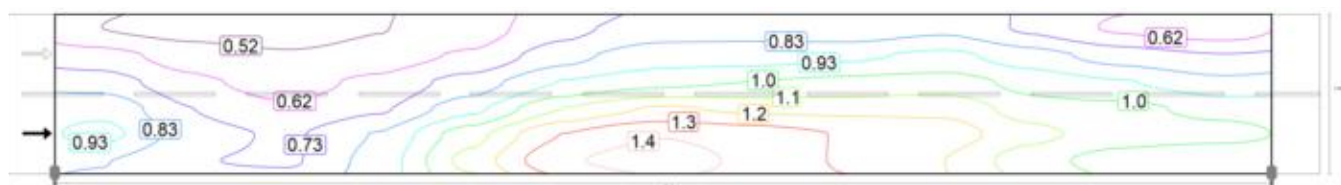
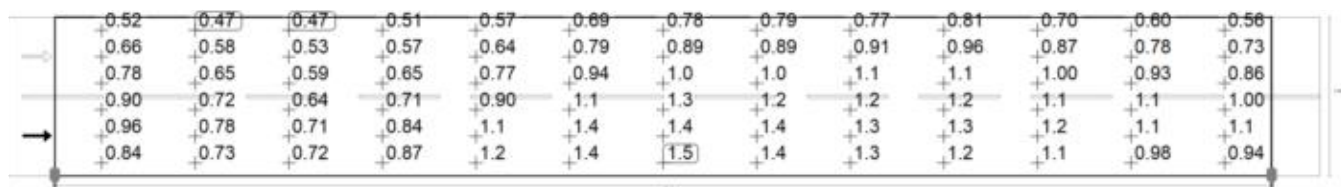


Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	17.11	14.90	12.72	10.57	8.36	7.56	7.48	7.56	8.36	10.57	12.72	14.90	17.11
3.750	22.16	18.21	14.21	10.98	8.21	7.25	7.16	7.25	8.21	10.98	14.21	18.21	22.16
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
2.083	29.80	21.57	14.58	10.28	7.47	6.44	6.30	6.44	7.47	10.28	14.58	21.57	29.80
1.250	30.86	21.18	13.61	9.43	6.92	5.97	5.83	5.97	6.92	9.43	13.61	21.18	30.86
0.417	25.90	18.22	11.80	8.32	6.28	5.48	5.37	5.48	6.28	8.32	11.80	18.22	25.90

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

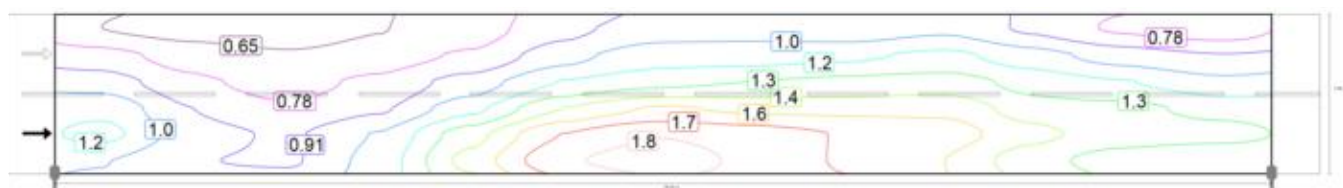
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.1 lx	5.37 lx	30.9 lx	0.408	0.174

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)

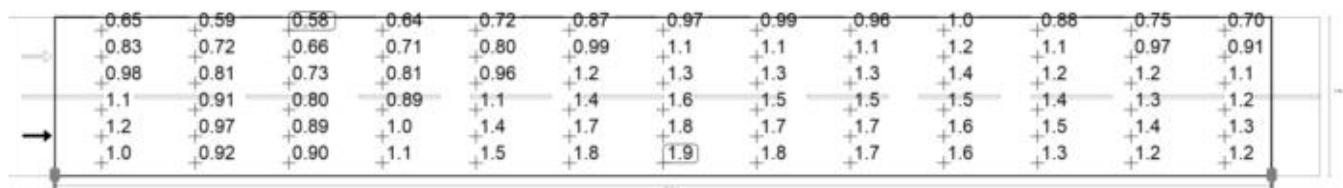
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.52	0.47	0.47	0.51	0.57	0.69	0.78	0.79	0.77	0.81	0.70	0.60	0.56
3.750	0.66	0.58	0.53	0.57	0.64	0.79	0.89	0.89	0.91	0.96	0.87	0.78	0.73
2.917	0.78	0.65	0.59	0.65	0.77	0.94	1.00	1.03	1.06	1.08	1.00	0.93	0.86
2.083	0.90	0.72	0.64	0.71	0.90	1.14	1.25	1.22	1.21	1.21	1.08	1.06	1.00
1.250	0.96	0.78	0.71	0.84	1.10	1.35	1.44	1.40	1.34	1.30	1.17	1.09	1.07
0.417	0.84	0.73	0.72	0.87	1.18	1.43	1.50	1.42	1.33	1.24	1.08	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	0.91 cd/m^2	0.47 cd/m^2	1.50 cd/m^2	0.512	0.312



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluxy)

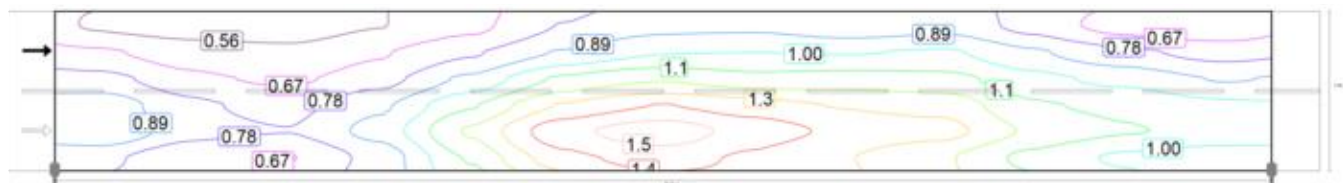
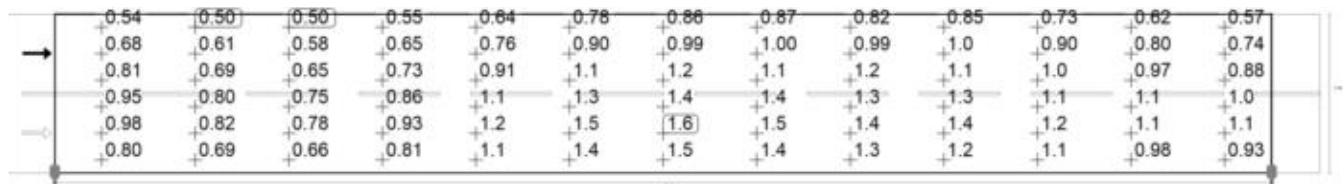


Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.65	0.59	0.58	0.64	0.72	0.87	0.97	0.99	0.96	1.01	0.88	0.75	0.70
3.750	0.83	0.72	0.66	0.71	0.80	0.99	1.11	1.11	1.14	1.19	1.09	0.97	0.91
2.917	0.98	0.81	0.73	0.81	0.96	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.2	1.2	1.1
2.083	1.1	0.91	0.80	0.89	1.1	1.4	1.4	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.2
1.250	1.2	0.97	0.89	1.0	1.4	1.7	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3
0.417	1.0	0.92	0.90	1.1	1.5	1.8	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.3	1.2

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

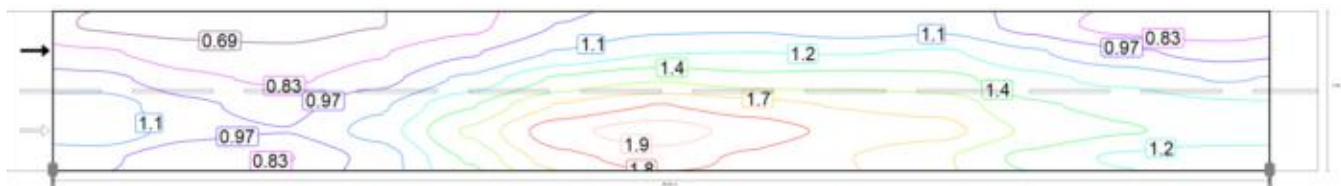
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.14 cd/m ²	0.58 cd/m ²	1.87 cd/m ²	0.512	0.312

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Izoluxy)Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

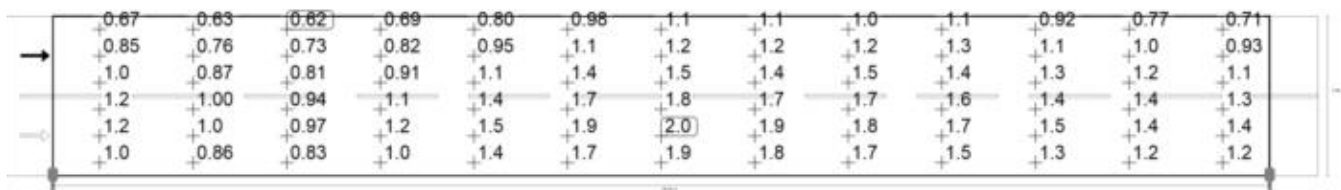
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.54	0.50	0.50	0.55	0.64	0.78	0.86	0.87	0.82	0.85	0.73	0.62	0.57
3.750	0.68	0.61	0.58	0.65	0.76	0.90	0.99	1.00	0.99	1.01	0.90	0.80	0.74
2.917	0.81	0.69	0.65	0.73	0.91	1.13	1.21	1.15	1.16	1.15	1.03	0.97	0.88
2.083	0.95	0.80	0.75	0.86	1.10	1.34	1.44	1.38	1.32	1.29	1.12	1.09	1.02
1.250	0.98	0.82	0.78	0.93	1.23	1.51	1.60	1.51	1.41	1.37	1.20	1.11	1.09
0.417	0.80	0.69	0.66	0.81	1.12	1.40	1.48	1.42	1.33	1.24	1.08	0.98	0.93

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.97 cd/m ²	0.50 cd/m ²	1.60 cd/m ²	0.514	0.312



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



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

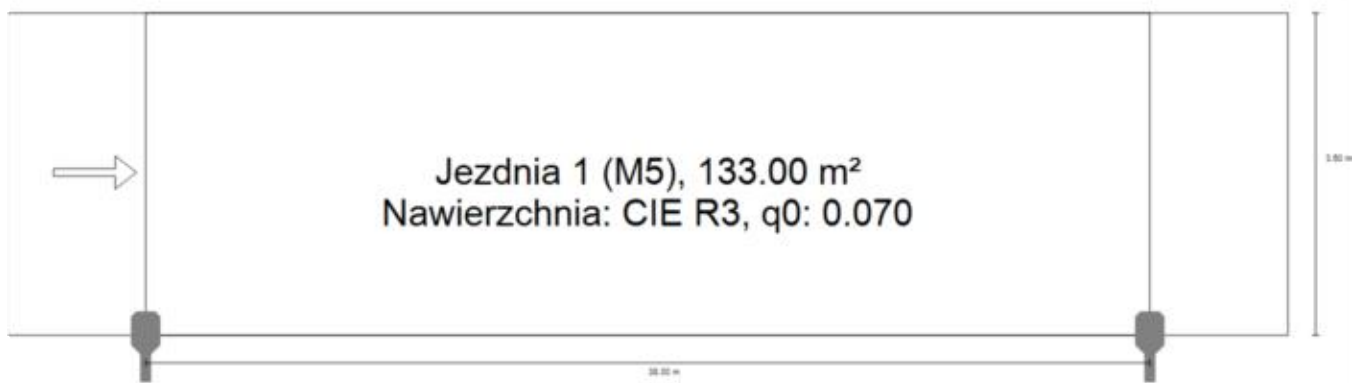
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.67	0.63	0.62	0.69	0.80	0.98	1.07	1.08	1.02	1.07	0.92	0.77	0.71
3.750	0.85	0.76	0.73	0.82	0.95	1.12	1.24	1.25	1.24	1.26	1.13	1.00	0.93
2.917	1.02	0.87	0.81	0.91	1.14	1.41	1.51	1.44	1.45	1.43	1.29	1.21	1.10
2.083	1.18	1.00	0.94	1.08	1.37	1.68	1.80	1.72	1.65	1.61	1.40	1.36	1.28
1.250	1.23	1.02	0.97	1.16	1.54	1.89	2.01	1.88	1.77	1.71	1.50	1.39	1.37
0.417	1.00	0.86	0.83	1.02	1.40	1.74	1.86	1.77	1.67	1.54	1.35	1.22	1.16

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

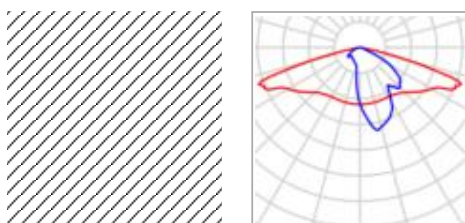
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	1.22 cd/m²	0.62 cd/m²	2.01 cd/m²	0.514	0.312

Turkusowa, łącz. 3 · Alternatywa 9

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



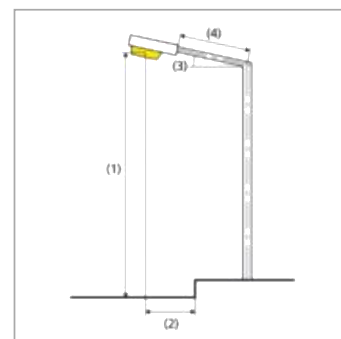
Turkusowa, łącz. 3 · Alternatywa 9

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 809 cd/klm $\geq 80^\circ$: 51.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.74 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	
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.4



Turkusowa, łącz. 3 · Alternatywa 9

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.58	≥ 0.35	✓
	U _l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Turkusowa, łącz. 3	D _p	0.030 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D _e	1.7 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Turkusowa, łącz. 3 · Alternatywa 9

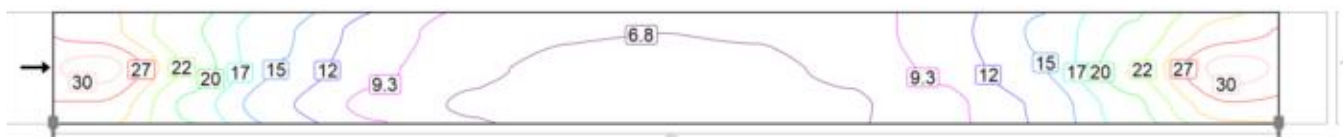
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

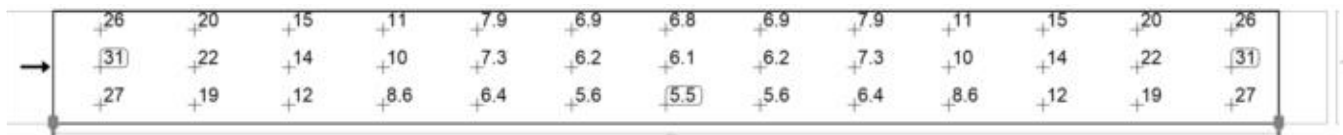
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



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

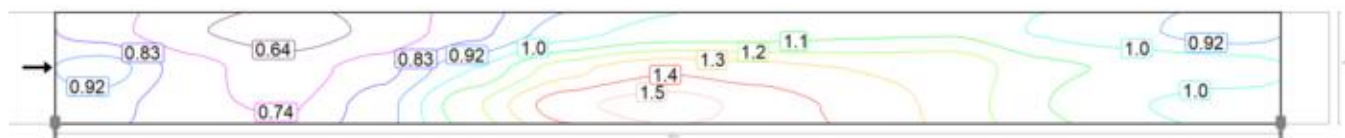


Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

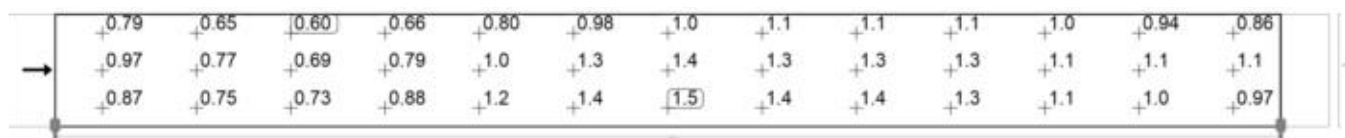
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
1.750	31.34	21.79	14.27	10.00	7.26	6.25	6.10	6.25	7.26	10.00	14.27	21.79	31.34
0.583	27.04	18.91	12.20	8.56	6.41	5.58	5.46	5.58	6.41	8.56	12.20	18.91	27.04

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.6 lx	5.46 lx	31.3 lx	0.401	0.174



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

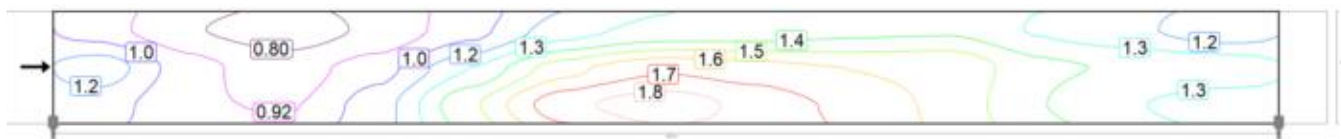


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

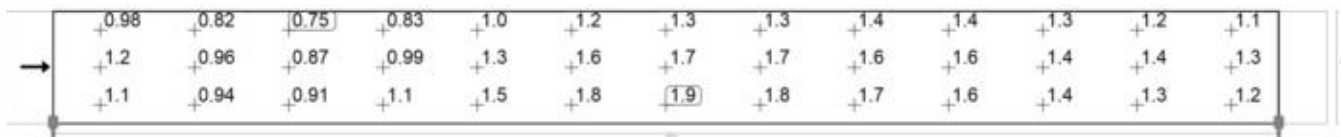
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	0.79	0.65	0.60	0.66	0.80	0.98	1.04	1.06	1.08	1.09	1.00	0.94	0.86
1.750	0.97	0.77	0.69	0.79	1.02	1.26	1.37	1.33	1.29	1.27	1.13	1.09	1.07
0.583	0.87	0.75	0.73	0.88	1.19	1.45	1.52	1.45	1.36	1.27	1.11	1.02	0.97

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	1.03 cd/m^2	0.60 cd/m^2	1.52 cd/m^2	0.580	0.393



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



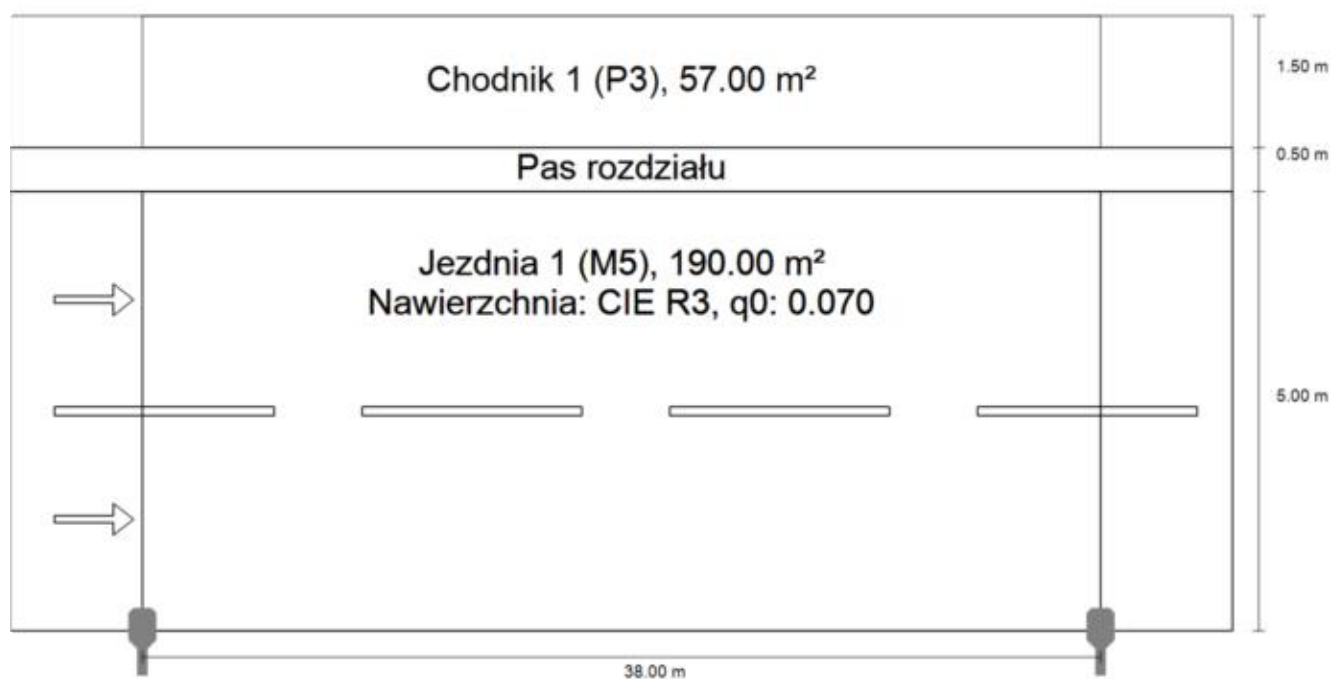
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	0.98	0.82	0.75	0.83	1.00	1.22	1.30	1.32	1.35	1.37	1.25	1.18	1.08
1.750	1.21	0.96	0.87	0.99	1.27	1.57	1.71	1.66	1.61	1.59	1.41	1.37	1.34
0.583	1.08	0.94	0.91	1.10	1.49	1.81	1.90	1.81	1.70	1.59	1.39	1.28	1.21

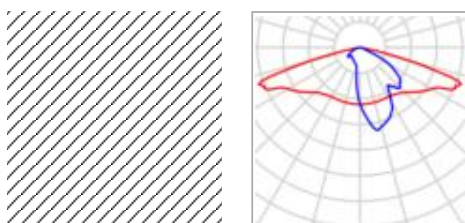
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.29 cd/m²	0.75 cd/m²	1.90 cd/m²	0.580	0.393

Seledynowa, odc. 4 · Alternatywa 10

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

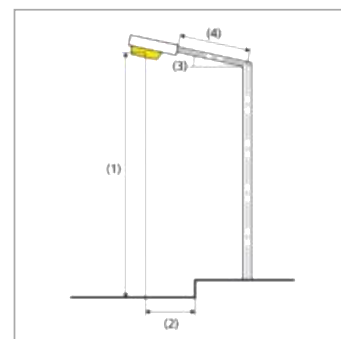
Seledynowa, odc. 4 · Alternatywa 10

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 809 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 51.6 cd/klm ≥ 90°: 1.74 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 oślnienia	D.4



Seledynowa, odc. 4 · Alternatywa 10

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.18 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.65 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

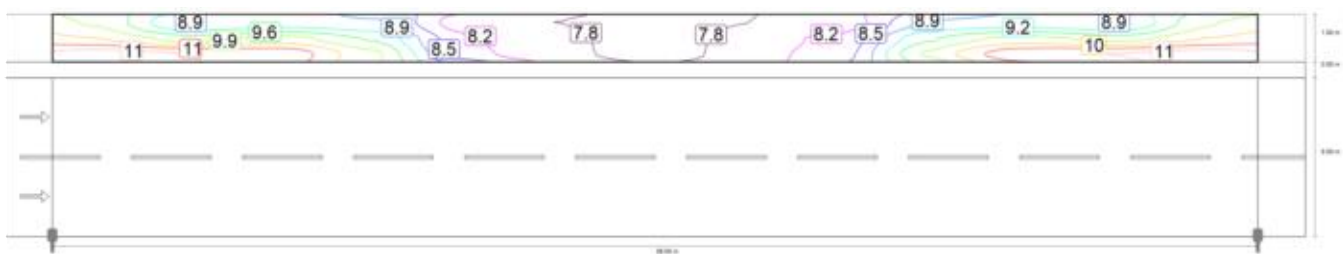
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Seledynowa, odc. 4	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D_e	0.9 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Seledynowa, odc. 4 · Alternatywa 10

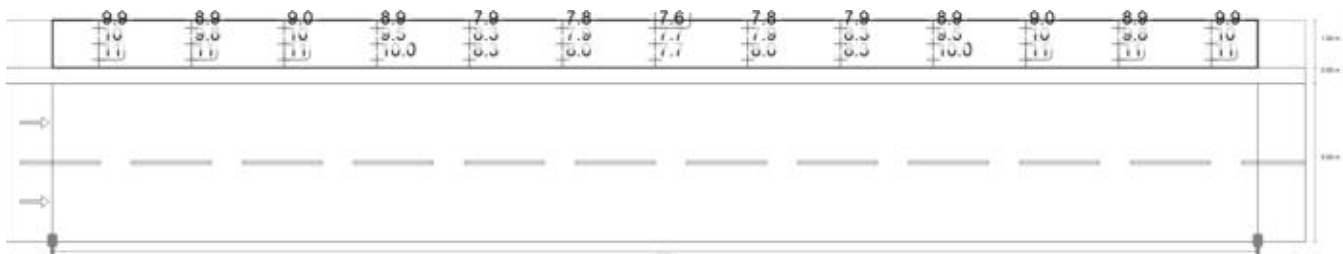
Chodnik 1 (P3)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.18 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.65 lx	≥ 1.50 lx	✓



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



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

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
6.750	9.89	8.87	9.04	8.93	7.95	7.82	7.65	7.82	7.95	8.93	9.04	8.87	9.89
6.250	10.28	9.77	10.06	9.53	8.25	7.93	7.67	7.93	8.25	9.53	10.06	9.77	10.28
5.750	11.15	10.98	10.86	9.99	8.34	7.96	7.66	7.96	8.34	9.99	10.86	10.98	11.15

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	9.18 lx	7.65 lx	11.1 lx	0.833	0.686

Seledynowa, odc. 4 · Alternatywa 10

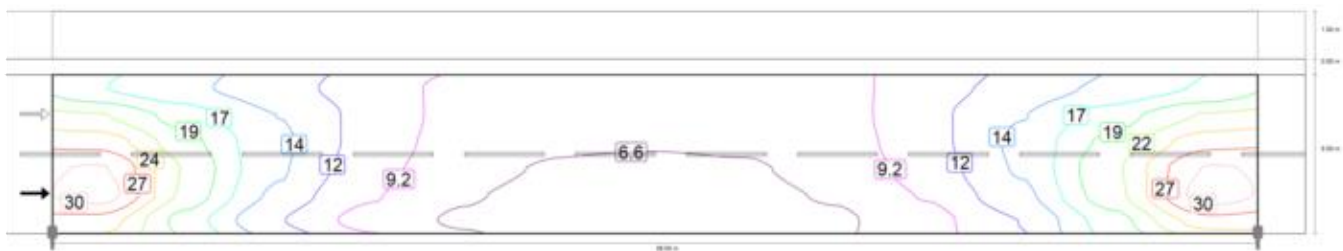
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

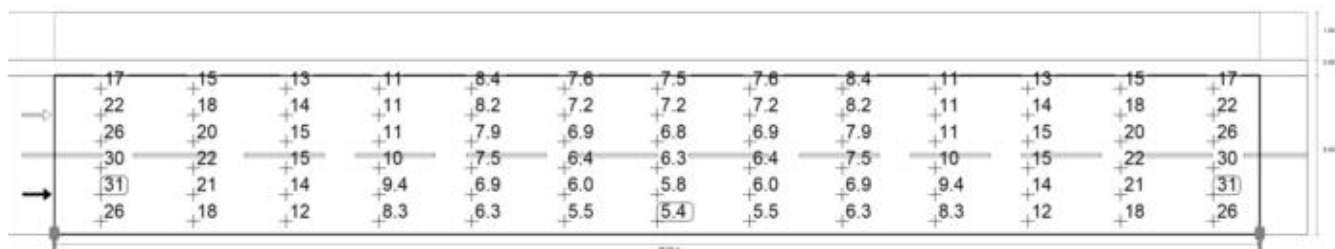
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.97 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



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

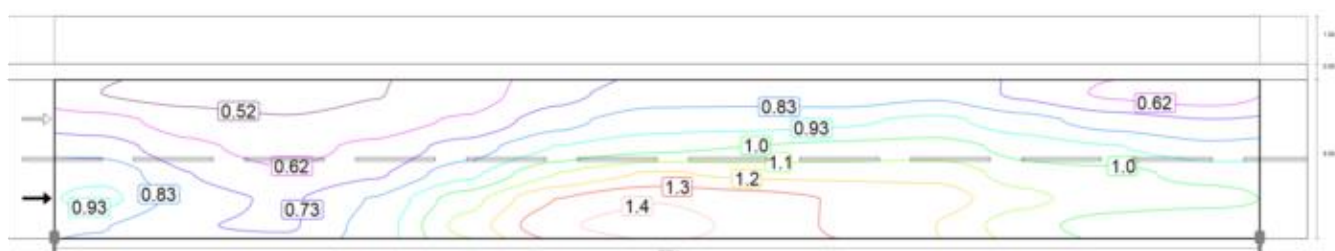


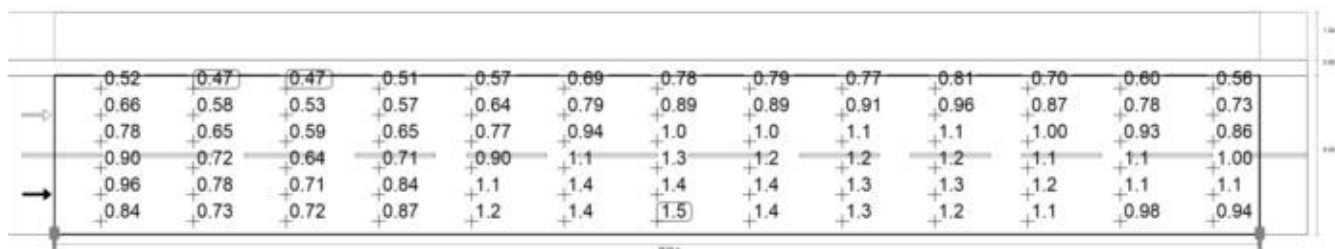
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	17.11	14.90	12.72	10.57	8.36	7.56	7.48	7.56	8.36	10.57	12.72	14.90	17.11
3.750	22.16	18.21	14.21	10.98	8.21	7.25	7.16	7.25	8.21	10.98	14.21	18.21	22.16
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
2.083	29.80	21.57	14.58	10.28	7.47	6.44	6.30	6.44	7.47	10.28	14.58	21.57	29.80
1.250	30.86	21.18	13.61	9.43	6.92	5.97	5.83	5.97	6.92	9.43	13.61	21.18	30.86
0.417	25.90	18.22	11.80	8.32	6.28	5.48	5.37	5.48	6.28	8.32	11.80	18.22	25.90

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.1 lx	5.37 lx	30.9 lx	0.408	0.174

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

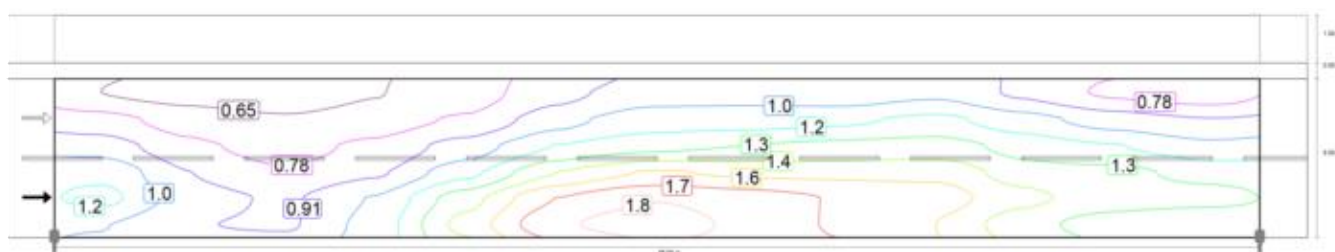


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

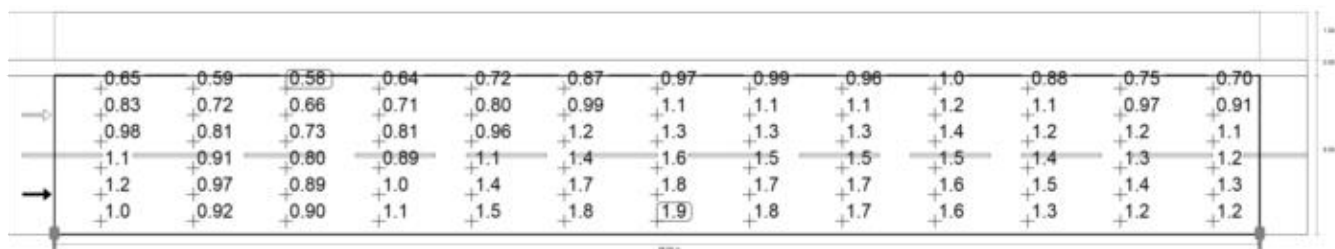
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.52	0.47	0.47	0.51	0.57	0.69	0.78	0.79	0.77	0.81	0.70	0.60	0.56
3.750	0.66	0.58	0.53	0.57	0.64	0.79	0.89	0.89	0.91	0.96	0.87	0.78	0.73
2.917	0.78	0.65	0.59	0.65	0.77	0.94	1.00	1.03	1.06	1.08	1.00	0.93	0.86
2.083	0.90	0.72	0.64	0.71	0.90	1.14	1.25	1.22	1.21	1.21	1.08	1.06	1.00
1.250	0.96	0.78	0.71	0.84	1.10	1.35	1.44	1.40	1.34	1.30	1.17	1.09	1.07
0.417	0.84	0.73	0.72	0.87	1.18	1.43	1.50	1.42	1.33	1.24	1.08	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	0.91 cd/m^2	0.47 cd/m^2	1.50 cd/m^2	0.512	0.312



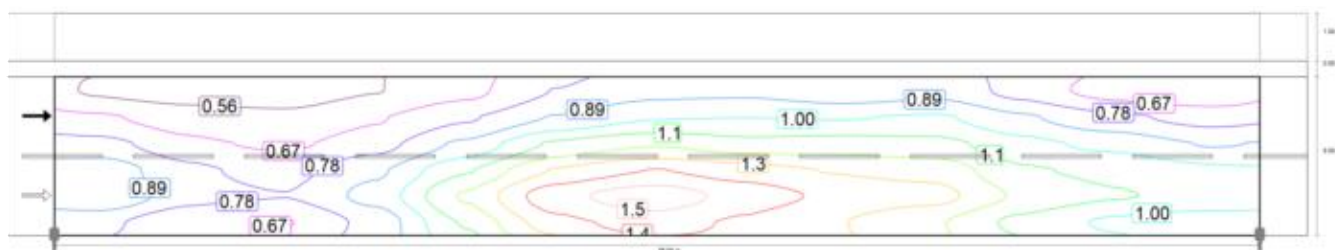
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluxy)

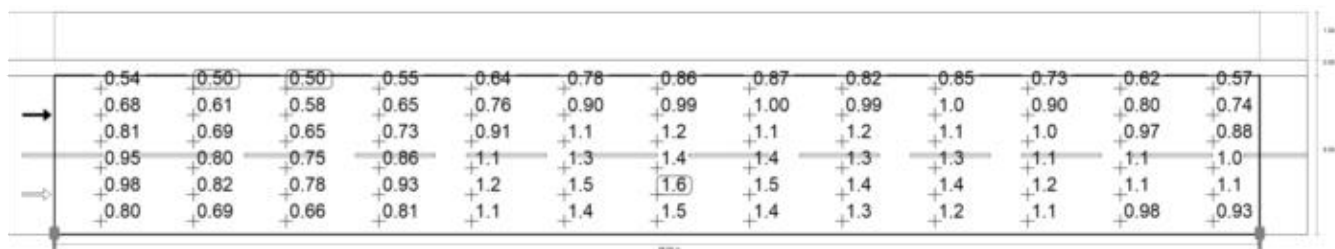
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.65	0.59	0.58	0.64	0.72	0.87	0.97	0.99	0.96	1.01	0.88	0.75	0.70
3.750	0.83	0.72	0.66	0.71	0.80	0.99	1.11	1.11	1.14	1.19	1.09	0.97	0.91
2.917	0.98	0.81	0.73	0.81	0.96	1.17	1.25	1.29	1.33	1.35	1.25	1.17	1.07
2.083	1.13	0.91	0.80	0.89	1.13	1.43	1.56	1.52	1.51	1.51	1.35	1.32	1.25
1.250	1.20	0.97	0.89	1.05	1.37	1.69	1.81	1.74	1.67	1.62	1.46	1.36	1.34
0.417	1.04	0.92	0.90	1.09	1.47	1.79	1.87	1.78	1.67	1.55	1.35	1.23	1.17

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.14 cd/m^2	0.58 cd/m^2	1.87 cd/m^2	0.512	0.312

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

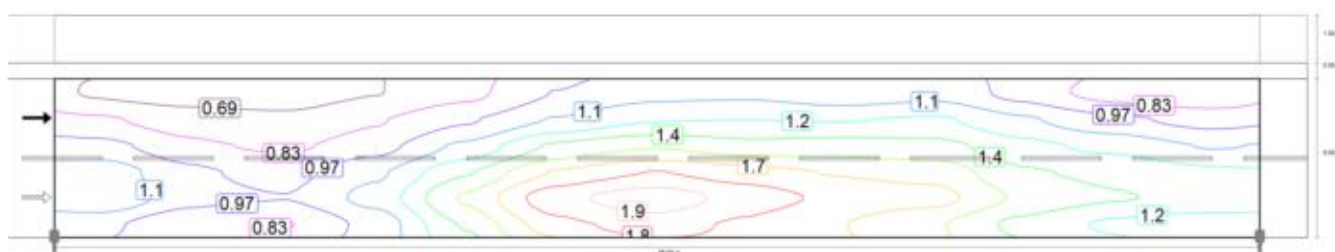


Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

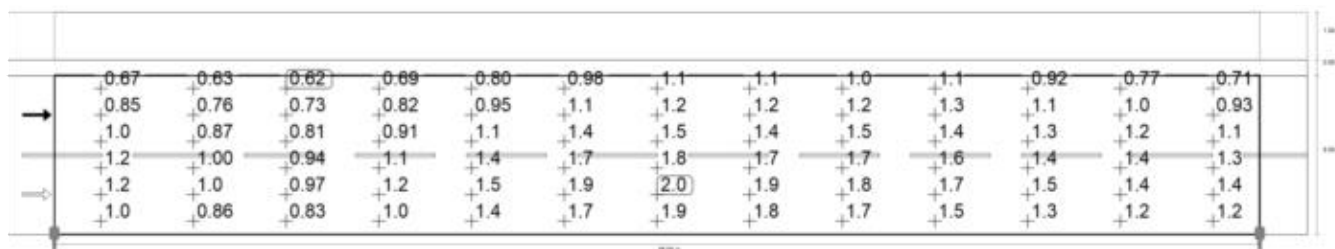
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.54	0.50	0.50	0.55	0.64	0.78	0.86	0.87	0.82	0.85	0.73	0.62	0.57
3.750	0.68	0.61	0.58	0.65	0.76	0.90	0.99	1.00	0.99	1.01	0.90	0.80	0.74
2.917	0.81	0.69	0.65	0.73	0.91	1.13	1.21	1.15	1.16	1.15	1.03	0.97	0.88
2.083	0.95	0.80	0.75	0.86	1.10	1.34	1.44	1.38	1.32	1.29	1.12	1.09	1.02
1.250	0.98	0.82	0.78	0.93	1.23	1.51	1.60	1.51	1.41	1.37	1.20	1.11	1.09
0.417	0.80	0.69	0.66	0.81	1.12	1.40	1.48	1.42	1.33	1.24	1.08	0.98	0.93

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.97 cd/m ²	0.50 cd/m ²	1.60 cd/m ²	0.514	0.312



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



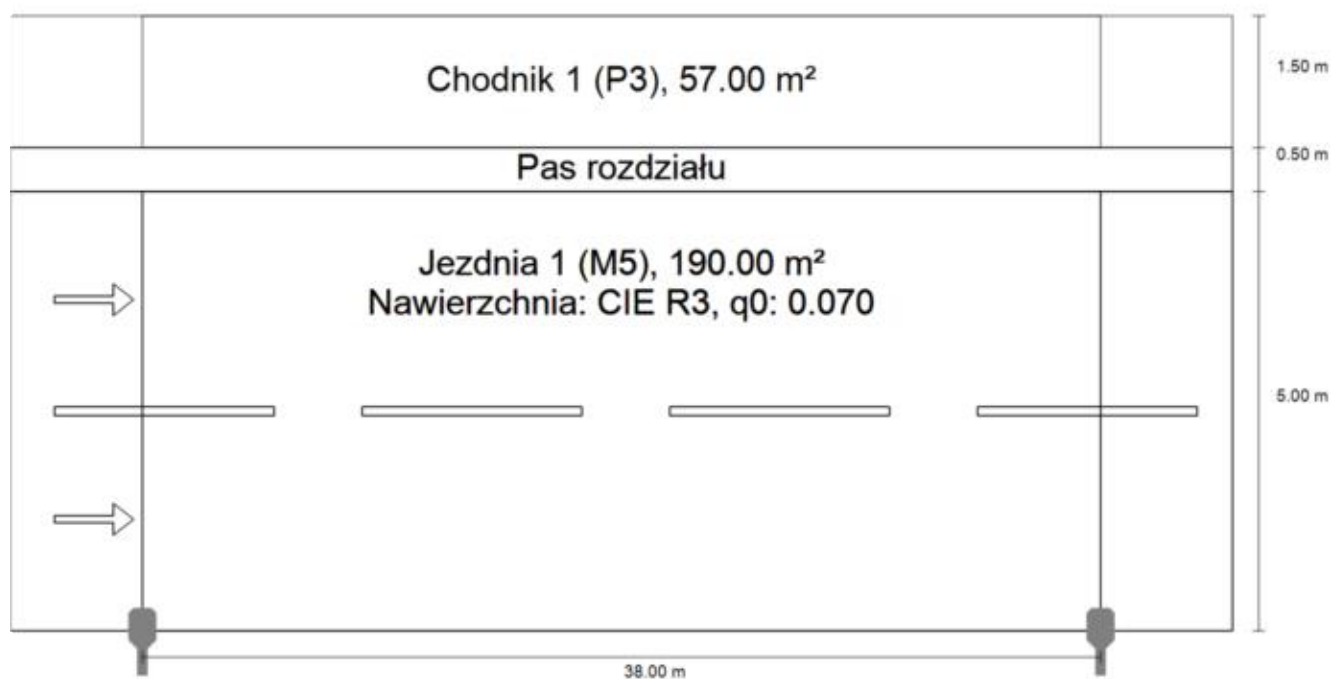
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.67	0.63	0.62	0.69	0.80	0.98	1.07	1.08	1.02	1.07	0.92	0.77	0.71
3.750	0.85	0.76	0.73	0.82	0.95	1.12	1.24	1.25	1.24	1.26	1.13	1.00	0.93
2.917	1.02	0.87	0.81	0.91	1.14	1.41	1.51	1.44	1.45	1.43	1.29	1.21	1.10
2.083	1.18	1.00	0.94	1.08	1.37	1.68	1.80	1.72	1.65	1.61	1.40	1.36	1.28
1.250	1.23	1.02	0.97	1.16	1.54	1.89	2.01	1.88	1.77	1.71	1.50	1.39	1.37
0.417	1.00	0.86	0.83	1.02	1.40	1.74	1.86	1.77	1.67	1.54	1.35	1.22	1.16

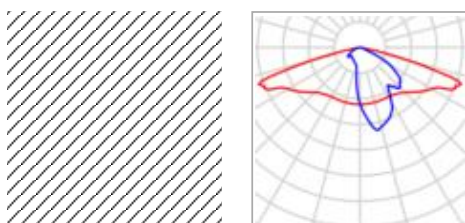
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	1.22 cd/m²	0.62 cd/m²	2.01 cd/m²	0.514	0.312

Wrzosowa, odc. 4 · Alternatywa 11

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

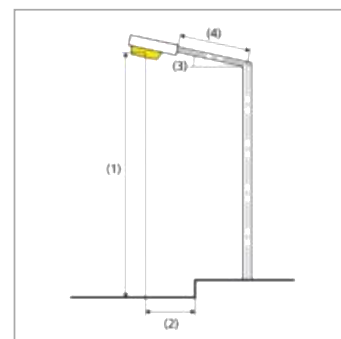
Wrzosowa, odc. 4 · Alternatywa 11

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 809 cd/klm $\geq 80^\circ$: 51.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.74 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	
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 oślnienia	D.4



Wrzosowa, odc. 4 · Alternatywa 11

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.18 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.65 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

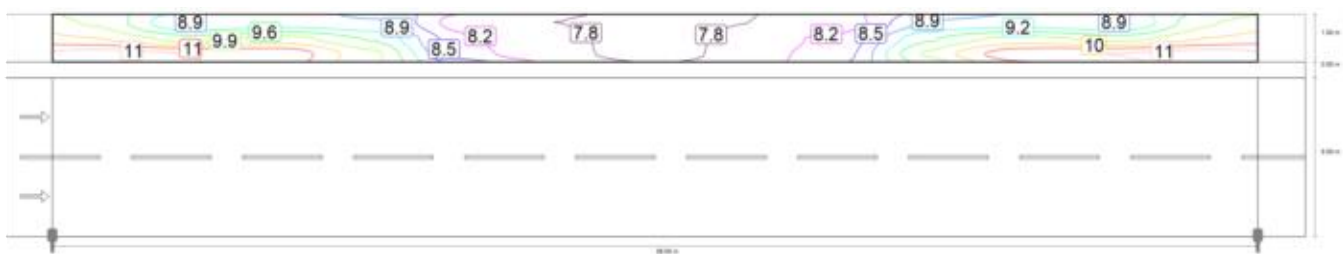
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Wrzosowa, odc. 4	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D_e	0.9 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Wrzosowa, odc. 4 · Alternatywa 11

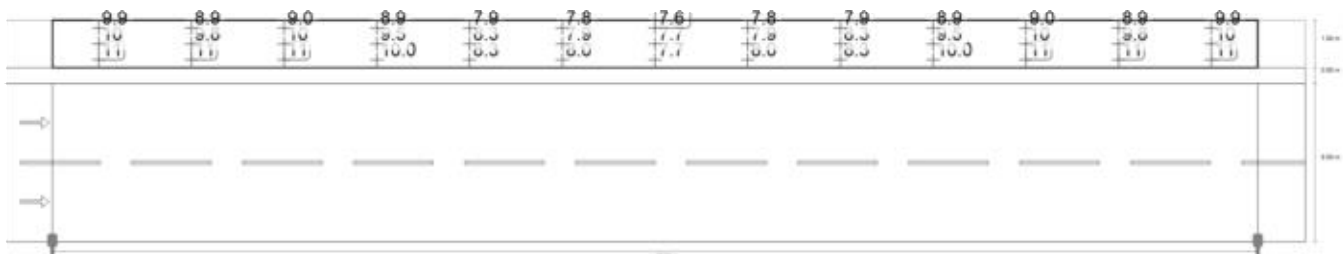
Chodnik 1 (P3)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.18 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.65 lx	≥ 1.50 lx	✓



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



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

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
6.750	9.89	8.87	9.04	8.93	7.95	7.82	7.65	7.82	7.95	8.93	9.04	8.87	9.89
6.250	10.28	9.77	10.06	9.53	8.25	7.93	7.67	7.93	8.25	9.53	10.06	9.77	10.28
5.750	11.15	10.98	10.86	9.99	8.34	7.96	7.66	7.96	8.34	9.99	10.86	10.98	11.15

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	9.18 lx	7.65 lx	11.1 lx	0.833	0.686

Wrzosowa, odc. 4 · Alternatywa 11

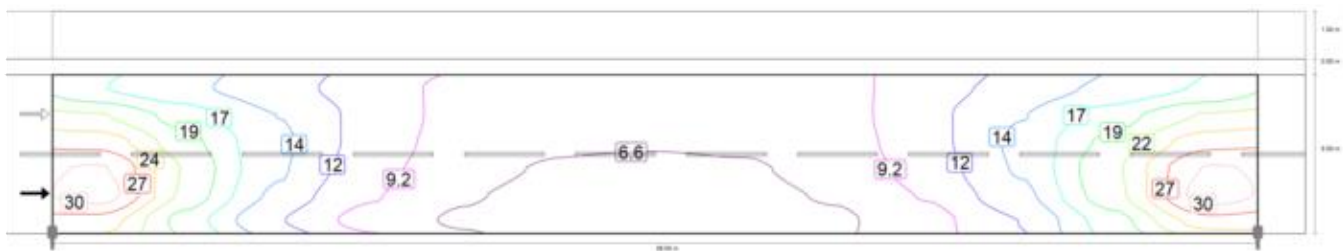
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

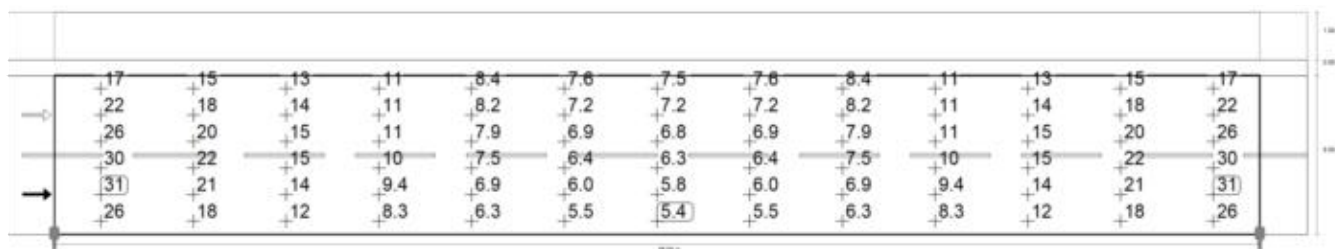
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.97 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



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

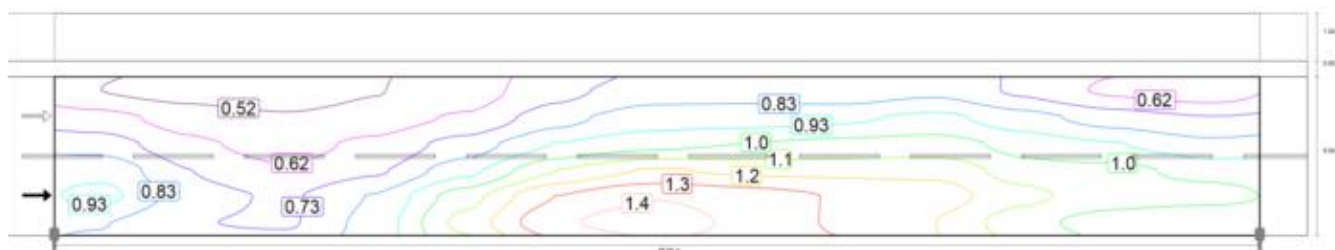


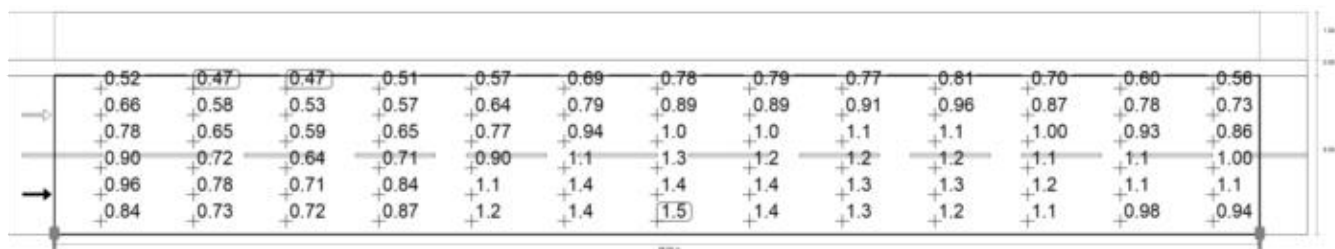
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	17.11	14.90	12.72	10.57	8.36	7.56	7.48	7.56	8.36	10.57	12.72	14.90	17.11
3.750	22.16	18.21	14.21	10.98	8.21	7.25	7.16	7.25	8.21	10.98	14.21	18.21	22.16
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
2.083	29.80	21.57	14.58	10.28	7.47	6.44	6.30	6.44	7.47	10.28	14.58	21.57	29.80
1.250	30.86	21.18	13.61	9.43	6.92	5.97	5.83	5.97	6.92	9.43	13.61	21.18	30.86
0.417	25.90	18.22	11.80	8.32	6.28	5.48	5.37	5.48	6.28	8.32	11.80	18.22	25.90

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.1 lx	5.37 lx	30.9 lx	0.408	0.174

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

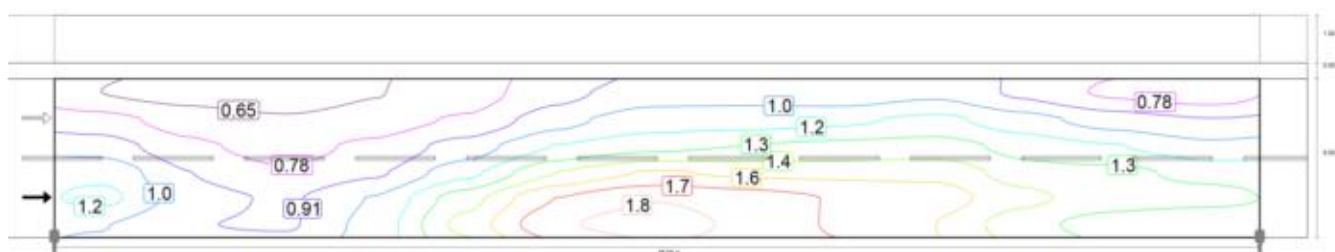


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

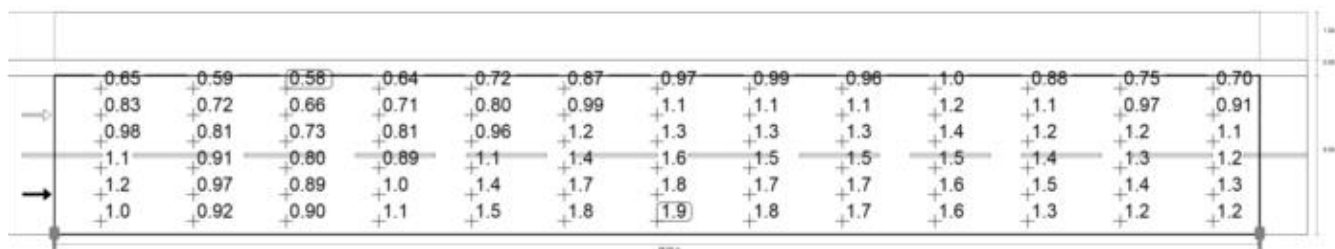
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.52	0.47	0.47	0.51	0.57	0.69	0.78	0.79	0.77	0.81	0.70	0.60	0.56
3.750	0.66	0.58	0.53	0.57	0.64	0.79	0.89	0.89	0.91	0.96	0.87	0.78	0.73
2.917	0.78	0.65	0.59	0.65	0.77	0.94	1.00	1.03	1.06	1.08	1.00	0.93	0.86
2.083	0.90	0.72	0.64	0.71	0.90	1.14	1.25	1.22	1.21	1.21	1.08	1.06	1.00
1.250	0.96	0.78	0.71	0.84	1.10	1.35	1.44	1.40	1.34	1.30	1.17	1.09	1.07
0.417	0.84	0.73	0.72	0.87	1.18	1.43	1.50	1.42	1.33	1.24	1.08	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	0.91 cd/m^2	0.47 cd/m^2	1.50 cd/m^2	0.512	0.312



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluxy)

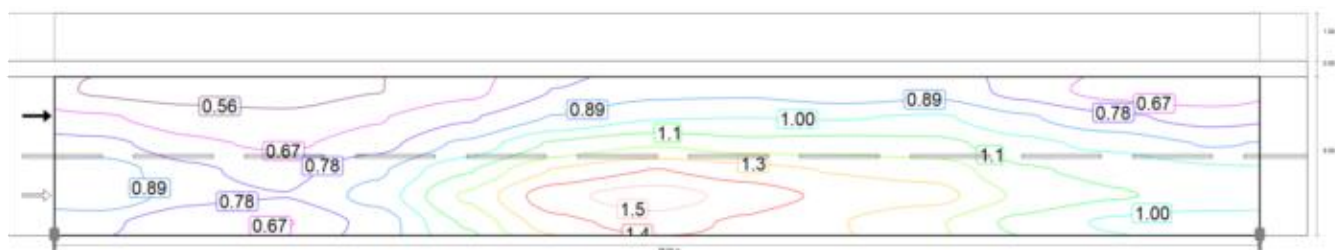


Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

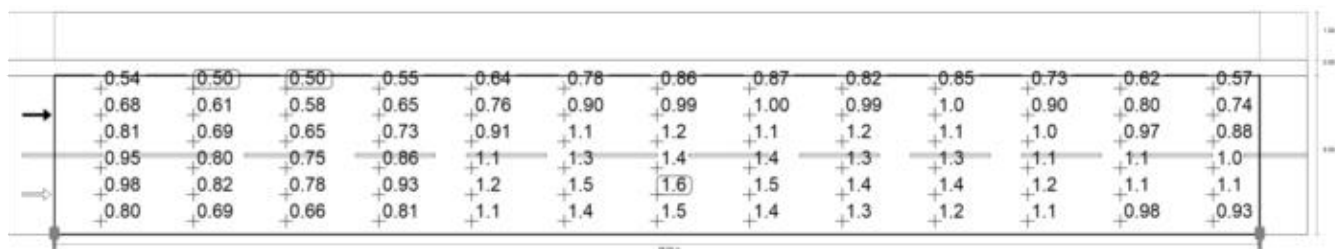
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.65	0.59	0.58	0.64	0.72	0.87	0.97	0.99	0.96	1.01	0.88	0.75	0.70
3.750	0.83	0.72	0.66	0.71	0.80	0.99	1.11	1.11	1.14	1.19	1.09	0.97	0.91
2.917	0.98	0.81	0.73	0.81	0.96	1.17	1.25	1.29	1.33	1.35	1.25	1.17	1.07
2.083	1.13	0.91	0.80	0.89	1.13	1.43	1.56	1.52	1.51	1.51	1.35	1.32	1.25
1.250	1.20	0.97	0.89	1.05	1.37	1.69	1.81	1.74	1.67	1.62	1.46	1.36	1.34
0.417	1.04	0.92	0.90	1.09	1.47	1.79	1.87	1.78	1.67	1.55	1.35	1.23	1.17

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.14 cd/m^2	0.58 cd/m^2	1.87 cd/m^2	0.512	0.312



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

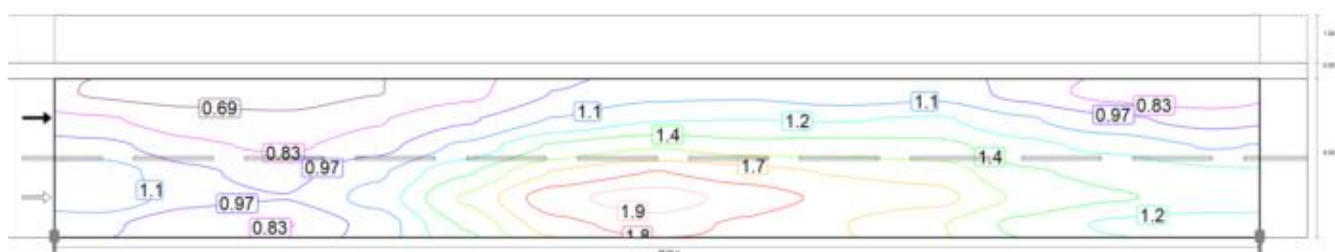


Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

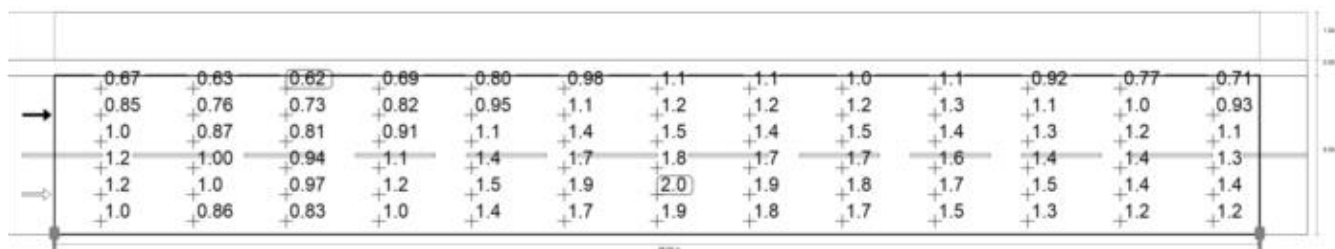
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.54	0.50	0.50	0.55	0.64	0.78	0.86	0.87	0.82	0.85	0.73	0.62	0.57
3.750	0.68	0.61	0.58	0.65	0.76	0.90	0.99	1.00	0.99	1.01	0.90	0.80	0.74
2.917	0.81	0.69	0.65	0.73	0.91	1.13	1.21	1.15	1.16	1.15	1.03	0.97	0.88
2.083	0.95	0.80	0.75	0.86	1.10	1.34	1.44	1.38	1.32	1.29	1.12	1.09	1.02
1.250	0.98	0.82	0.78	0.93	1.23	1.51	1.60	1.51	1.41	1.37	1.20	1.11	1.09
0.417	0.80	0.69	0.66	0.81	1.12	1.40	1.48	1.42	1.33	1.24	1.08	0.98	0.93

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	0.97 cd/m^2	0.50 cd/m^2	1.60 cd/m^2	0.514	0.312



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

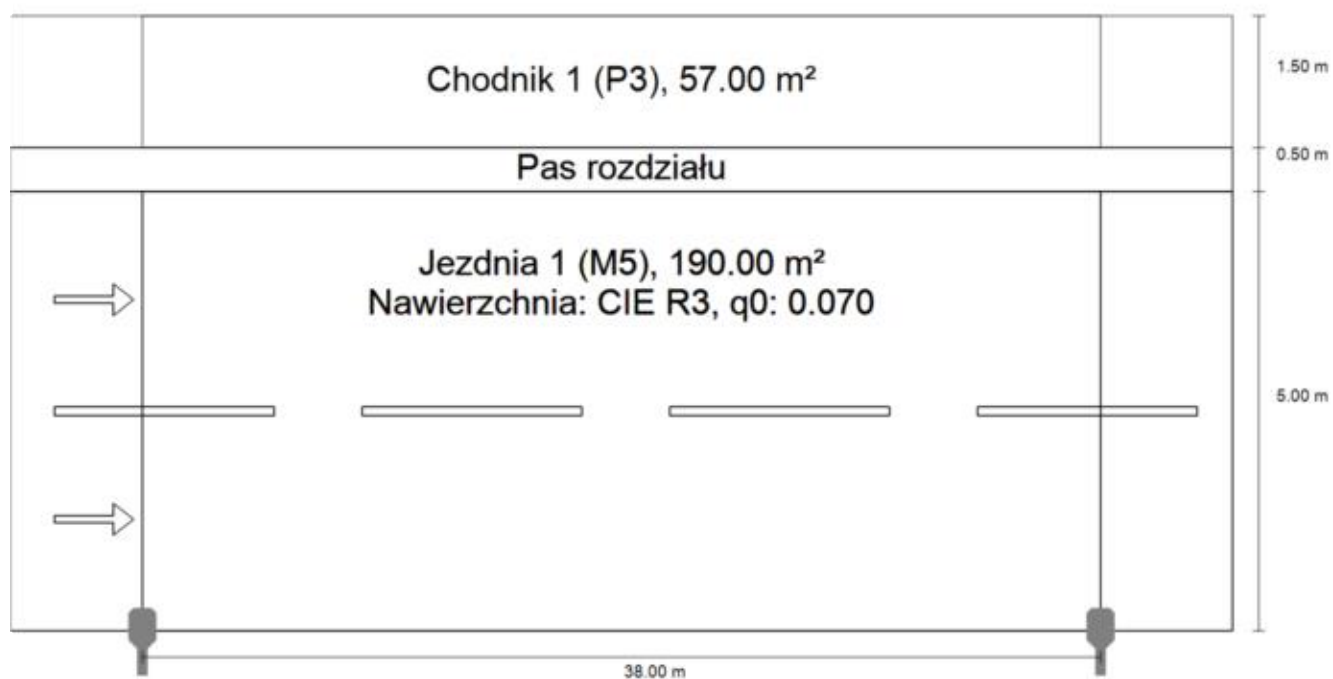
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.67	0.63	0.62	0.69	0.80	0.98	1.07	1.08	1.02	1.07	0.92	0.77	0.71
3.750	0.85	0.76	0.73	0.82	0.95	1.12	1.24	1.25	1.24	1.26	1.13	1.00	0.93
2.917	1.02	0.87	0.81	0.91	1.14	1.41	1.51	1.44	1.45	1.43	1.29	1.21	1.10
2.083	1.18	1.00	0.94	1.08	1.37	1.68	1.80	1.72	1.65	1.61	1.40	1.36	1.28
1.250	1.23	1.02	0.97	1.16	1.54	1.89	2.01	1.88	1.77	1.71	1.50	1.39	1.37
0.417	1.00	0.86	0.83	1.02	1.40	1.74	1.86	1.77	1.67	1.54	1.35	1.22	1.16

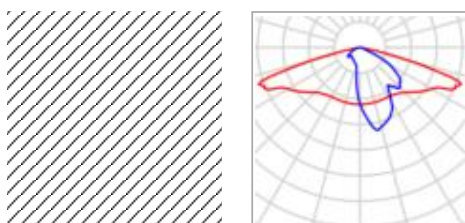
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	1.22 cd/m ²	0.62 cd/m ²	2.01 cd/m ²	0.514	0.312

Karminowa, odc. 4 · Alternatywa 12

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

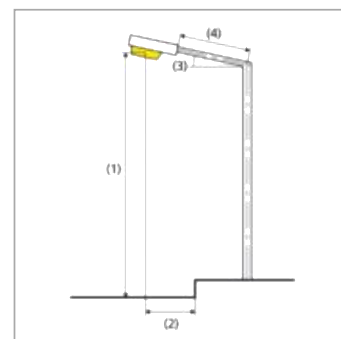
Karminowa, odc. 4 · Alternatywa 12

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 809 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 51.6 cd/klm ≥ 90°: 1.74 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 oślnienia	D.4



Karminowa, odc. 4 · Alternatywa 12

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.18 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.65 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

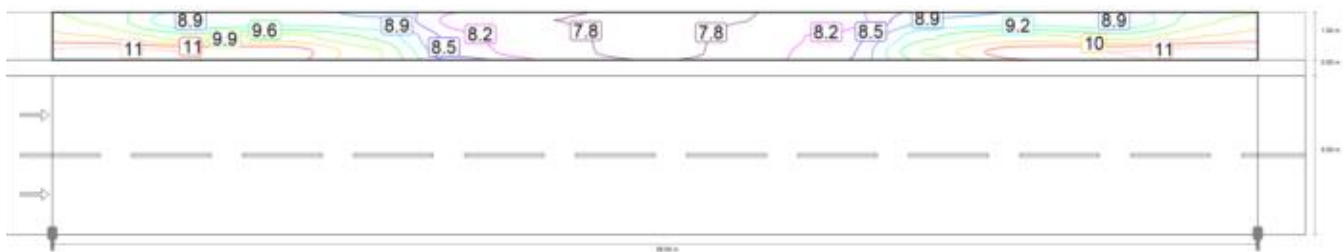
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Karminowa, odc. 4	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D_e	0.9 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Karminowa, odc. 4 · Alternatywa 12

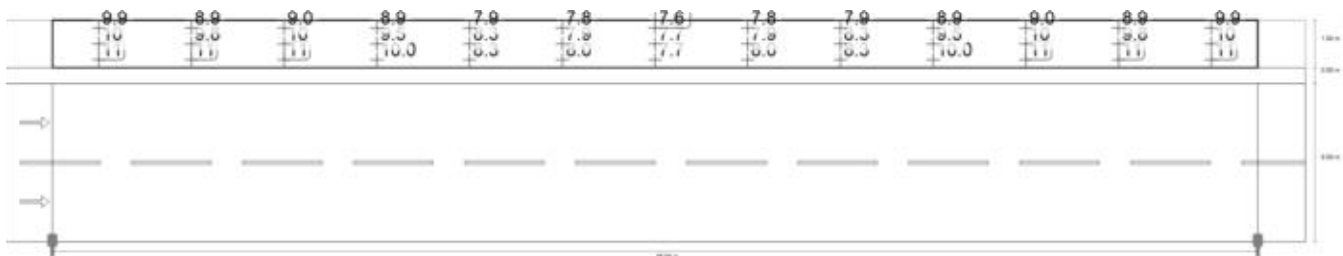
Chodnik 1 (P3)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.18 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.65 lx	≥ 1.50 lx	✓



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



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

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
6.750	9.89	8.87	9.04	8.93	7.95	7.82	7.65	7.82	7.95	8.93	9.04	8.87	9.89
6.250	10.28	9.77	10.06	9.53	8.25	7.93	7.67	7.93	8.25	9.53	10.06	9.77	10.28
5.750	11.15	10.98	10.86	9.99	8.34	7.96	7.66	7.96	8.34	9.99	10.86	10.98	11.15

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	9.18 lx	7.65 lx	11.1 lx	0.833	0.686

Karminowa, odc. 4 · Alternatywa 12

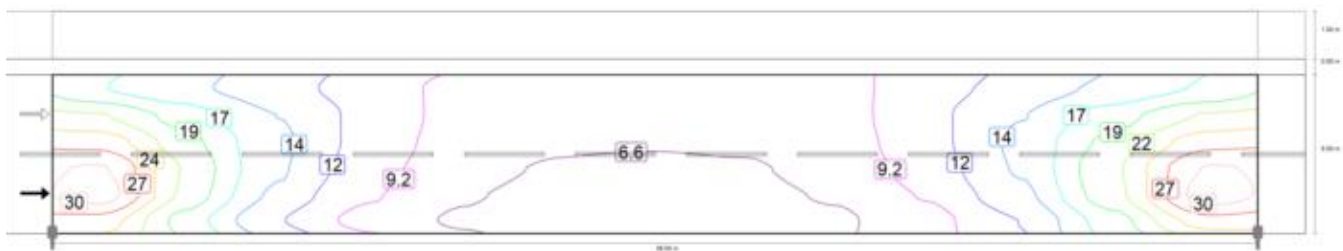
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

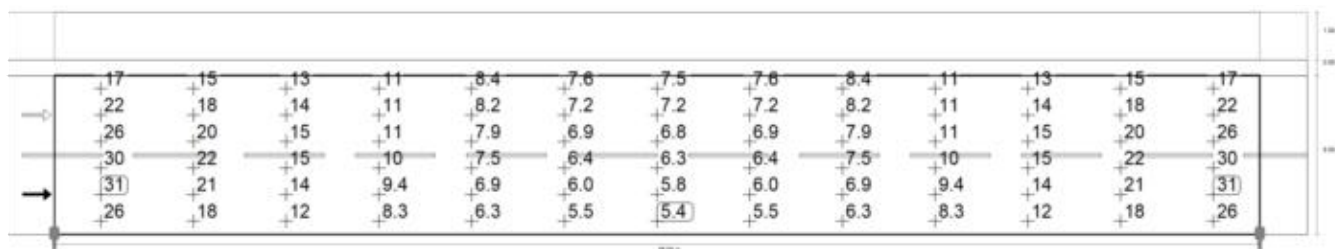
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.97 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



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

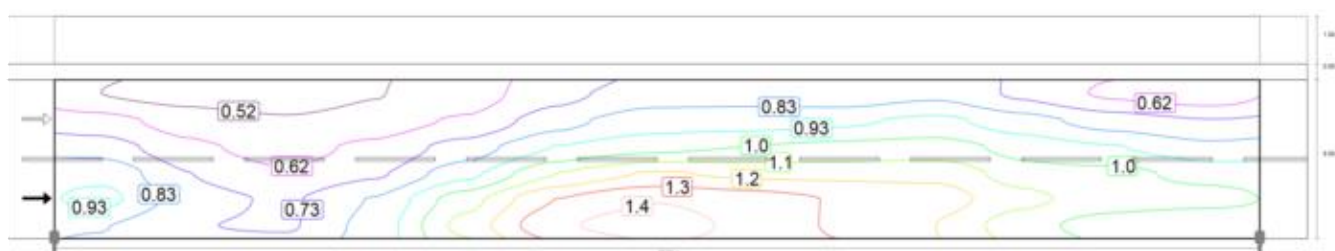


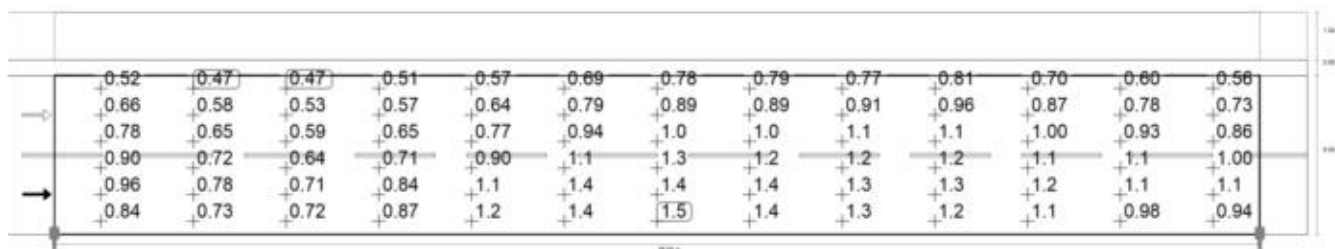
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	17.11	14.90	12.72	10.57	8.36	7.56	7.48	7.56	8.36	10.57	12.72	14.90	17.11
3.750	22.16	18.21	14.21	10.98	8.21	7.25	7.16	7.25	8.21	10.98	14.21	18.21	22.16
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
2.083	29.80	21.57	14.58	10.28	7.47	6.44	6.30	6.44	7.47	10.28	14.58	21.57	29.80
1.250	30.86	21.18	13.61	9.43	6.92	5.97	5.83	5.97	6.92	9.43	13.61	21.18	30.86
0.417	25.90	18.22	11.80	8.32	6.28	5.48	5.37	5.48	6.28	8.32	11.80	18.22	25.90

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.1 lx	5.37 lx	30.9 lx	0.408	0.174

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

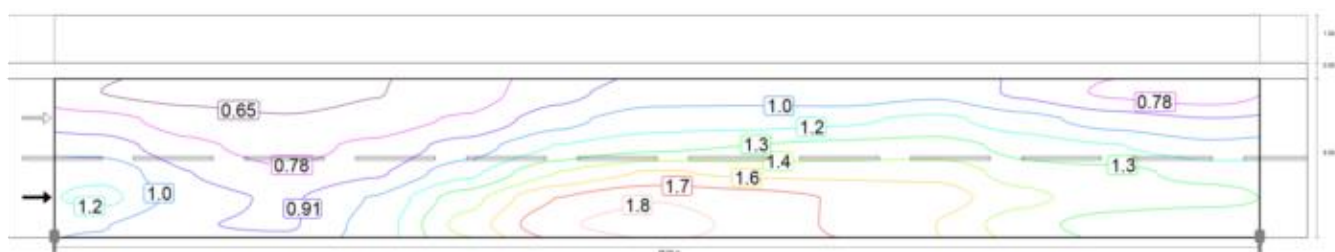


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

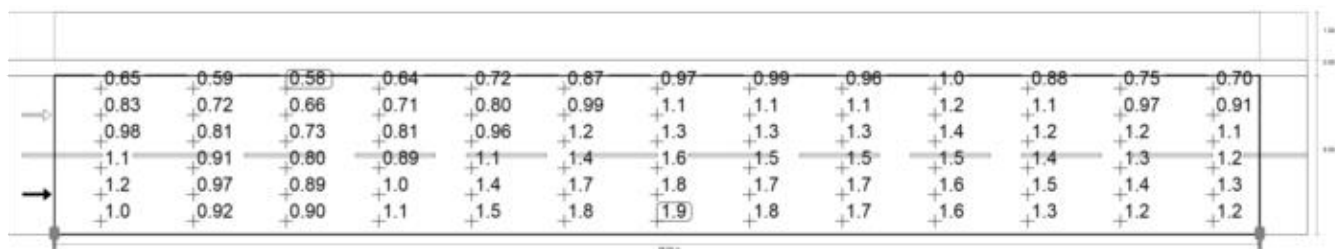
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.52	0.47	0.47	0.51	0.57	0.69	0.78	0.79	0.77	0.81	0.70	0.60	0.56
3.750	0.66	0.58	0.53	0.57	0.64	0.79	0.89	0.89	0.91	0.96	0.87	0.78	0.73
2.917	0.78	0.65	0.59	0.65	0.77	0.94	1.00	1.03	1.06	1.08	1.00	0.93	0.86
2.083	0.90	0.72	0.64	0.71	0.90	1.14	1.25	1.22	1.21	1.21	1.08	1.06	1.00
1.250	0.96	0.78	0.71	0.84	1.10	1.35	1.44	1.40	1.34	1.30	1.17	1.09	1.07
0.417	0.84	0.73	0.72	0.87	1.18	1.43	1.50	1.42	1.33	1.24	1.08	0.98	0.94

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	0.91 cd/m²	0.47 cd/m²	1.50 cd/m²	0.512	0.312



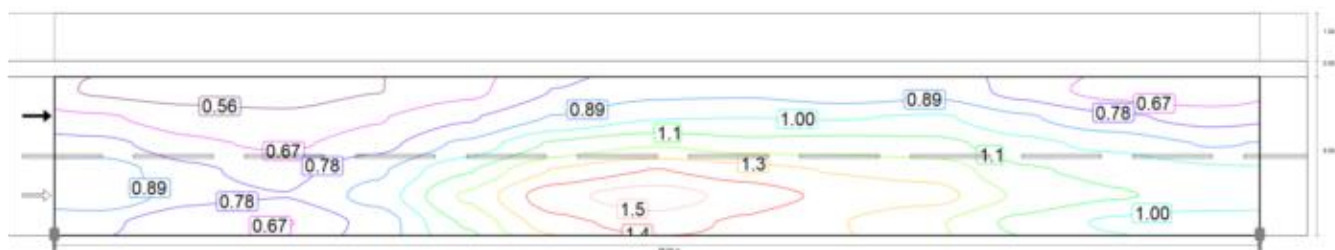
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Izoluxy)

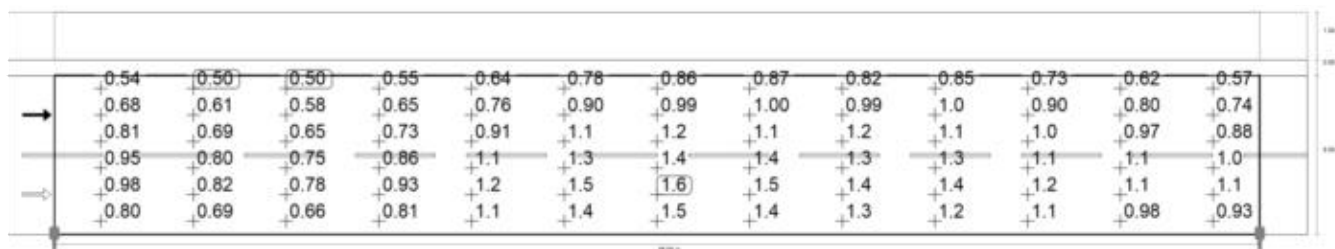
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.65	0.59	0.58	0.64	0.72	0.87	0.97	0.99	0.96	1.01	0.88	0.75	0.70
3.750	0.83	0.72	0.66	0.71	0.80	0.99	1.11	1.11	1.14	1.19	1.09	0.97	0.91
2.917	0.98	0.81	0.73	0.81	0.96	1.17	1.25	1.29	1.33	1.35	1.25	1.17	1.07
2.083	1.13	0.91	0.80	0.89	1.13	1.43	1.56	1.52	1.51	1.51	1.35	1.32	1.25
1.250	1.20	0.97	0.89	1.05	1.37	1.69	1.81	1.74	1.67	1.62	1.46	1.36	1.34
0.417	1.04	0.92	0.90	1.09	1.47	1.79	1.87	1.78	1.67	1.55	1.35	1.23	1.17

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.14 cd/m^2	0.58 cd/m^2	1.87 cd/m^2	0.512	0.312

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

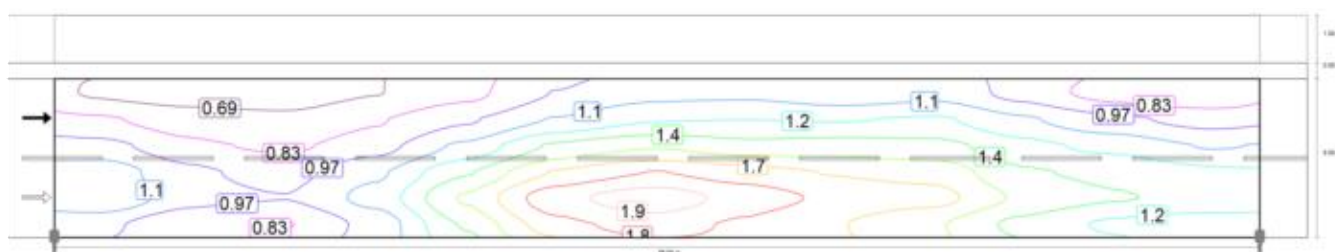


Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

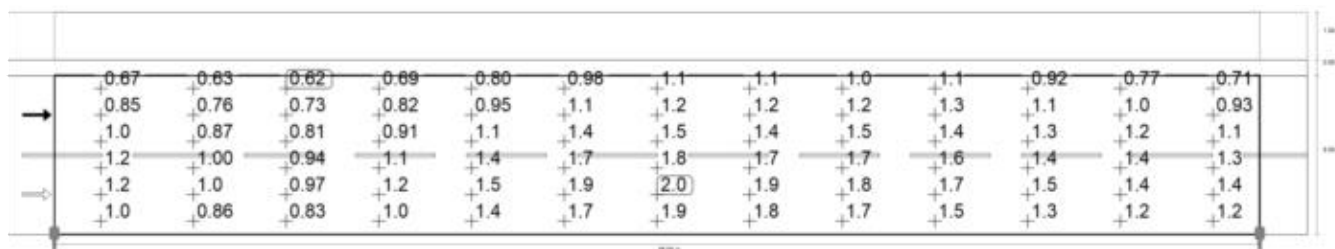
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.54	0.50	0.50	0.55	0.64	0.78	0.86	0.87	0.82	0.85	0.73	0.62	0.57
3.750	0.68	0.61	0.58	0.65	0.76	0.90	0.99	1.00	0.99	1.01	0.90	0.80	0.74
2.917	0.81	0.69	0.65	0.73	0.91	1.13	1.21	1.15	1.16	1.15	1.03	0.97	0.88
2.083	0.95	0.80	0.75	0.86	1.10	1.34	1.44	1.38	1.32	1.29	1.12	1.09	1.02
1.250	0.98	0.82	0.78	0.93	1.23	1.51	1.60	1.51	1.41	1.37	1.20	1.11	1.09
0.417	0.80	0.69	0.66	0.81	1.12	1.40	1.48	1.42	1.33	1.24	1.08	0.98	0.93

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	0.97 cd/m^2	0.50 cd/m^2	1.60 cd/m^2	0.514	0.312



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



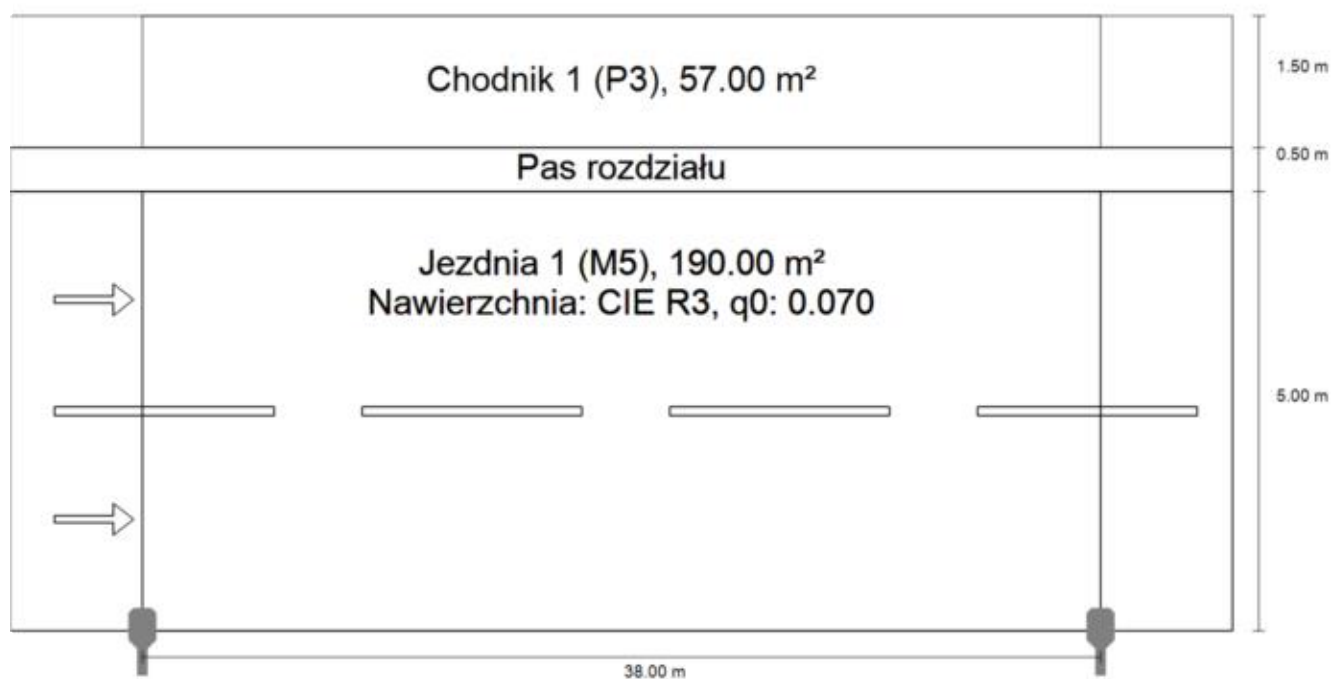
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.67	0.63	0.62	0.69	0.80	0.98	1.07	1.08	1.02	1.07	0.92	0.77	0.71
3.750	0.85	0.76	0.73	0.82	0.95	1.12	1.24	1.25	1.24	1.26	1.13	1.00	0.93
2.917	1.02	0.87	0.81	0.91	1.14	1.41	1.51	1.44	1.45	1.43	1.29	1.21	1.10
2.083	1.18	1.00	0.94	1.08	1.37	1.68	1.80	1.72	1.65	1.61	1.40	1.36	1.28
1.250	1.23	1.02	0.97	1.16	1.54	1.89	2.01	1.88	1.77	1.71	1.50	1.39	1.37
0.417	1.00	0.86	0.83	1.02	1.40	1.74	1.86	1.77	1.67	1.54	1.35	1.22	1.16

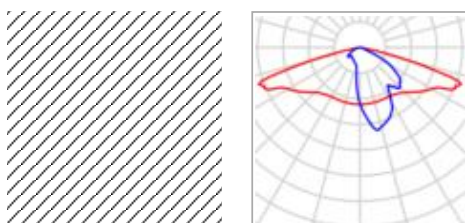
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	1.22 cd/m²	0.62 cd/m²	2.01 cd/m²	0.514	0.312

Zielona, odc. 4 · Alternatywa 13

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

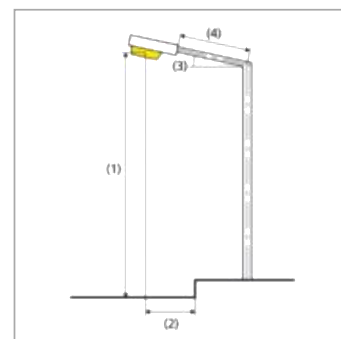
Zielona, odc. 4 · Alternatywa 13

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 809 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 51.6 cd/klm ≥ 90°: 1.74 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 oślnienia	D.4



Zielona, odc. 4 · Alternatywa 13

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.18 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.65 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

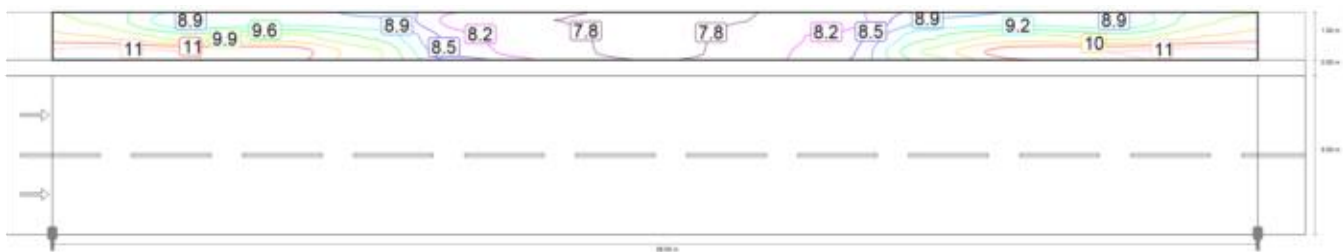
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Zielona, odc. 4	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D_e	0.9 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Zielona, odc. 4 · Alternatywa 13

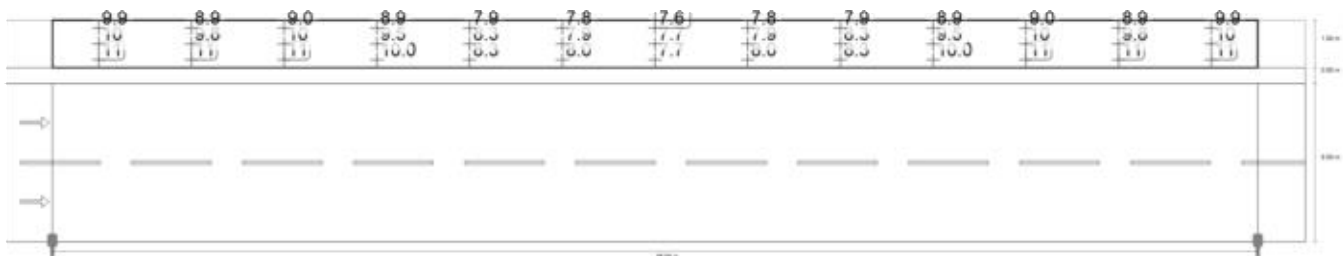
Chodnik 1 (P3)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.18 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.65 lx	≥ 1.50 lx	✓



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



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

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
6.750	9.89	8.87	9.04	8.93	7.95	7.82	7.65	7.82	7.95	8.93	9.04	8.87	9.89
6.250	10.28	9.77	10.06	9.53	8.25	7.93	7.67	7.93	8.25	9.53	10.06	9.77	10.28
5.750	11.15	10.98	10.86	9.99	8.34	7.96	7.66	7.96	8.34	9.99	10.86	10.98	11.15

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	9.18 lx	7.65 lx	11.1 lx	0.833	0.686

Zielona, odc. 4 · Alternatywa 13

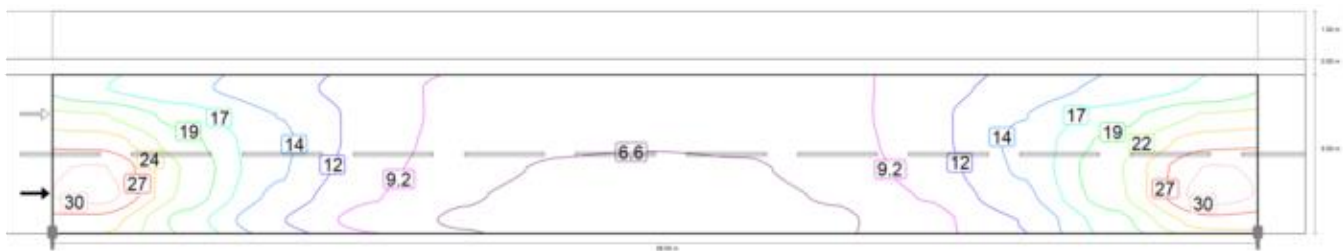
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

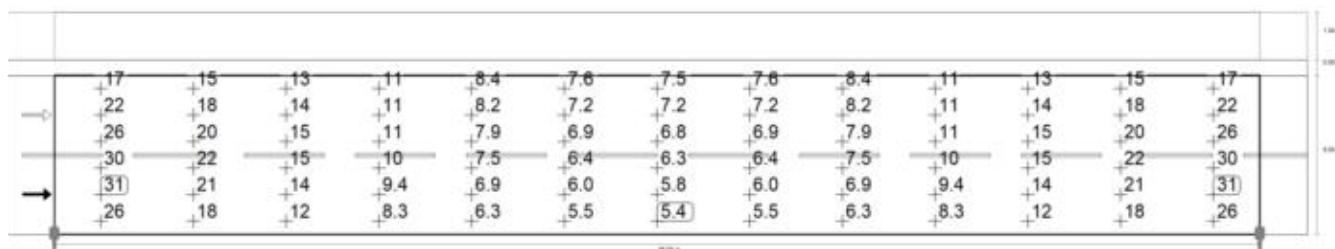
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.97 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



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

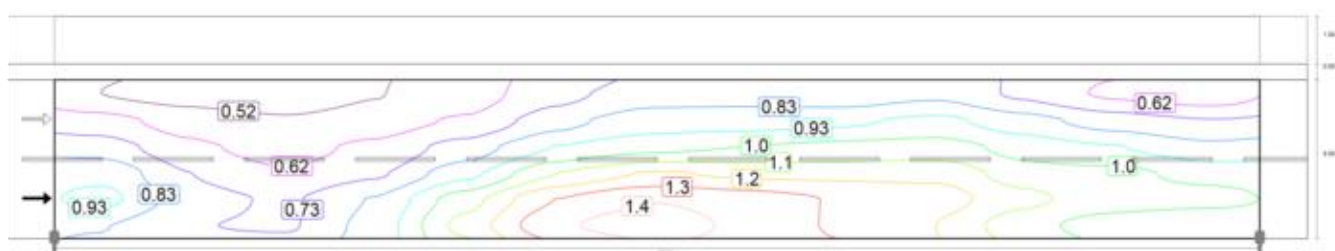


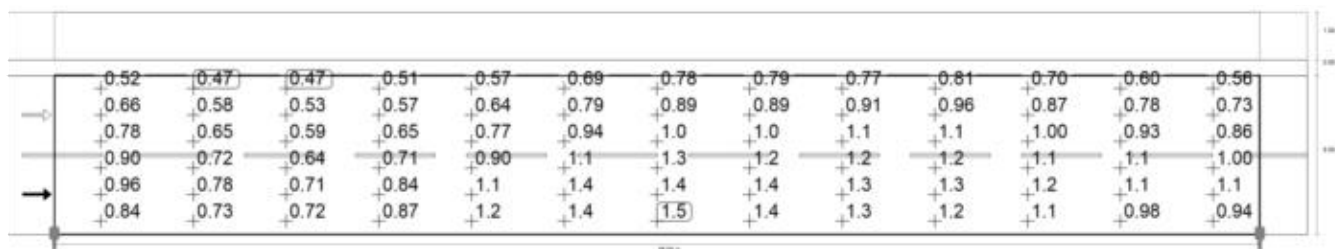
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	17.11	14.90	12.72	10.57	8.36	7.56	7.48	7.56	8.36	10.57	12.72	14.90	17.11
3.750	22.16	18.21	14.21	10.98	8.21	7.25	7.16	7.25	8.21	10.98	14.21	18.21	22.16
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
2.083	29.80	21.57	14.58	10.28	7.47	6.44	6.30	6.44	7.47	10.28	14.58	21.57	29.80
1.250	30.86	21.18	13.61	9.43	6.92	5.97	5.83	5.97	6.92	9.43	13.61	21.18	30.86
0.417	25.90	18.22	11.80	8.32	6.28	5.48	5.37	5.48	6.28	8.32	11.80	18.22	25.90

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.1 lx	5.37 lx	30.9 lx	0.408	0.174

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

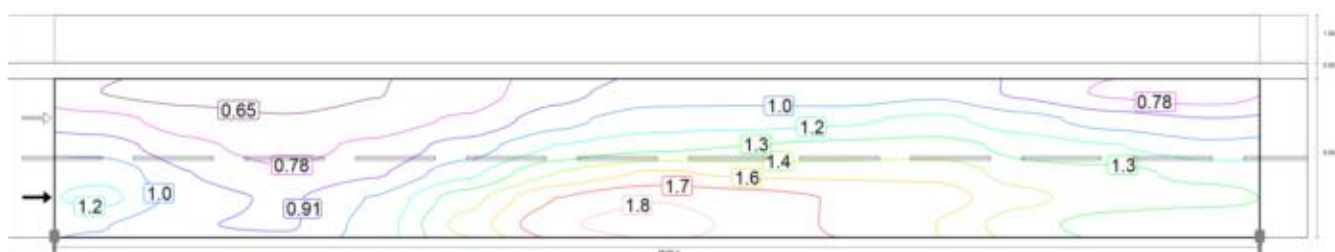


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

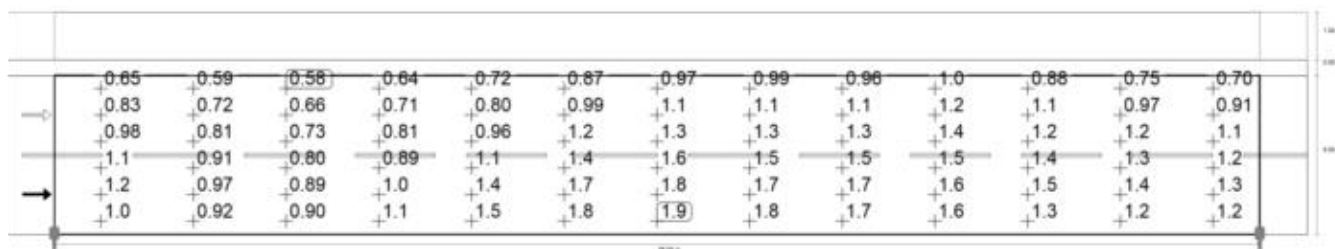
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.52	0.47	0.47	0.51	0.57	0.69	0.78	0.79	0.77	0.81	0.70	0.60	0.56
3.750	0.66	0.58	0.53	0.57	0.64	0.79	0.89	0.89	0.91	0.96	0.87	0.78	0.73
2.917	0.78	0.65	0.59	0.65	0.77	0.94	1.00	1.03	1.06	1.08	1.00	0.93	0.86
2.083	0.90	0.72	0.64	0.71	0.90	1.14	1.25	1.22	1.21	1.21	1.08	1.06	1.00
1.250	0.96	0.78	0.71	0.84	1.10	1.35	1.44	1.40	1.34	1.30	1.17	1.09	1.07
0.417	0.84	0.73	0.72	0.87	1.18	1.43	1.50	1.42	1.33	1.24	1.08	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	0.91 cd/m ²	0.47 cd/m ²	1.50 cd/m ²	0.512	0.312



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluksy)

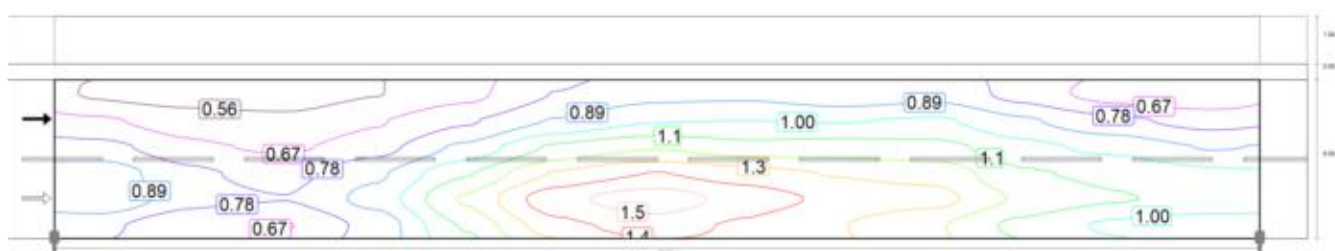


Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

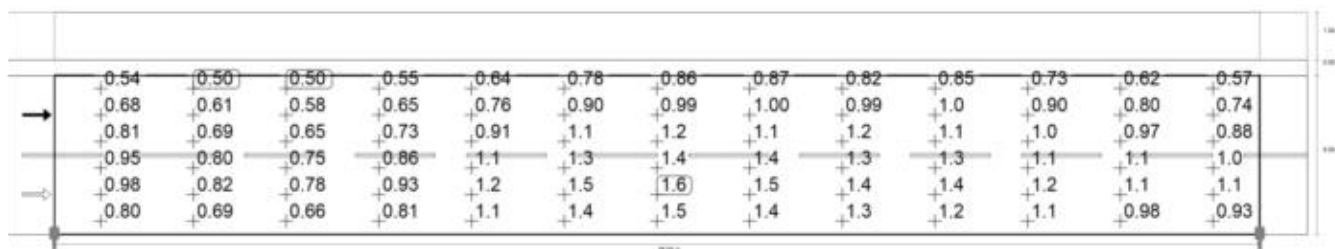
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.65	0.59	0.58	0.64	0.72	0.87	0.97	0.99	0.96	1.01	0.88	0.75	0.70
3.750	0.83	0.72	0.66	0.71	0.80	0.99	1.11	1.11	1.14	1.19	1.09	0.97	0.91
2.917	0.98	0.81	0.73	0.81	0.96	1.17	1.25	1.29	1.33	1.35	1.25	1.17	1.07
2.083	1.13	0.91	0.80	0.89	1.13	1.43	1.56	1.52	1.51	1.51	1.35	1.32	1.25
1.250	1.20	0.97	0.89	1.05	1.37	1.69	1.81	1.74	1.67	1.62	1.46	1.36	1.34
0.417	1.04	0.92	0.90	1.09	1.47	1.79	1.87	1.78	1.67	1.55	1.35	1.23	1.17

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.14 cd/m^2	0.58 cd/m^2	1.87 cd/m^2	0.512	0.312



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

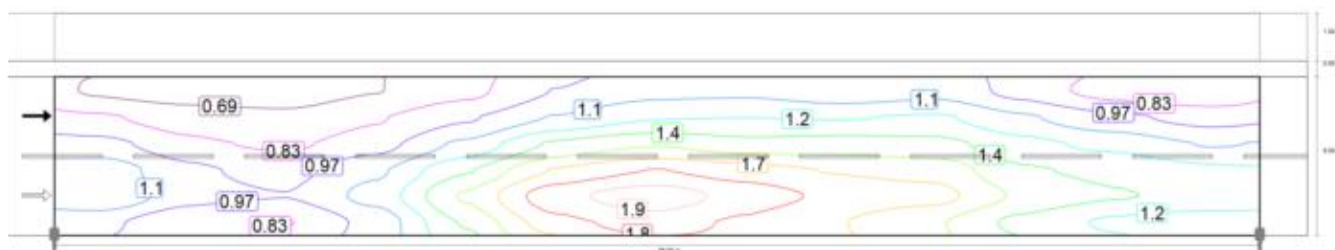


Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

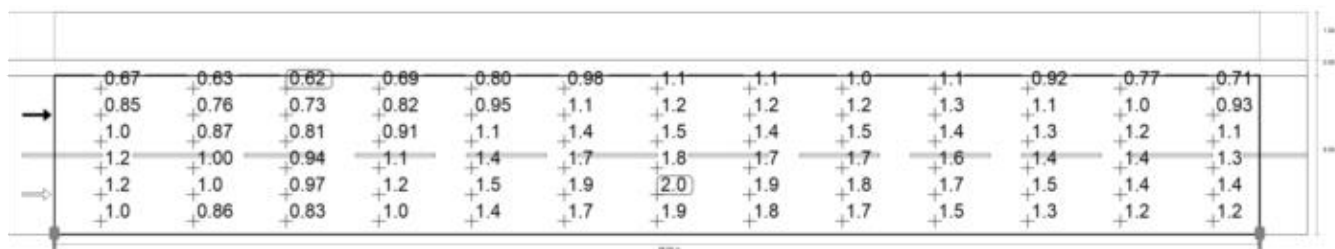
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.54	0.50	0.50	0.55	0.64	0.78	0.86	0.87	0.82	0.85	0.73	0.62	0.57
3.750	0.68	0.61	0.58	0.65	0.76	0.90	0.99	1.00	0.99	1.01	0.90	0.80	0.74
2.917	0.81	0.69	0.65	0.73	0.91	1.13	1.21	1.15	1.16	1.15	1.03	0.97	0.88
2.083	0.95	0.80	0.75	0.86	1.10	1.34	1.44	1.38	1.32	1.29	1.12	1.09	1.02
1.250	0.98	0.82	0.78	0.93	1.23	1.51	1.60	1.51	1.41	1.37	1.20	1.11	1.09
0.417	0.80	0.69	0.66	0.81	1.12	1.40	1.48	1.42	1.33	1.24	1.08	0.98	0.93

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	0.97 cd/m^2	0.50 cd/m^2	1.60 cd/m^2	0.514	0.312



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



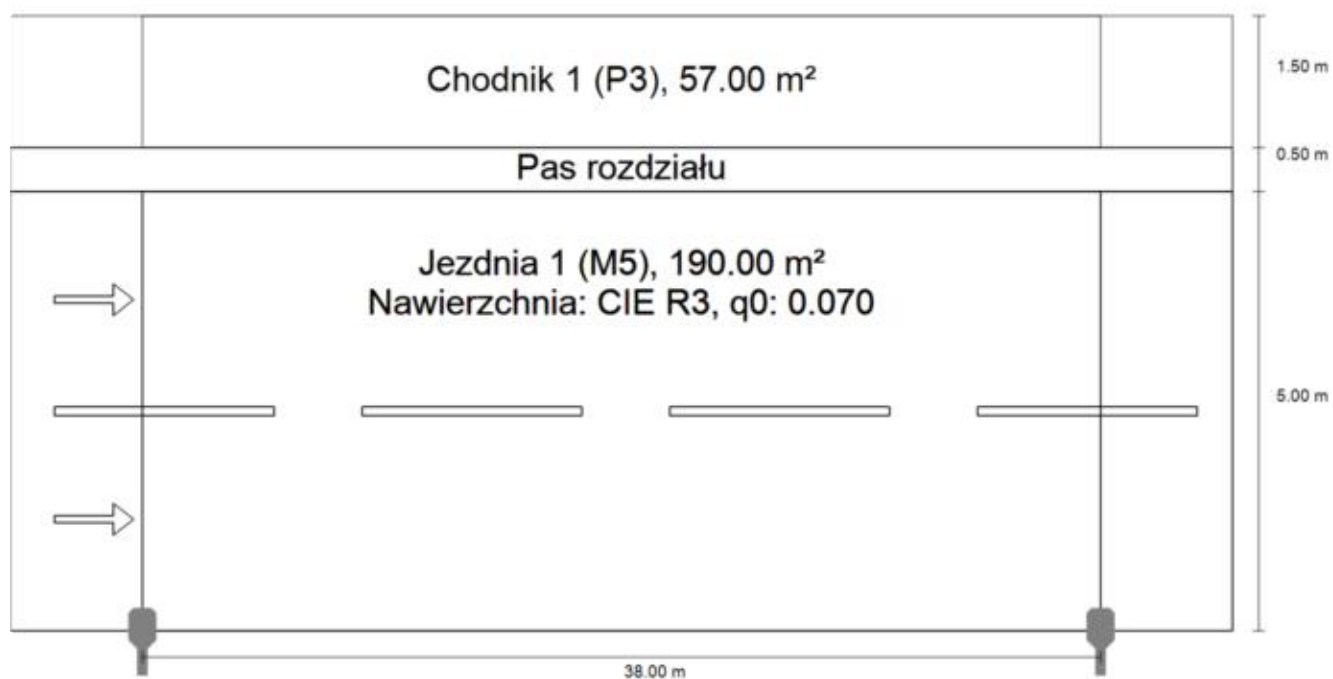
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.67	0.63	0.62	0.69	0.80	0.98	1.07	1.08	1.02	1.07	0.92	0.77	0.71
3.750	0.85	0.76	0.73	0.82	0.95	1.12	1.24	1.25	1.24	1.26	1.13	1.00	0.93
2.917	1.02	0.87	0.81	0.91	1.14	1.41	1.51	1.44	1.45	1.43	1.29	1.21	1.10
2.083	1.18	1.00	0.94	1.08	1.37	1.68	1.80	1.72	1.65	1.61	1.40	1.36	1.28
1.250	1.23	1.02	0.97	1.16	1.54	1.89	2.01	1.88	1.77	1.71	1.50	1.39	1.37
0.417	1.00	0.86	0.83	1.02	1.40	1.74	1.86	1.77	1.67	1.54	1.35	1.22	1.16

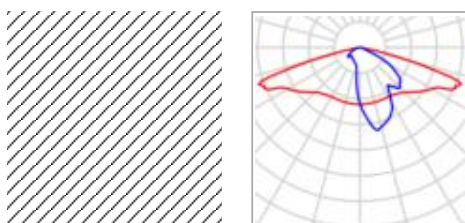
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	1.22 cd/m²	0.62 cd/m²	2.01 cd/m²	0.514	0.312

Szmaragdowa, odc. 4 · Alternatywa 14

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

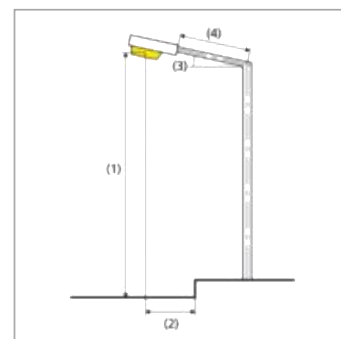
Smaragdowa, odc. 4 · Alternatywa 14

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 809 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 51.6 cd/klm ≥ 90°: 1.74 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.4



Szmaragdowa, odc. 4 · Alternatywa 14

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.18 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.65 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

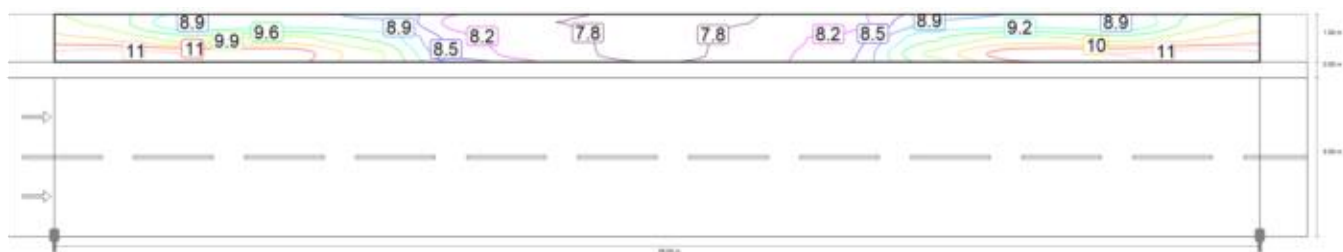
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Szmaragdowa, odc. 4	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D_e	0.9 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Smaragdowa, odc. 4 · Alternatywa 14

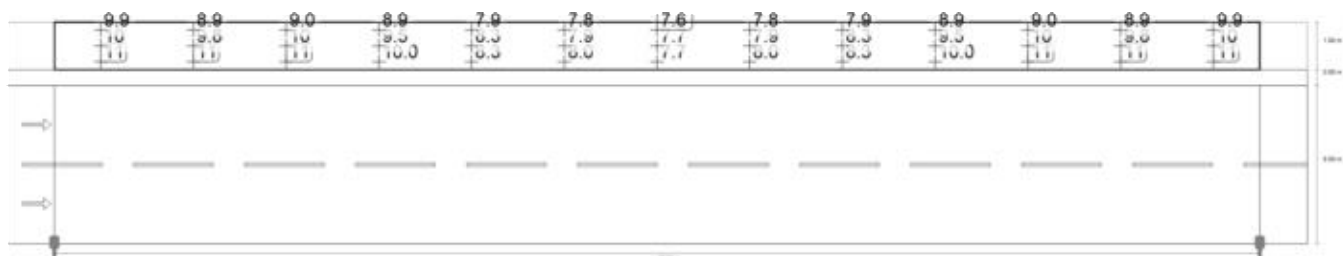
Chodnik 1 (P3)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.18 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.65 lx	≥ 1.50 lx	✓



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



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

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
6.750	9.89	8.87	9.04	8.93	7.95	7.82	7.65	7.82	7.95	8.93	9.04	8.87	9.89
6.250	10.28	9.77	10.06	9.53	8.25	7.93	7.67	7.93	8.25	9.53	10.06	9.77	10.28
5.750	11.15	10.98	10.86	9.99	8.34	7.96	7.66	7.96	8.34	9.99	10.86	10.98	11.15

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	9.18 lx	7.65 lx	11.1 lx	0.833	0.686

Smaragdowa, odc. 4 · Alternatywa 14

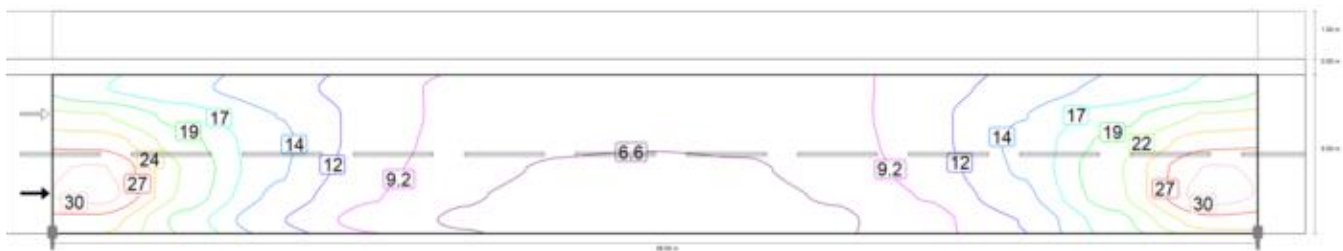
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

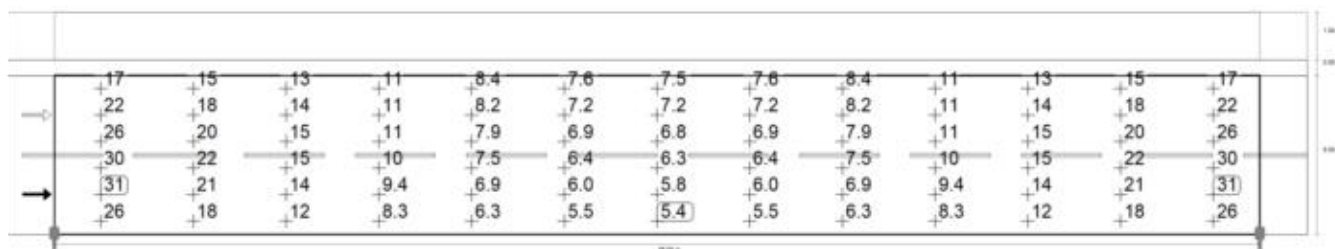
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.97 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



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

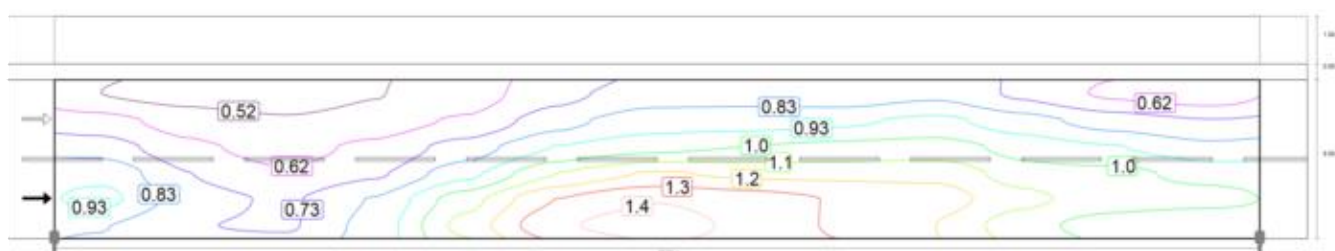


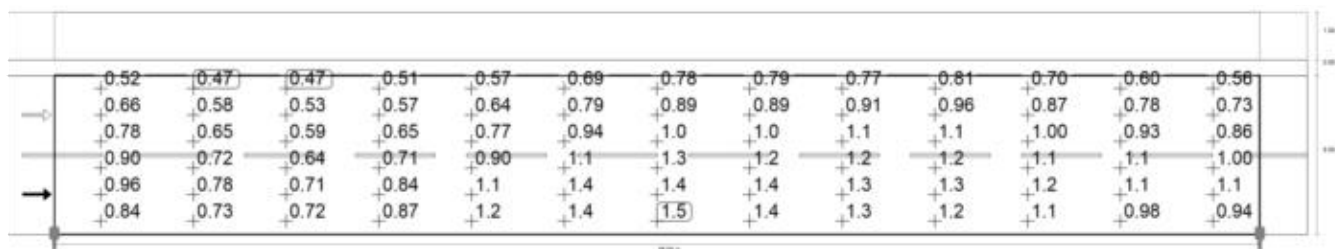
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	17.11	14.90	12.72	10.57	8.36	7.56	7.48	7.56	8.36	10.57	12.72	14.90	17.11
3.750	22.16	18.21	14.21	10.98	8.21	7.25	7.16	7.25	8.21	10.98	14.21	18.21	22.16
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
2.083	29.80	21.57	14.58	10.28	7.47	6.44	6.30	6.44	7.47	10.28	14.58	21.57	29.80
1.250	30.86	21.18	13.61	9.43	6.92	5.97	5.83	5.97	6.92	9.43	13.61	21.18	30.86
0.417	25.90	18.22	11.80	8.32	6.28	5.48	5.37	5.48	6.28	8.32	11.80	18.22	25.90

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.1 lx	5.37 lx	30.9 lx	0.408	0.174

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

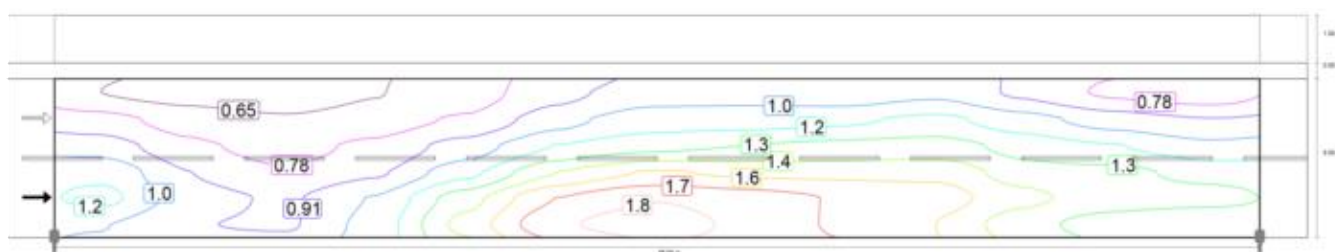


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

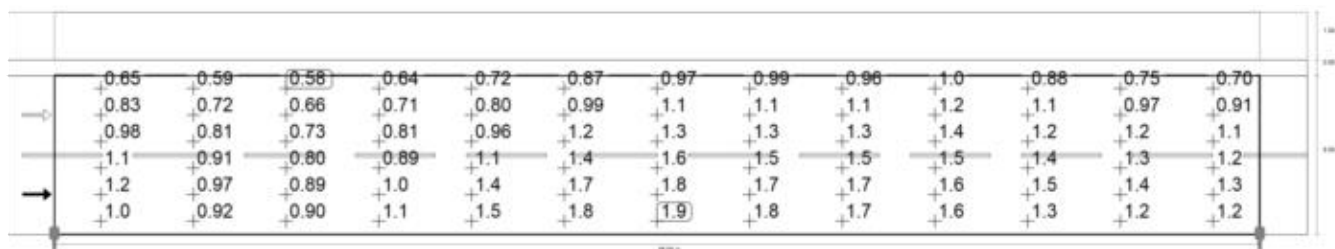
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.52	0.47	0.47	0.51	0.57	0.69	0.78	0.79	0.77	0.81	0.70	0.60	0.56
3.750	0.66	0.58	0.53	0.57	0.64	0.79	0.89	0.89	0.91	0.96	0.87	0.78	0.73
2.917	0.78	0.65	0.59	0.65	0.77	0.94	1.00	1.03	1.06	1.08	1.00	0.93	0.86
2.083	0.90	0.72	0.64	0.71	0.90	1.14	1.25	1.22	1.21	1.21	1.08	1.06	1.00
1.250	0.96	0.78	0.71	0.84	1.10	1.35	1.44	1.40	1.34	1.30	1.17	1.09	1.07
0.417	0.84	0.73	0.72	0.87	1.18	1.43	1.50	1.42	1.33	1.24	1.08	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	0.91 cd/m^2	0.47 cd/m^2	1.50 cd/m^2	0.512	0.312



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluxy)

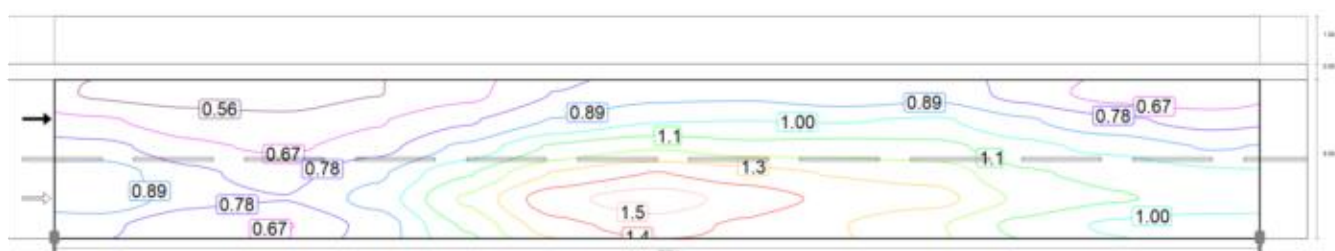


Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

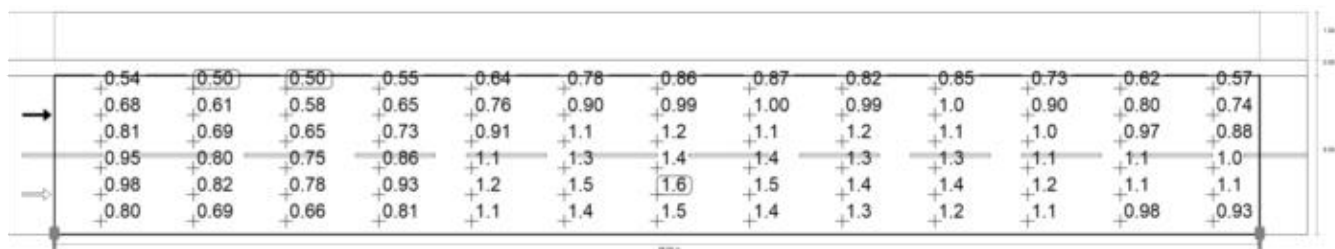
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.65	0.59	0.58	0.64	0.72	0.87	0.97	0.99	0.96	1.01	0.88	0.75	0.70
3.750	0.83	0.72	0.66	0.71	0.80	0.99	1.11	1.11	1.14	1.19	1.09	0.97	0.91
2.917	0.98	0.81	0.73	0.81	0.96	1.17	1.25	1.29	1.33	1.35	1.25	1.17	1.07
2.083	1.13	0.91	0.80	0.89	1.13	1.43	1.56	1.52	1.51	1.51	1.35	1.32	1.25
1.250	1.20	0.97	0.89	1.05	1.37	1.69	1.81	1.74	1.67	1.62	1.46	1.36	1.34
0.417	1.04	0.92	0.90	1.09	1.47	1.79	1.87	1.78	1.67	1.55	1.35	1.23	1.17

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.14 cd/m^2	0.58 cd/m^2	1.87 cd/m^2	0.512	0.312



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

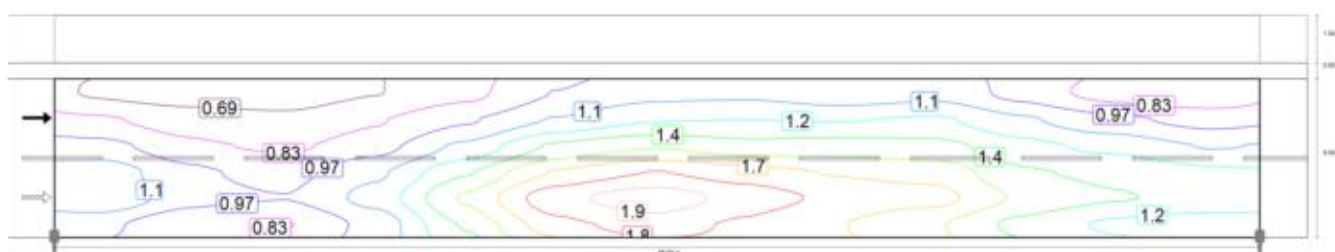


Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

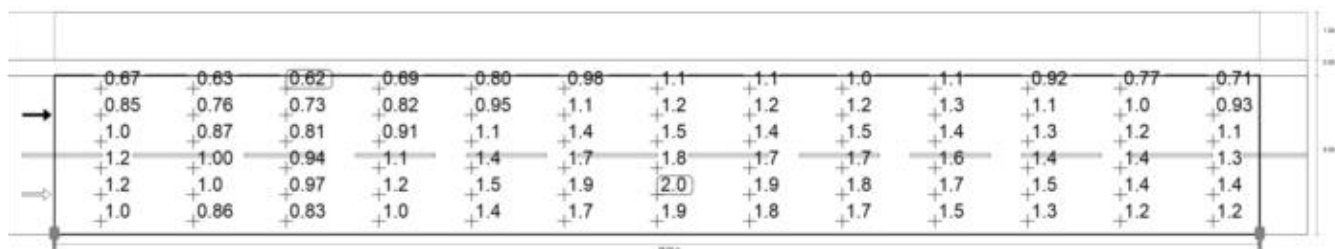
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.54	0.50	0.50	0.55	0.64	0.78	0.86	0.87	0.82	0.85	0.73	0.62	0.57
3.750	0.68	0.61	0.58	0.65	0.76	0.90	0.99	1.00	0.99	1.01	0.90	0.80	0.74
2.917	0.81	0.69	0.65	0.73	0.91	1.13	1.21	1.15	1.16	1.15	1.03	0.97	0.88
2.083	0.95	0.80	0.75	0.86	1.10	1.34	1.44	1.38	1.32	1.29	1.12	1.09	1.02
1.250	0.98	0.82	0.78	0.93	1.23	1.51	1.60	1.51	1.41	1.37	1.20	1.11	1.09
0.417	0.80	0.69	0.66	0.81	1.12	1.40	1.48	1.42	1.33	1.24	1.08	0.98	0.93

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	0.97 cd/m^2	0.50 cd/m^2	1.60 cd/m^2	0.514	0.312



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

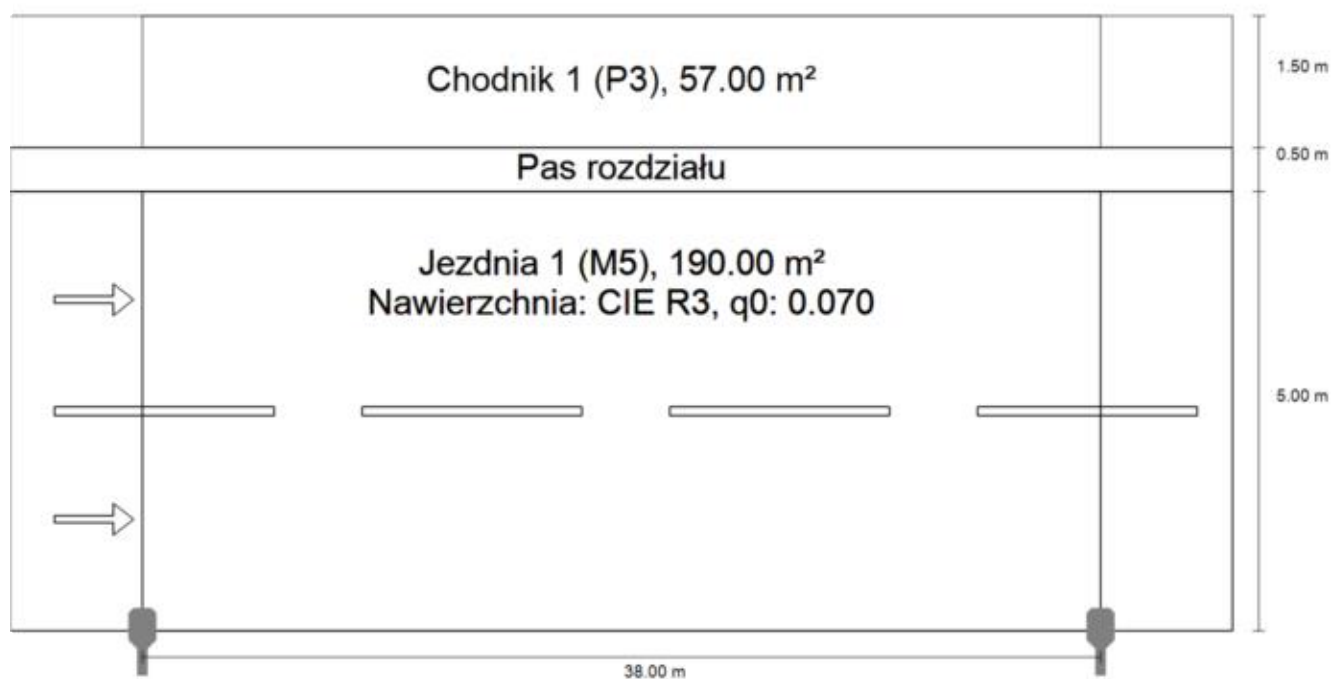
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.67	0.63	0.62	0.69	0.80	0.98	1.07	1.08	1.02	1.07	0.92	0.77	0.71
3.750	0.85	0.76	0.73	0.82	0.95	1.12	1.24	1.25	1.24	1.26	1.13	1.00	0.93
2.917	1.02	0.87	0.81	0.91	1.14	1.41	1.51	1.44	1.45	1.43	1.29	1.21	1.10
2.083	1.18	1.00	0.94	1.08	1.37	1.68	1.80	1.72	1.65	1.61	1.40	1.36	1.28
1.250	1.23	1.02	0.97	1.16	1.54	1.89	2.01	1.88	1.77	1.71	1.50	1.39	1.37
0.417	1.00	0.86	0.83	1.02	1.40	1.74	1.86	1.77	1.67	1.54	1.35	1.22	1.16

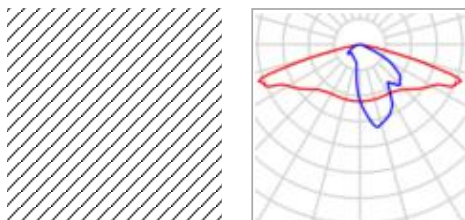
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	1.22 cd/m^2	0.62 cd/m^2	2.01 cd/m^2	0.514	0.312

Niebieska, odc. 4 · Alternatywa 15

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

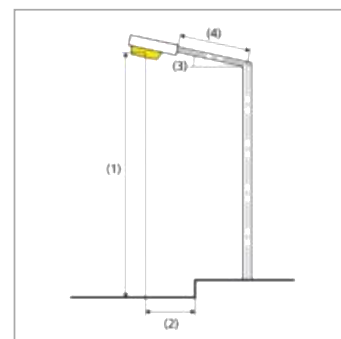
Niebieska, odc. 4 · Alternatywa 15

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 809 cd/klm $\geq 80^\circ$: 51.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.74 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	
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 oślnienia	D.4



Niebieska, odc. 4 · Alternatywa 15

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.18 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.65 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

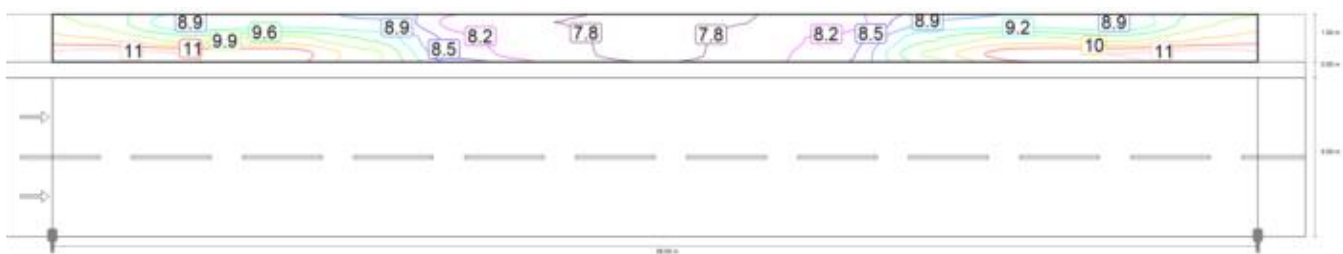
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Niebieska, odc. 4	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D_e	0.9 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Niebieska, odc. 4 · Alternatywa 15

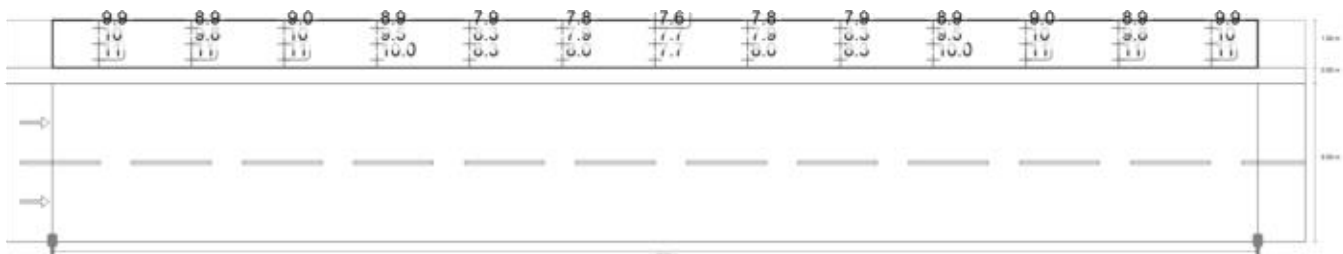
Chodnik 1 (P3)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.18 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.65 lx	≥ 1.50 lx	✓



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



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

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
6.750	9.89	8.87	9.04	8.93	7.95	7.82	7.65	7.82	7.95	8.93	9.04	8.87	9.89
6.250	10.28	9.77	10.06	9.53	8.25	7.93	7.67	7.93	8.25	9.53	10.06	9.77	10.28
5.750	11.15	10.98	10.86	9.99	8.34	7.96	7.66	7.96	8.34	9.99	10.86	10.98	11.15

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	9.18 lx	7.65 lx	11.1 lx	0.833	0.686

Niebieska, odc. 4 · Alternatywa 15

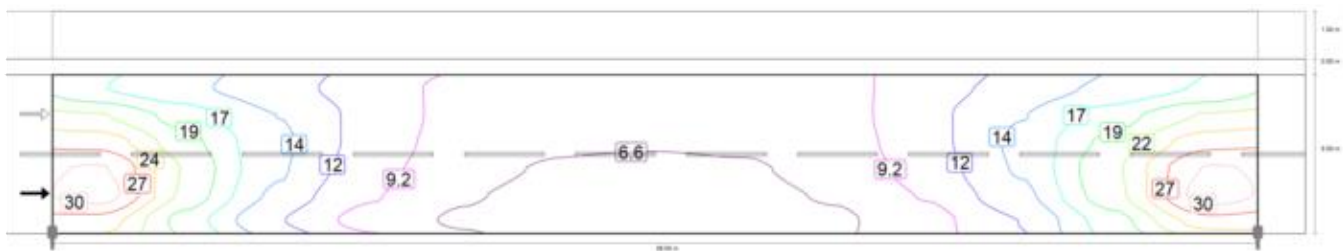
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

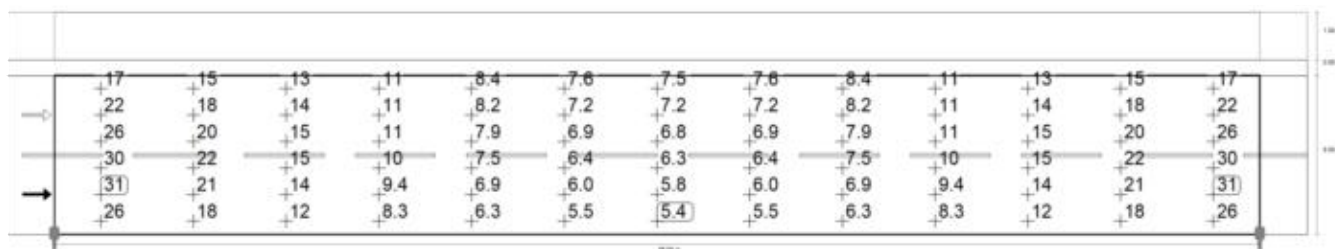
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.97 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



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

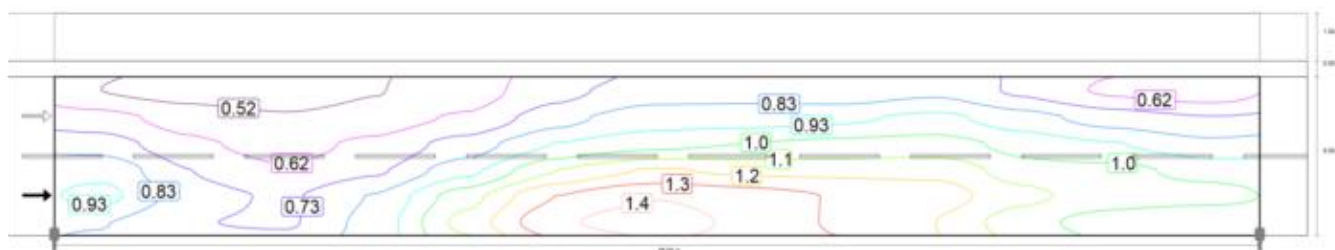


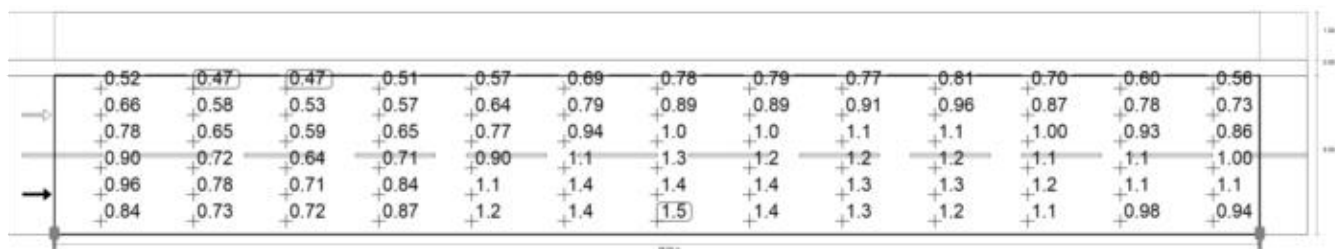
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	17.11	14.90	12.72	10.57	8.36	7.56	7.48	7.56	8.36	10.57	12.72	14.90	17.11
3.750	22.16	18.21	14.21	10.98	8.21	7.25	7.16	7.25	8.21	10.98	14.21	18.21	22.16
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
2.083	29.80	21.57	14.58	10.28	7.47	6.44	6.30	6.44	7.47	10.28	14.58	21.57	29.80
1.250	30.86	21.18	13.61	9.43	6.92	5.97	5.83	5.97	6.92	9.43	13.61	21.18	30.86
0.417	25.90	18.22	11.80	8.32	6.28	5.48	5.37	5.48	6.28	8.32	11.80	18.22	25.90

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.1 lx	5.37 lx	30.9 lx	0.408	0.174

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

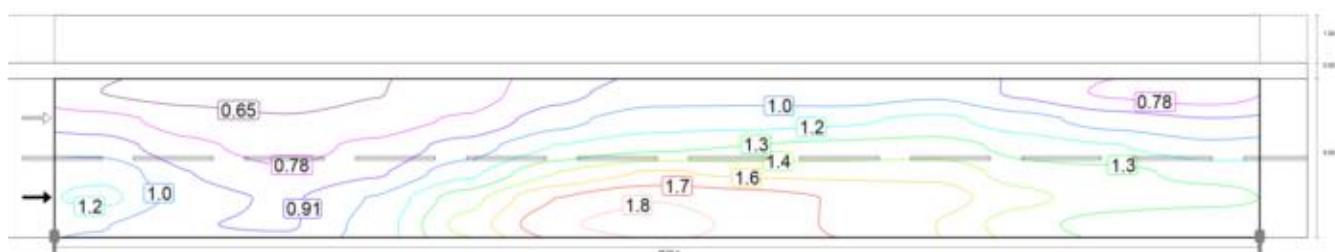


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

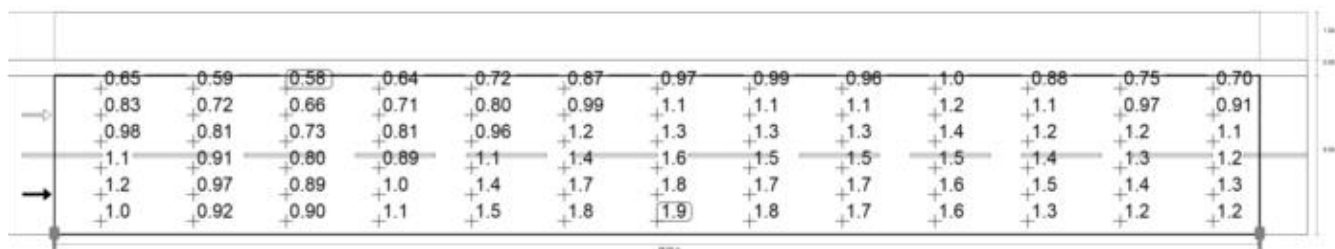
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.52	0.47	0.47	0.51	0.57	0.69	0.78	0.79	0.77	0.81	0.70	0.60	0.56
3.750	0.66	0.58	0.53	0.57	0.64	0.79	0.89	0.89	0.91	0.96	0.87	0.78	0.73
2.917	0.78	0.65	0.59	0.65	0.77	0.94	1.00	1.03	1.06	1.08	1.00	0.93	0.86
2.083	0.90	0.72	0.64	0.71	0.90	1.14	1.25	1.22	1.21	1.21	1.08	1.06	1.00
1.250	0.96	0.78	0.71	0.84	1.10	1.35	1.44	1.40	1.34	1.30	1.17	1.09	1.07
0.417	0.84	0.73	0.72	0.87	1.18	1.43	1.50	1.42	1.33	1.24	1.08	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	0.91 cd/m^2	0.47 cd/m^2	1.50 cd/m^2	0.512	0.312



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluksy)

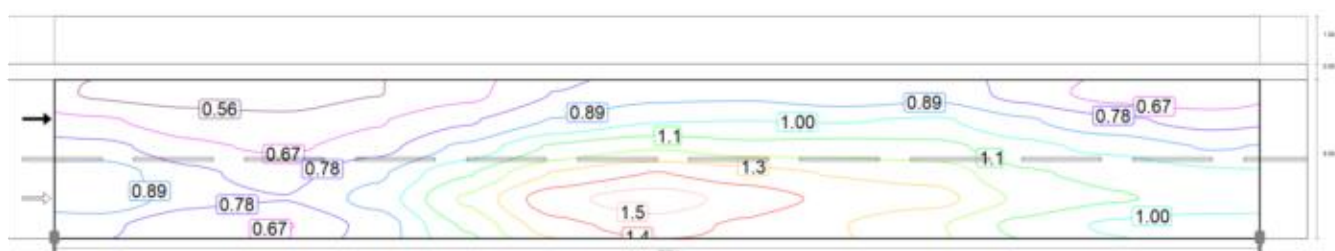


Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

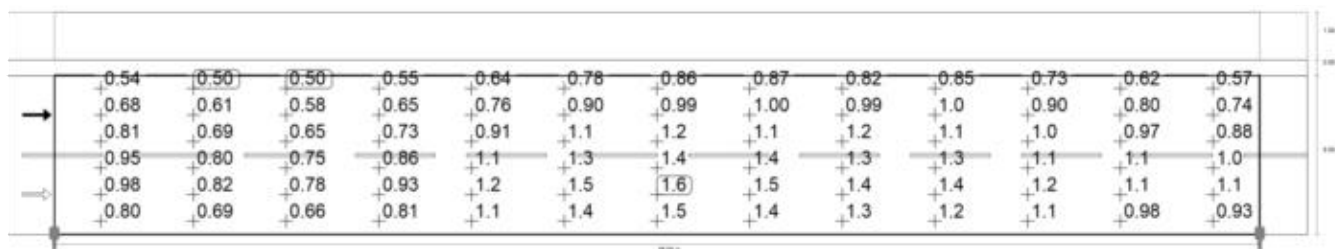
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.65	0.59	0.58	0.64	0.72	0.87	0.97	0.99	0.96	1.01	0.88	0.75	0.70
3.750	0.83	0.72	0.66	0.71	0.80	0.99	1.11	1.11	1.14	1.19	1.09	0.97	0.91
2.917	0.98	0.81	0.73	0.81	0.96	1.17	1.25	1.29	1.33	1.35	1.25	1.17	1.07
2.083	1.13	0.91	0.80	0.89	1.13	1.43	1.56	1.52	1.51	1.51	1.35	1.32	1.25
1.250	1.20	0.97	0.89	1.05	1.37	1.69	1.81	1.74	1.67	1.62	1.46	1.36	1.34
0.417	1.04	0.92	0.90	1.09	1.47	1.79	1.87	1.78	1.67	1.55	1.35	1.23	1.17

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.14 cd/m^2	0.58 cd/m^2	1.87 cd/m^2	0.512	0.312



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

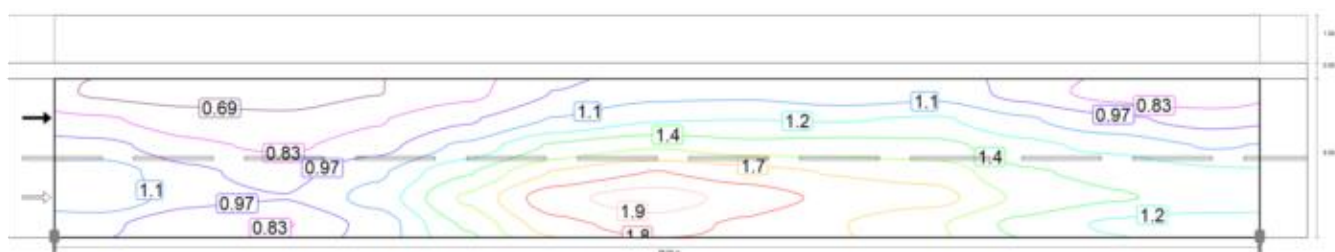


Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

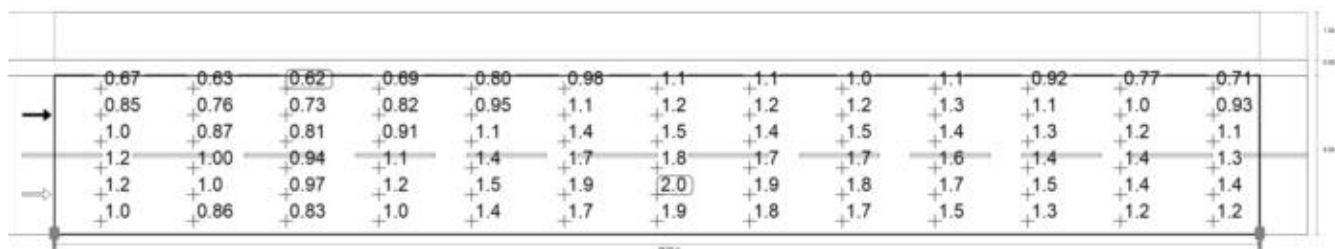
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.54	0.50	0.50	0.55	0.64	0.78	0.86	0.87	0.82	0.85	0.73	0.62	0.57
3.750	0.68	0.61	0.58	0.65	0.76	0.90	0.99	1.00	0.99	1.01	0.90	0.80	0.74
2.917	0.81	0.69	0.65	0.73	0.91	1.13	1.21	1.15	1.16	1.15	1.03	0.97	0.88
2.083	0.95	0.80	0.75	0.86	1.10	1.34	1.44	1.38	1.32	1.29	1.12	1.09	1.02
1.250	0.98	0.82	0.78	0.93	1.23	1.51	1.60	1.51	1.41	1.37	1.20	1.11	1.09
0.417	0.80	0.69	0.66	0.81	1.12	1.40	1.48	1.42	1.33	1.24	1.08	0.98	0.93

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	0.97 cd/m^2	0.50 cd/m^2	1.60 cd/m^2	0.514	0.312



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



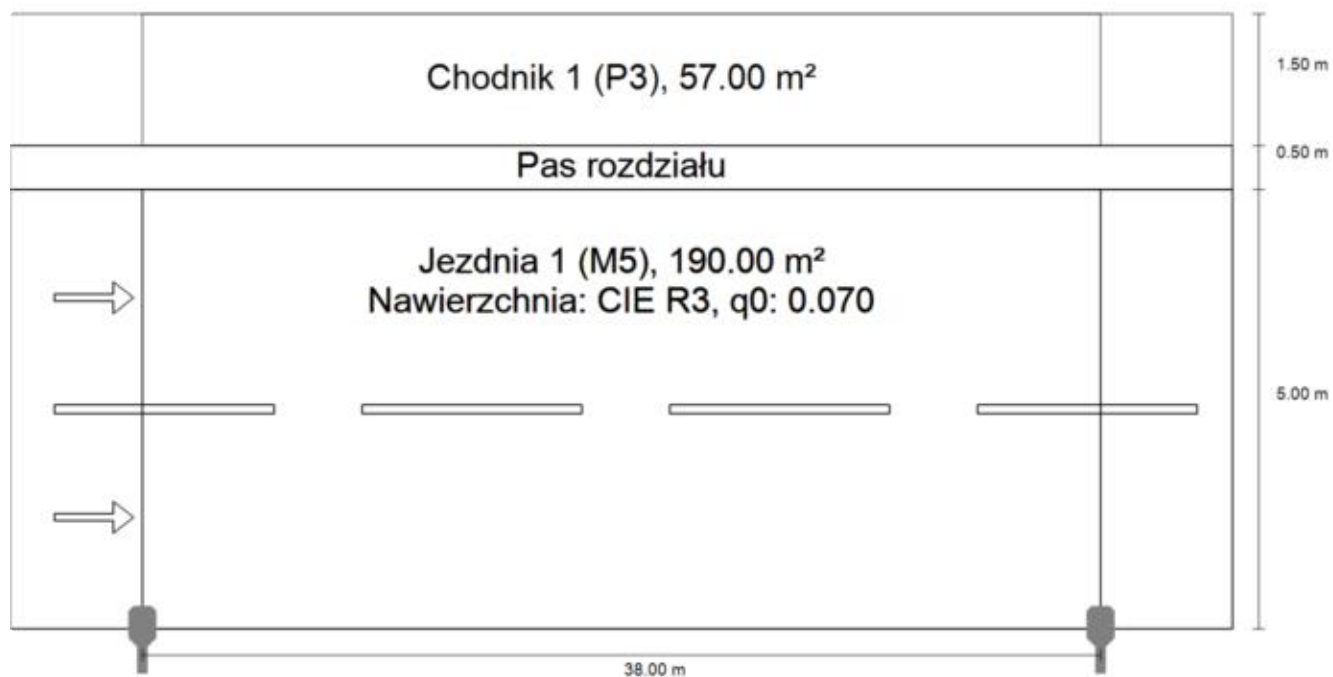
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.67	0.63	0.62	0.69	0.80	0.98	1.07	1.08	1.02	1.07	0.92	0.77	0.71
3.750	0.85	0.76	0.73	0.82	0.95	1.12	1.24	1.25	1.24	1.26	1.13	1.00	0.93
2.917	1.02	0.87	0.81	0.91	1.14	1.41	1.51	1.44	1.45	1.43	1.29	1.21	1.10
2.083	1.18	1.00	0.94	1.08	1.37	1.68	1.80	1.72	1.65	1.61	1.40	1.36	1.28
1.250	1.23	1.02	0.97	1.16	1.54	1.89	2.01	1.88	1.77	1.71	1.50	1.39	1.37
0.417	1.00	0.86	0.83	1.02	1.40	1.74	1.86	1.77	1.67	1.54	1.35	1.22	1.16

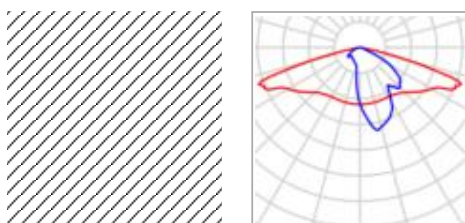
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	1.22 cd/m²	0.62 cd/m²	2.01 cd/m²	0.514	0.312

Srebrna, odc. 5 · Alternatywa 16

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

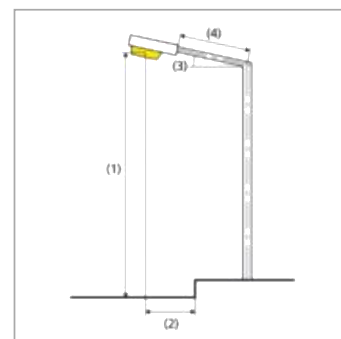
Srebrna, odc. 5 · Alternatywa 16

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 809 cd/klm $\geq 80^\circ$: 51.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.74 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	
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 oślnienia	D.4



Srebrna, odc. 5 · Alternatywa 16

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.18 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.65 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

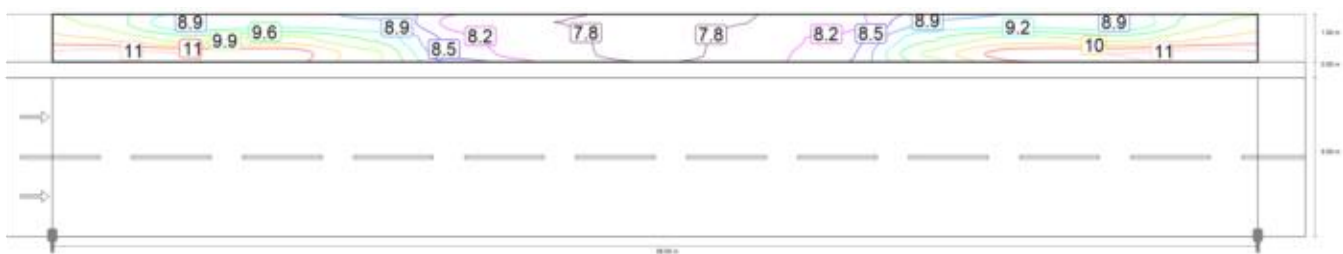
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Srebrna, odc. 5	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D_e	0.9 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Srebrna, odc. 5 · Alternatywa 16

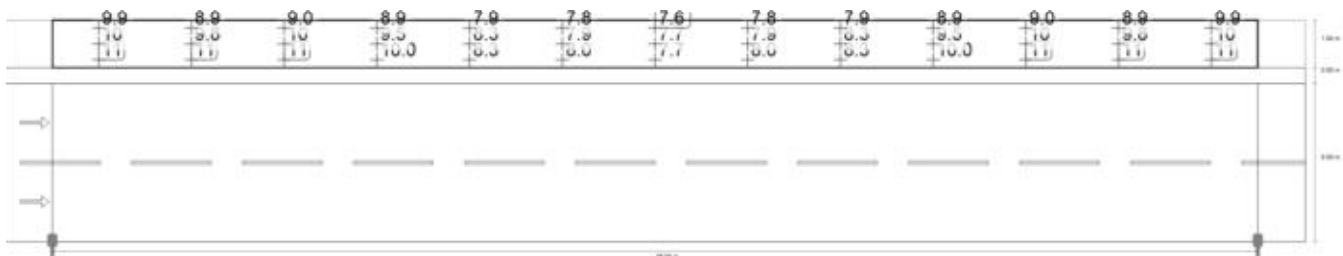
Chodnik 1 (P3)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.18 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.65 lx	≥ 1.50 lx	✓



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



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

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
6.750	9.89	8.87	9.04	8.93	7.95	7.82	7.65	7.82	7.95	8.93	9.04	8.87	9.89
6.250	10.28	9.77	10.06	9.53	8.25	7.93	7.67	7.93	8.25	9.53	10.06	9.77	10.28
5.750	11.15	10.98	10.86	9.99	8.34	7.96	7.66	7.96	8.34	9.99	10.86	10.98	11.15

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	9.18 lx	7.65 lx	11.1 lx	0.833	0.686

Srebrna, odc. 5 · Alternatywa 16

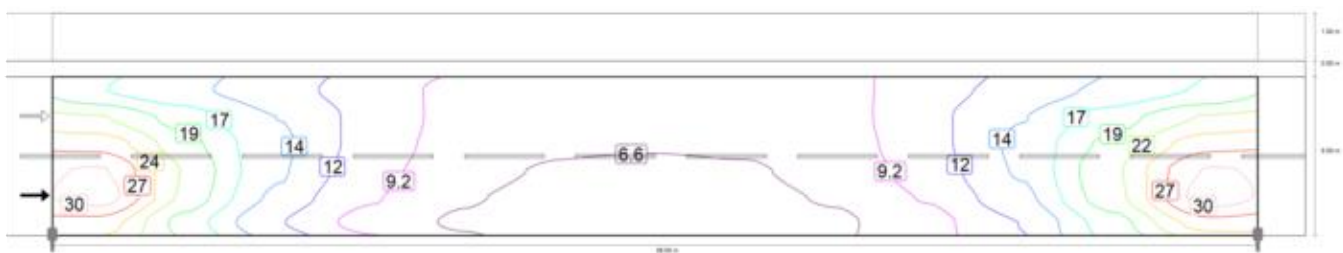
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

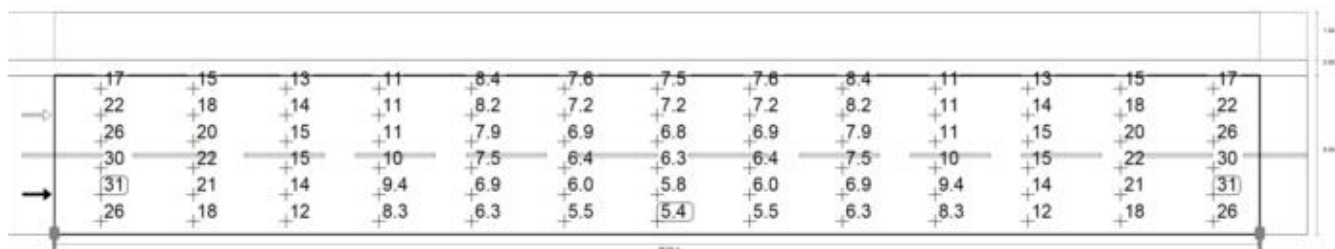
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.97 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



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

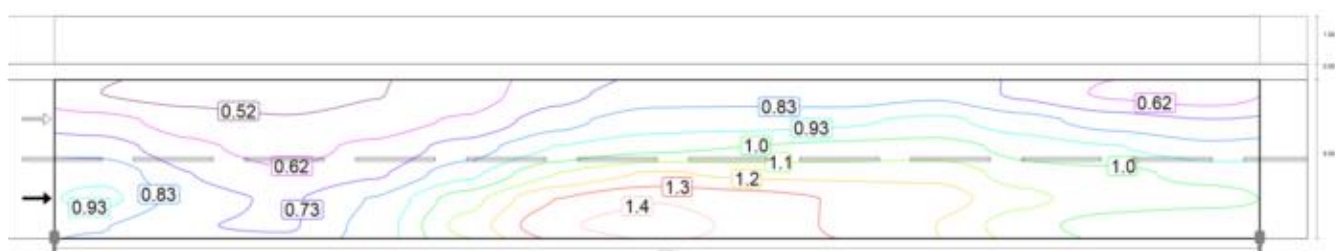


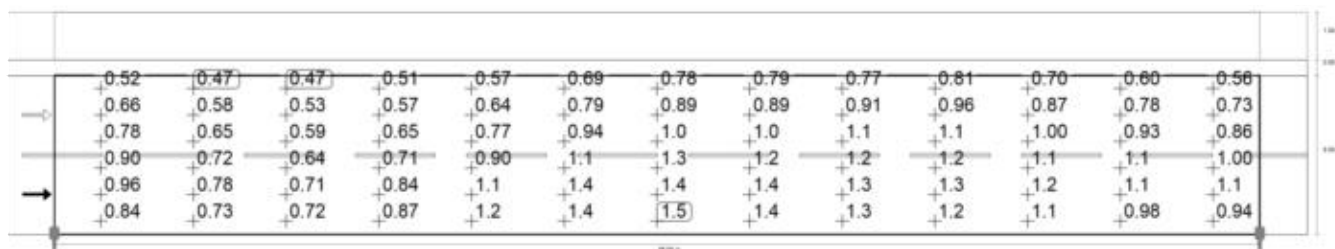
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	17.11	14.90	12.72	10.57	8.36	7.56	7.48	7.56	8.36	10.57	12.72	14.90	17.11
3.750	22.16	18.21	14.21	10.98	8.21	7.25	7.16	7.25	8.21	10.98	14.21	18.21	22.16
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
2.083	29.80	21.57	14.58	10.28	7.47	6.44	6.30	6.44	7.47	10.28	14.58	21.57	29.80
1.250	30.86	21.18	13.61	9.43	6.92	5.97	5.83	5.97	6.92	9.43	13.61	21.18	30.86
0.417	25.90	18.22	11.80	8.32	6.28	5.48	5.37	5.48	6.28	8.32	11.80	18.22	25.90

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.1 lx	5.37 lx	30.9 lx	0.408	0.174

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

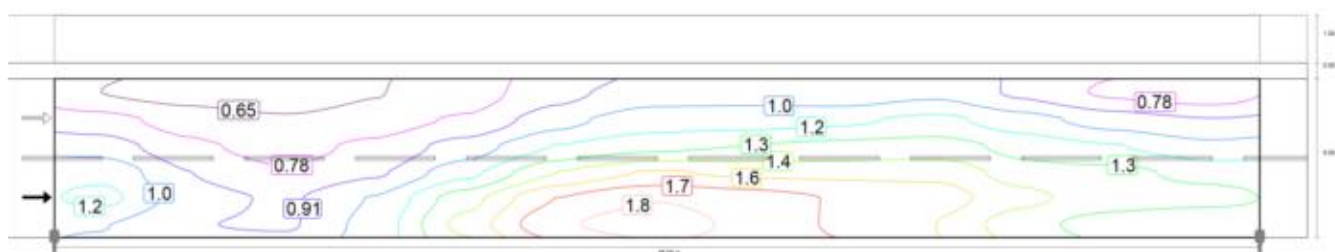


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

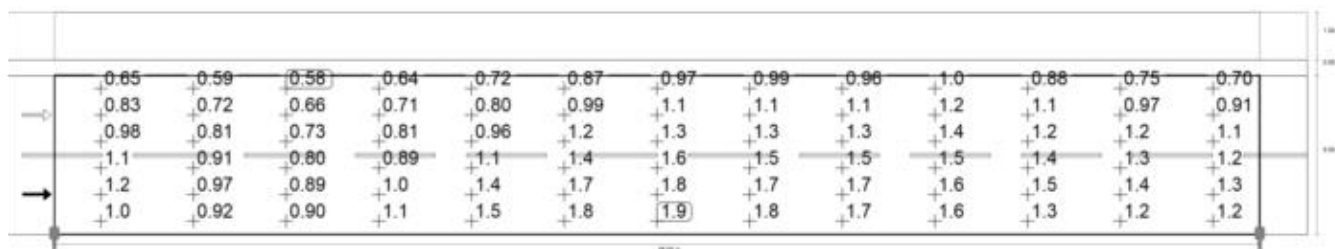
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.52	0.47	0.47	0.51	0.57	0.69	0.78	0.79	0.77	0.81	0.70	0.60	0.56
3.750	0.66	0.58	0.53	0.57	0.64	0.79	0.89	0.89	0.91	0.96	0.87	0.78	0.73
2.917	0.78	0.65	0.59	0.65	0.77	0.94	1.00	1.03	1.06	1.08	1.00	0.93	0.86
2.083	0.90	0.72	0.64	0.71	0.90	1.14	1.25	1.22	1.21	1.21	1.08	1.06	1.00
1.250	0.96	0.78	0.71	0.84	1.10	1.35	1.44	1.40	1.34	1.30	1.17	1.09	1.07
0.417	0.84	0.73	0.72	0.87	1.18	1.43	1.50	1.42	1.33	1.24	1.08	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	0.91 cd/m^2	0.47 cd/m^2	1.50 cd/m^2	0.512	0.312



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluxy)

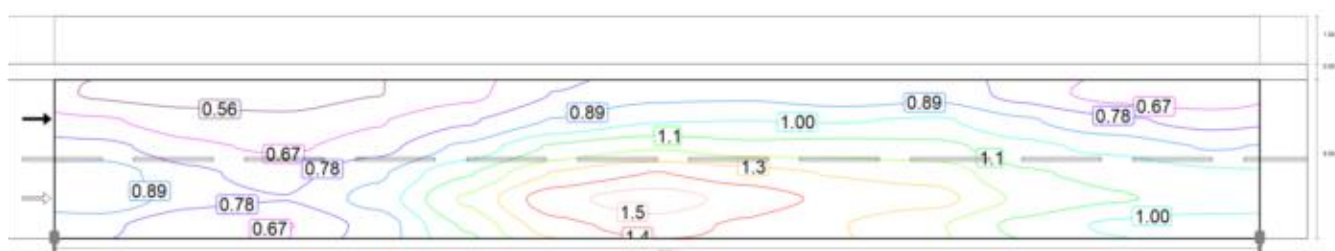


Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

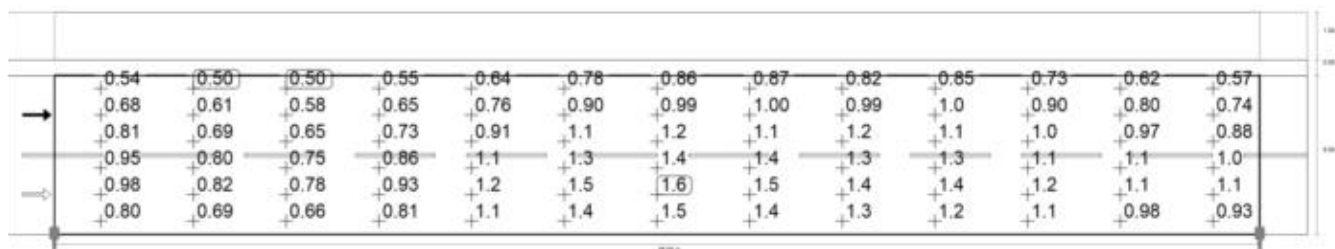
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.65	0.59	0.58	0.64	0.72	0.87	0.97	0.99	0.96	1.01	0.88	0.75	0.70
3.750	0.83	0.72	0.66	0.71	0.80	0.99	1.11	1.11	1.14	1.19	1.09	0.97	0.91
2.917	0.98	0.81	0.73	0.81	0.96	1.17	1.25	1.29	1.33	1.35	1.25	1.17	1.07
2.083	1.13	0.91	0.80	0.89	1.13	1.43	1.56	1.52	1.51	1.51	1.35	1.32	1.25
1.250	1.20	0.97	0.89	1.05	1.37	1.69	1.81	1.74	1.67	1.62	1.46	1.36	1.34
0.417	1.04	0.92	0.90	1.09	1.47	1.79	1.87	1.78	1.67	1.55	1.35	1.23	1.17

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.14 cd/m^2	0.58 cd/m^2	1.87 cd/m^2	0.512	0.312



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

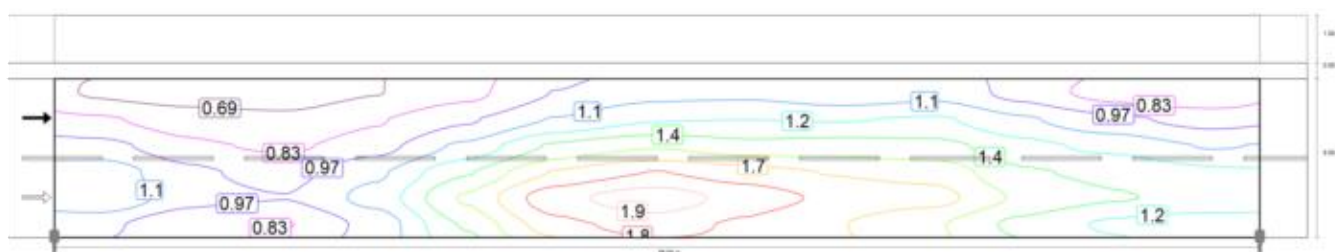


Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

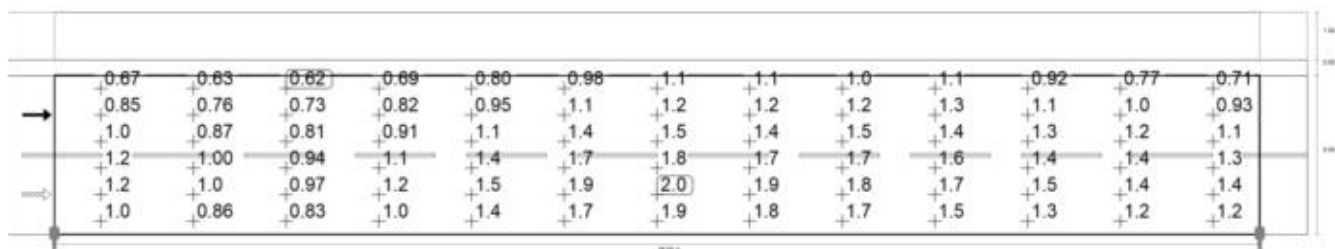
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.54	0.50	0.50	0.55	0.64	0.78	0.86	0.87	0.82	0.85	0.73	0.62	0.57
3.750	0.68	0.61	0.58	0.65	0.76	0.90	0.99	1.00	0.99	1.01	0.90	0.80	0.74
2.917	0.81	0.69	0.65	0.73	0.91	1.13	1.21	1.15	1.16	1.15	1.03	0.97	0.88
2.083	0.95	0.80	0.75	0.86	1.10	1.34	1.44	1.38	1.32	1.29	1.12	1.09	1.02
1.250	0.98	0.82	0.78	0.93	1.23	1.51	1.60	1.51	1.41	1.37	1.20	1.11	1.09
0.417	0.80	0.69	0.66	0.81	1.12	1.40	1.48	1.42	1.33	1.24	1.08	0.98	0.93

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	0.97 cd/m^2	0.50 cd/m^2	1.60 cd/m^2	0.514	0.312



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



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

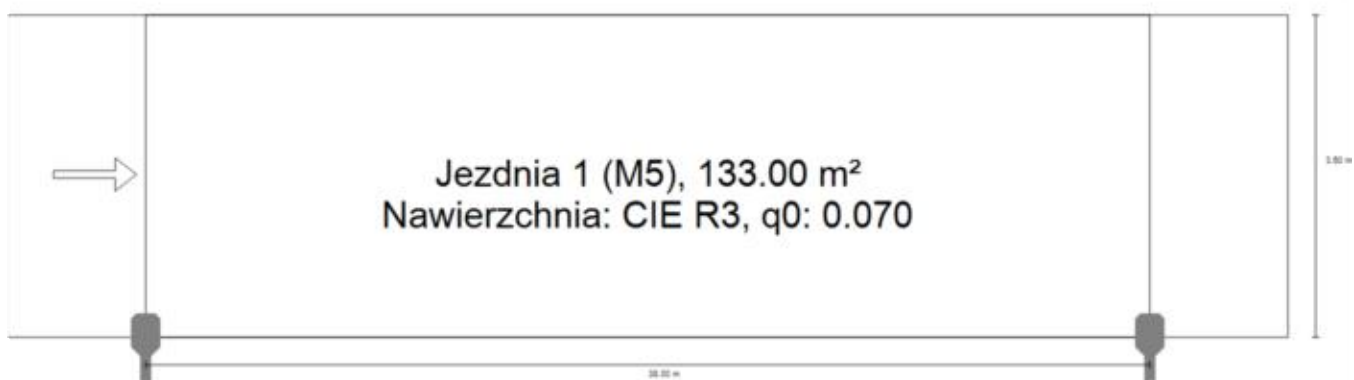
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
4.583	0.67	0.63	0.62	0.69	0.80	0.98	1.07	1.08	1.02	1.07	0.92	0.77	0.71
3.750	0.85	0.76	0.73	0.82	0.95	1.12	1.24	1.25	1.24	1.26	1.13	1.00	0.93
2.917	1.02	0.87	0.81	0.91	1.14	1.41	1.51	1.44	1.45	1.43	1.29	1.21	1.10
2.083	1.18	1.00	0.94	1.08	1.37	1.68	1.80	1.72	1.65	1.61	1.40	1.36	1.28
1.250	1.23	1.02	0.97	1.16	1.54	1.89	2.01	1.88	1.77	1.71	1.50	1.39	1.37
0.417	1.00	0.86	0.83	1.02	1.40	1.74	1.86	1.77	1.67	1.54	1.35	1.22	1.16

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

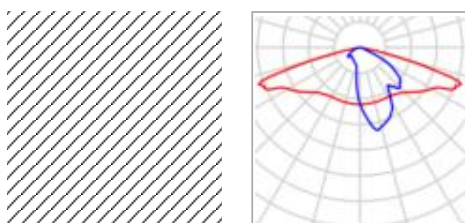
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	1.22 cd/m²	0.62 cd/m²	2.01 cd/m²	0.514	0.312

Złota, odc. 7 · Alternatywa 17

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



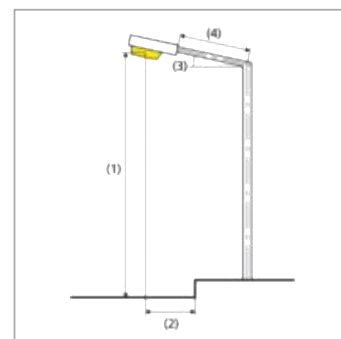
Złota, odc. 7 · Alternatywa 17

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 809 cd/klm $\geq 80^\circ$: 51.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.74 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	
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 oślnienia	D.4



Złota, odc. 7 · Alternatywa 17

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.58	≥ 0.35	✓
	U _l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Złota, odc. 7	D _p	0.030 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D _e	1.7 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

Złota, odc. 7 · Alternatywa 17

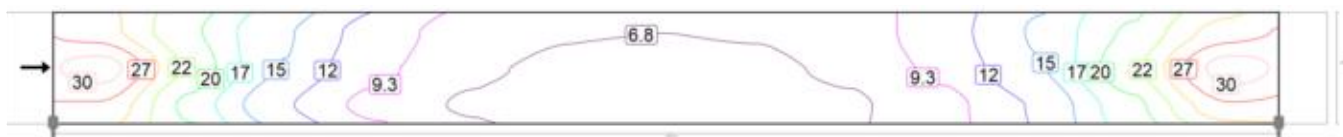
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

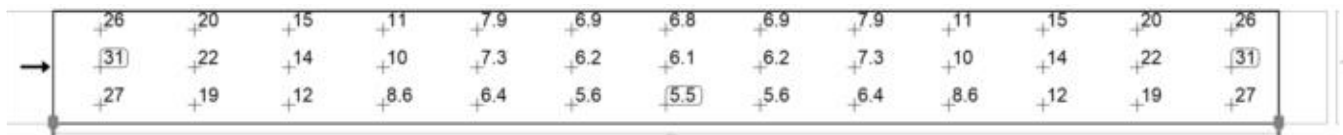
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	1.03 cd/m ²	$\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	$\leq 15 \%$	✓
	R_{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	1.03 cd/m ²	$\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	$\leq 15 \%$	✓



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

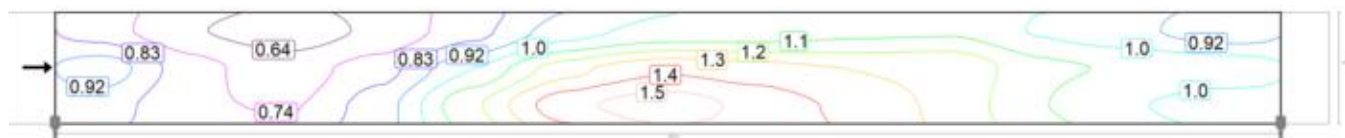


Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

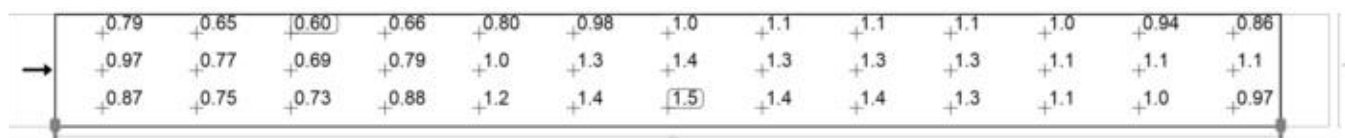
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
1.750	31.34	21.79	14.27	10.00	7.26	6.25	6.10	6.25	7.26	10.00	14.27	21.79	31.34
0.583	27.04	18.91	12.20	8.56	6.41	5.58	5.46	5.58	6.41	8.56	12.20	18.91	27.04

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.6 lx	5.46 lx	31.3 lx	0.401	0.174



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

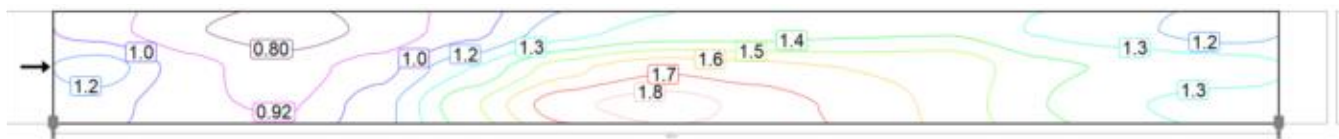


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

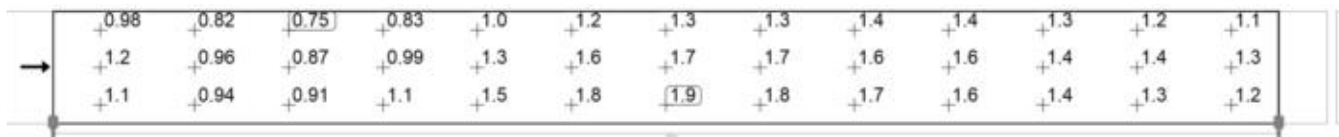
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	0.79	0.65	0.60	0.66	0.80	0.98	1.04	1.06	1.08	1.09	1.00	0.94	0.86
1.750	0.97	0.77	0.69	0.79	1.02	1.26	1.37	1.33	1.29	1.27	1.13	1.09	1.07
0.583	0.87	0.75	0.73	0.88	1.19	1.45	1.52	1.45	1.36	1.27	1.11	1.02	0.97

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	1.03 cd/m^2	0.60 cd/m^2	1.52 cd/m^2	0.580	0.393



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



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

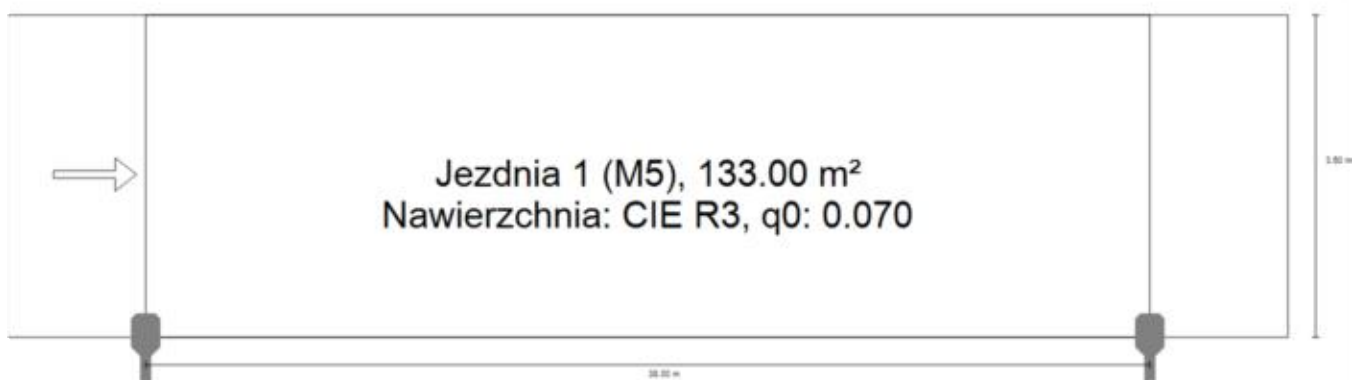
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	0.98	0.82	0.75	0.83	1.00	1.22	1.30	1.32	1.35	1.37	1.25	1.18	1.08
1.750	1.21	0.96	0.87	0.99	1.27	1.57	1.71	1.66	1.61	1.59	1.41	1.37	1.34
0.583	1.08	0.94	0.91	1.10	1.49	1.81	1.90	1.81	1.70	1.59	1.39	1.28	1.21

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

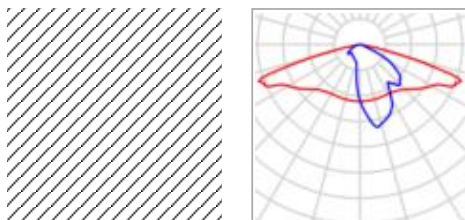
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.29 cd/m²	0.75 cd/m²	1.90 cd/m²	0.580	0.393

dr. wew. dz. 43, 9/10, 39/8_odc 8 · Alternatywa 18

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



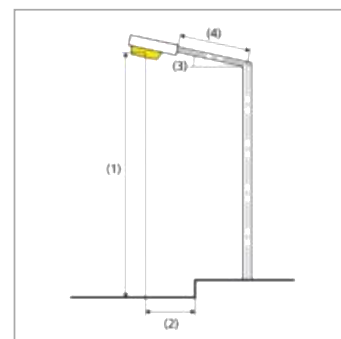
dr. wew. dz. 43, 9/10, 39/8_odc 8 · Alternatywa 18

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 809 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 51.6 cd/klm ≥ 90°: 1.74 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 oślnienia	D.4



dr. wew. dz. 43, 9/10, 39/8_odc 8 · Alternatywa 18

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
dr. wew. dz. 43, 9/10, 39/8_odc 8	D_p	0.030 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D_e	1.7 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

dr. wew. dz. 43, 9/10, 39/8_odc 8 · Alternatywa 18

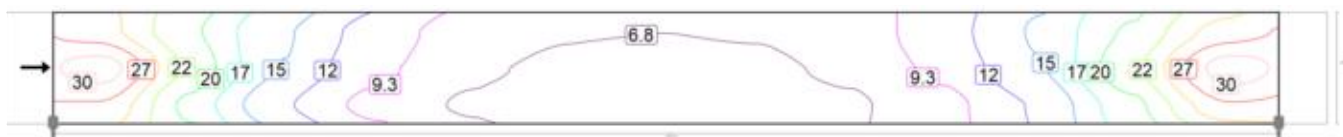
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

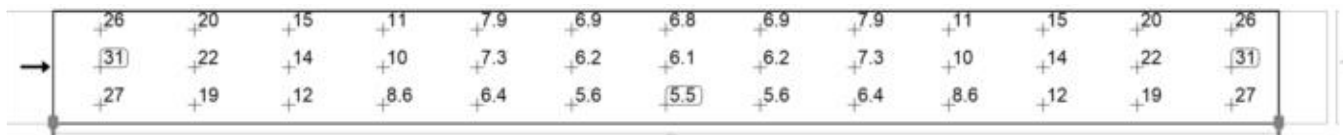
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



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

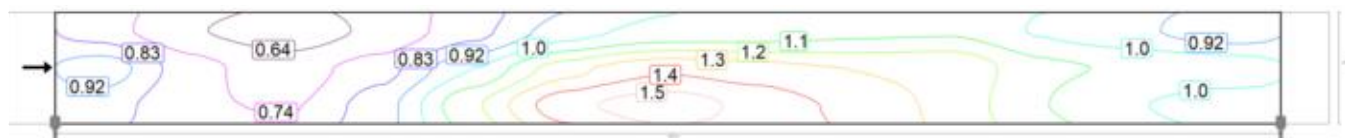


Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

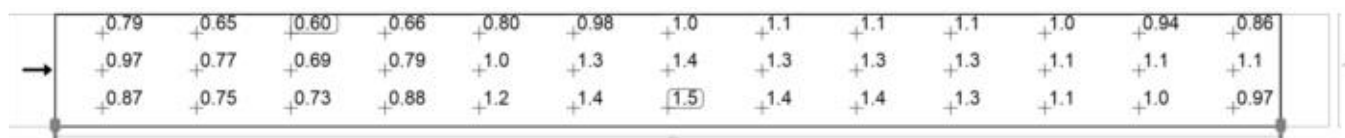
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
1.750	31.34	21.79	14.27	10.00	7.26	6.25	6.10	6.25	7.26	10.00	14.27	21.79	31.34
0.583	27.04	18.91	12.20	8.56	6.41	5.58	5.46	5.58	6.41	8.56	12.20	18.91	27.04

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.6 lx	5.46 lx	31.3 lx	0.401	0.174



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

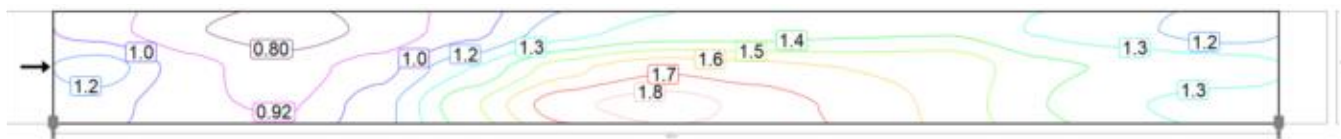


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

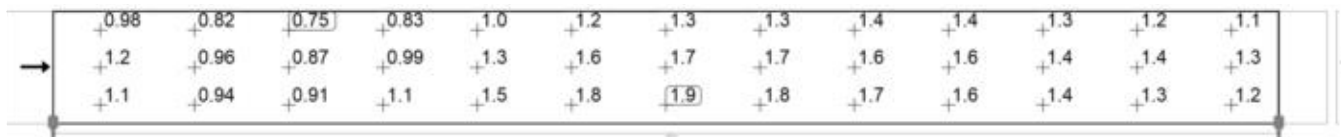
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	0.79	0.65	0.60	0.66	0.80	0.98	1.04	1.06	1.08	1.09	1.00	0.94	0.86
1.750	0.97	0.77	0.69	0.79	1.02	1.26	1.37	1.33	1.29	1.27	1.13	1.09	1.07
0.583	0.87	0.75	0.73	0.88	1.19	1.45	1.52	1.45	1.36	1.27	1.11	1.02	0.97

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	1.03 cd/m^2	0.60 cd/m^2	1.52 cd/m^2	0.580	0.393



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



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

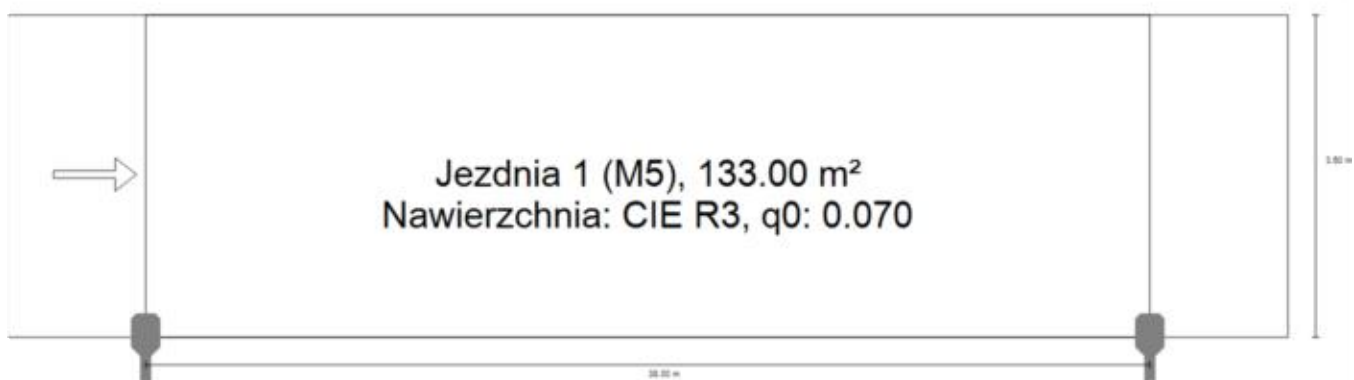
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	0.98	0.82	0.75	0.83	1.00	1.22	1.30	1.32	1.35	1.37	1.25	1.18	1.08
1.750	1.21	0.96	0.87	0.99	1.27	1.57	1.71	1.66	1.61	1.59	1.41	1.37	1.34
0.583	1.08	0.94	0.91	1.10	1.49	1.81	1.90	1.81	1.70	1.59	1.39	1.28	1.21

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

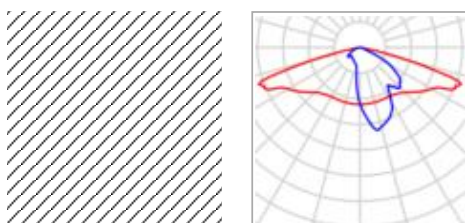
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.29 cd/m²	0.75 cd/m²	1.90 cd/m²	0.580	0.393

dr. wew. dz. 14/4_odc 9 · Alternatywa 19

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



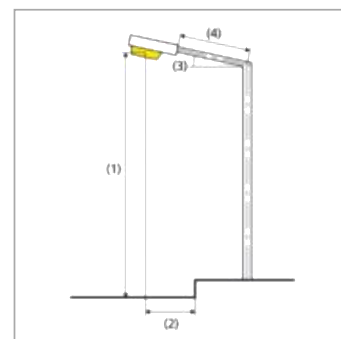
dr. wew. dz. 14/4_odc 9 · Alternatywa 19

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	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1430.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 809 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 51.6 cd/klm ≥ 90°: 1.74 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 oślnienia	D.4



dr. wew. dz. 14/4_odc 9 · Alternatywa 19

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.58	≥ 0.35	✓
	U _l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
dr. wew. dz. 14/4_odc 9	D _p	0.030 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D _e	1.7 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

dr. wew. dz. 14/4_odc 9 · Alternatywa 19

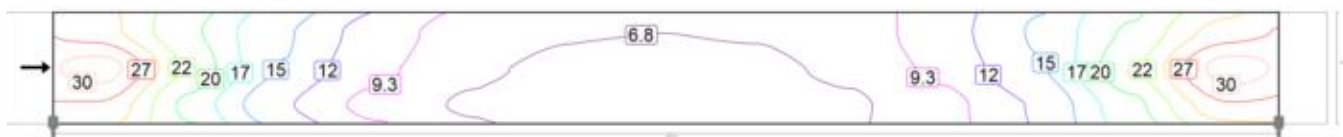
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

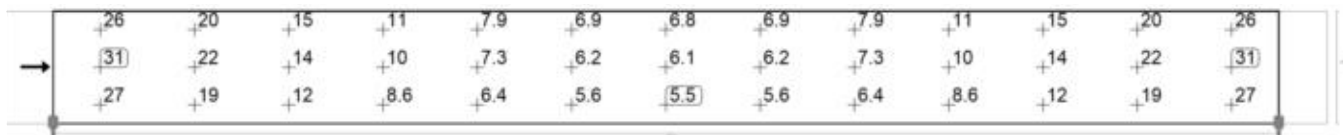
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	1.03 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



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

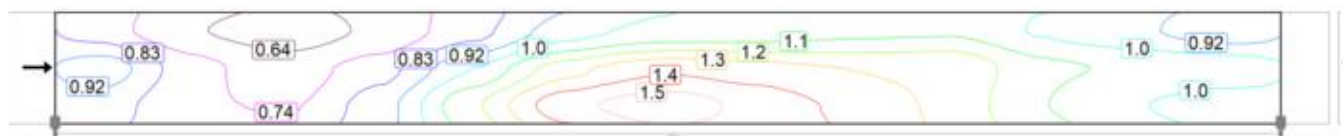


Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

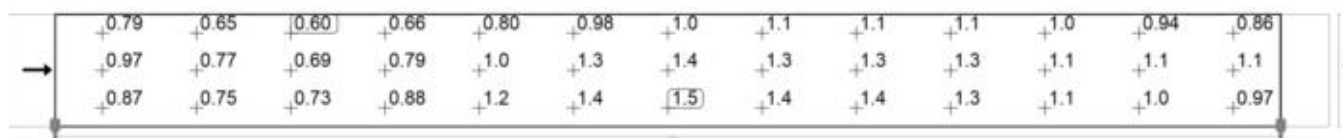
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	26.17	20.17	14.82	10.82	7.90	6.89	6.77	6.89	7.90	10.82	14.82	20.17	26.17
1.750	31.34	21.79	14.27	10.00	7.26	6.25	6.10	6.25	7.26	10.00	14.27	21.79	31.34
0.583	27.04	18.91	12.20	8.56	6.41	5.58	5.46	5.58	6.41	8.56	12.20	18.91	27.04

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.6 lx	5.46 lx	31.3 lx	0.401	0.174



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

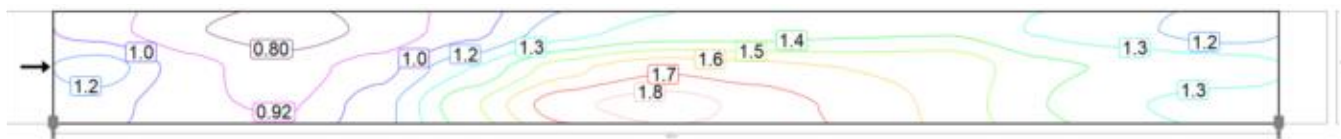


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

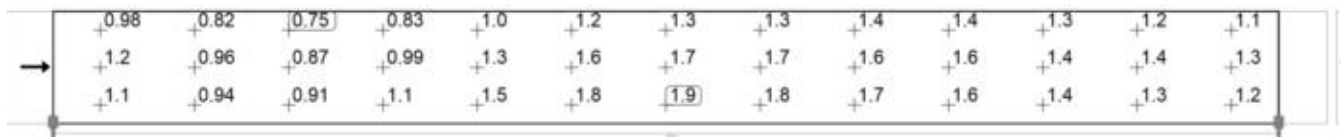
m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	0.79	0.65	0.60	0.66	0.80	0.98	1.04	1.06	1.08	1.09	1.00	0.94	0.86
1.750	0.97	0.77	0.69	0.79	1.02	1.26	1.37	1.33	1.29	1.27	1.13	1.09	1.07
0.583	0.87	0.75	0.73	0.88	1.19	1.45	1.52	1.45	1.36	1.27	1.11	1.02	0.97

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	1.03 cd/m^2	0.60 cd/m^2	1.52 cd/m^2	0.580	0.393



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



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

m	1.462	4.385	7.308	10.231	13.154	16.077	19.000	21.923	24.846	27.769	30.692	33.615	36.538
2.917	0.98	0.82	0.75	0.83	1.00	1.22	1.30	1.32	1.35	1.37	1.25	1.18	1.08
1.750	1.21	0.96	0.87	0.99	1.27	1.57	1.71	1.66	1.61	1.59	1.41	1.37	1.34
0.583	1.08	0.94	0.91	1.10	1.49	1.81	1.90	1.81	1.70	1.59	1.39	1.28	1.21

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	1.29 cd/m²	0.75 cd/m²	1.90 cd/m²	0.580	0.393