

Budowa ciągu pieszo-rowerowego w pasie drogowym ul. Armii Krajowej w Stargardzie

Budowa ciągu pieszo-rowerowego w pasie drogowym ul. Armii Krajowej na odcinku od ul. Władysława Broniewskiego do ul. Księdza Jana Twardowskiego w Stargardzie, woj. zachodniopomorskie

Strona tytułowa	1
Treść	2
Lista opraw	3

Arkusze danych produktów

Schröder - AMPERA MIDI / 5103 / 64 LEDs 300mA NW 740 56,5W / [O-R] / 403162 (1x 64 LEDs 300mA NW 740)	4
Schröder - AMPERA MINI / 5103 / 8 LEDs 400mA NW 740 11,6W / [O-R] / 404532 (1x 8 LEDs 400mA NW 740)	5

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	6
Chodnik płn. (P5)	9
Jezdnia (M4)	10
Chodnik płd. (P5)	19
Ścieżka dla rowerzystów (P5)	20

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	21
Jezdnia (M4)	24
Pas awaryjny 1 (C5)	31
Chodnik płd. (P5)	32
Ścieżka dla rowerzystów (P5)	33

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	34
Chodnik płn. (P5)	40
Jezdnia (M4)	41
Chodnik płd. (P5)	50
Ścieżka dla rowerzystów (P5)	51

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	52
Chodnik płn. (P5)	58
Jezdnia (M4)	59
Chodnik płd. (P5)	66
Ścieżka dla rowerzystów (P5)	67

Glosariusz	68
------------------	----

Lista opraw

Φ_{razem} 150970 lm	P_{razem} 1053.3 W	Skuteczność świetlna 143.3 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
17	SCHREDER		AMPERA MIDI / 5103 / 64 LEDs 300mA NW 740 56,5W / [O-R] / 403162	56.5 W	8234 lm	145.7 lm/W
8	SCHREDER		AMPERA MINI / 5103 / 8 LEDs 400mA NW 740 11,6W / [O-R] / 404532	11.6 W	1374 lm	118.5 lm/W

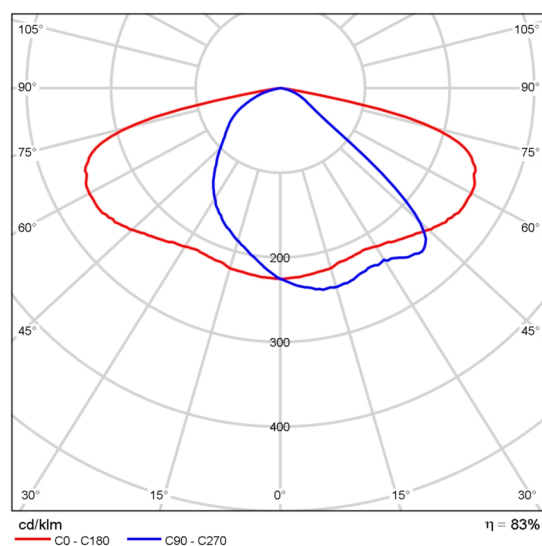
Arkusz danych produktu

SCHREDER AMPERA MIDI / 5103 / 64 LEDs 300mA NW 740 56,5W / [O-R] / 403162



Numer artykułu

P	56.5 W
Φ_{Lampa}	9866 lm
Φ_{Oprawa}	8234 lm
η	83.45 %
Skuteczność świetlna	145.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



Polarny LVK

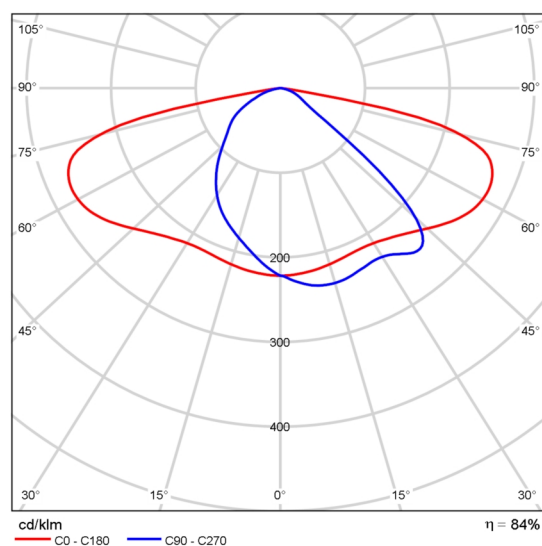
Arkusz danych produktu

SCHREDER AMPERA MINI / 5103 / 8 LEDs 400mA NW 740 11,6W / [O-R] / 404532



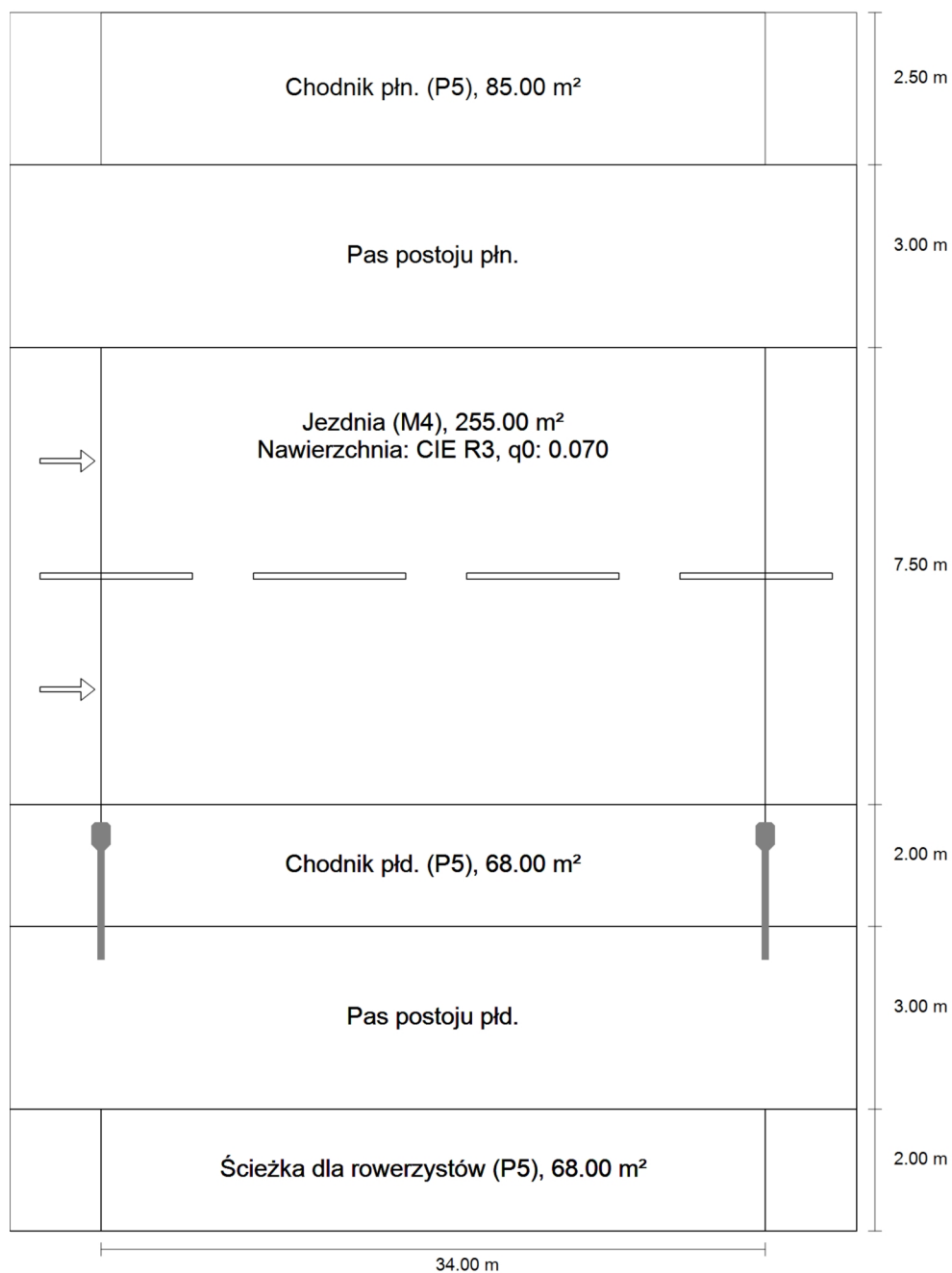
Numer artykułu

P	11.6 W
Φ_{Lampa}	1645 lm
Φ_{Oprawa}	1374 lm
η	83.53 %
Skuteczność świetlna	118.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



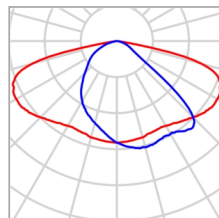
Polarny LVK

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



ul. Armii Krajowej (Broniewskiego - Wierzyńskiego) · Alternatywa 2

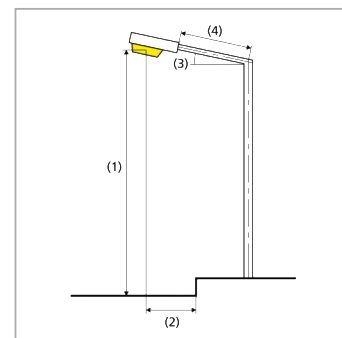
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	SCHREDER	P	56.5 W
Numer artykułu		Φ_{Lampa}	9866 lm
Nazwa artykułu	AMPERA MIDI / 5103 / 64 LEDs 300mA NW 740 56,5W / [O-R] / 403162	Φ_{Oprawa}	8234 lm
		η	83.45 %
Wyposażenie	1x 64 LEDs 300mA NW 740		

AMPERA MIDI / 5103 / 64 LEDs 300mA NW 740 56,5W / [O-R] / 403162 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	34.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.550 m
(3) Nachylenie wysięgnika	1.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 56.5 W
Zużycie	1638.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 560 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 233 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	-
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	



ul. Armii Krajowej (Broniewskiego - Wierzyńskiego) · Alternatywa 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Klasa wskaźnika ośnienia

D.4

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik płn. (P5)	E _m	3.11 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	1.95 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia (M4)	L _m	0.76 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.57	≥ 0.40	✓
	U _l	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R _{El}	0.63	≥ 0.30	✓
Chodnik pld. (P5)	E _{min}	4.10 lx	≥ 0.60 lx	✓
	E _m ⁽¹⁾	10.87 lx	-	-
Ścieżka dla rowerzystów (P5)	E _{min}	1.83 lx	≥ 0.60 lx	✓
	E _m ⁽¹⁾	4.80 lx	-	-

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ul. Armii Krajowej (Broniewskiego - Wierzyńskiego)	D _p	0.013 W/lx*m ²	-
AMPERA MIDI / 5103 / 64 LEDs 300mA NW 740 56,5W / [O-R] / 403162 (z jednej strony na dole)	D _e	0.5 kWh/m ² rok	226.0 kWh/rok

ul. Armii Krajowej (Broniewskiego - Wierzyńskiego) · Alternatywa 2

Chodnik płn. (P5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik płn. (P5)	E_m	3.11 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	1.95 lx	≥ 0.60 lx	✓

ul. Armii Krajowej (Broniewskiego - Wierzyńskiego) · Alternatywa 2

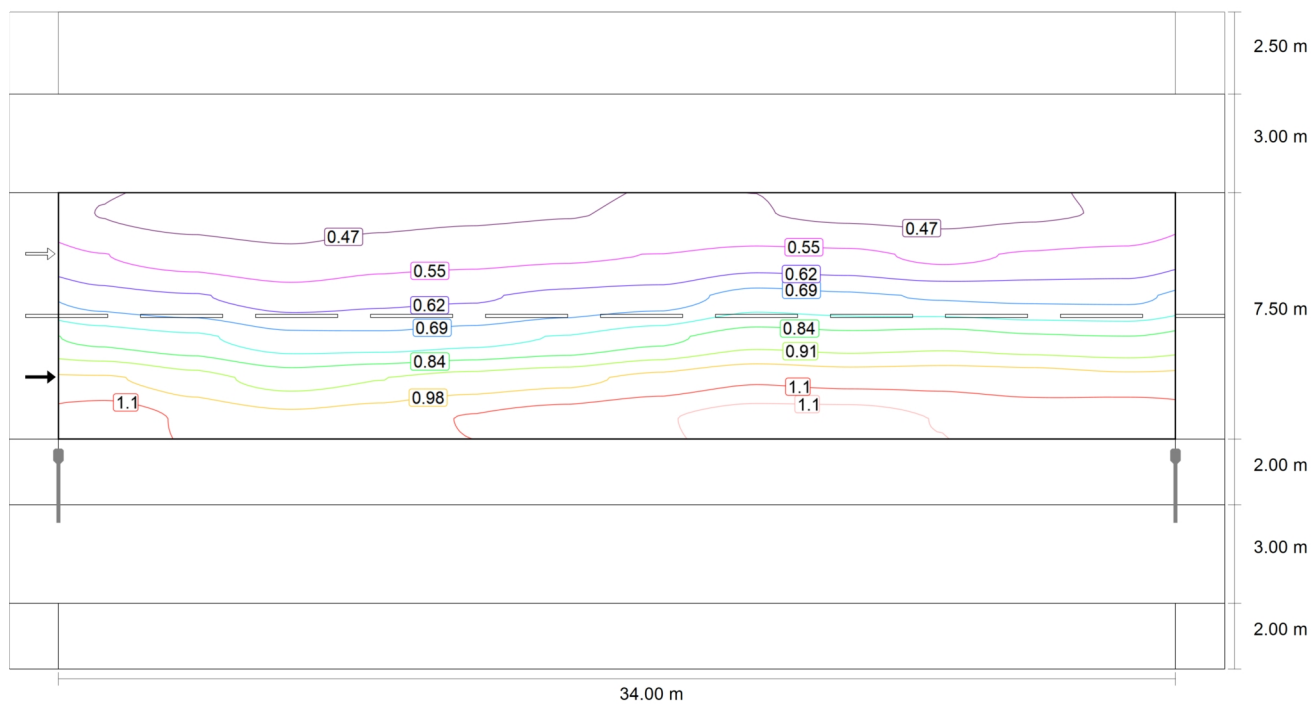
Jezdnia (M4)

Wyniki dla pola oceny

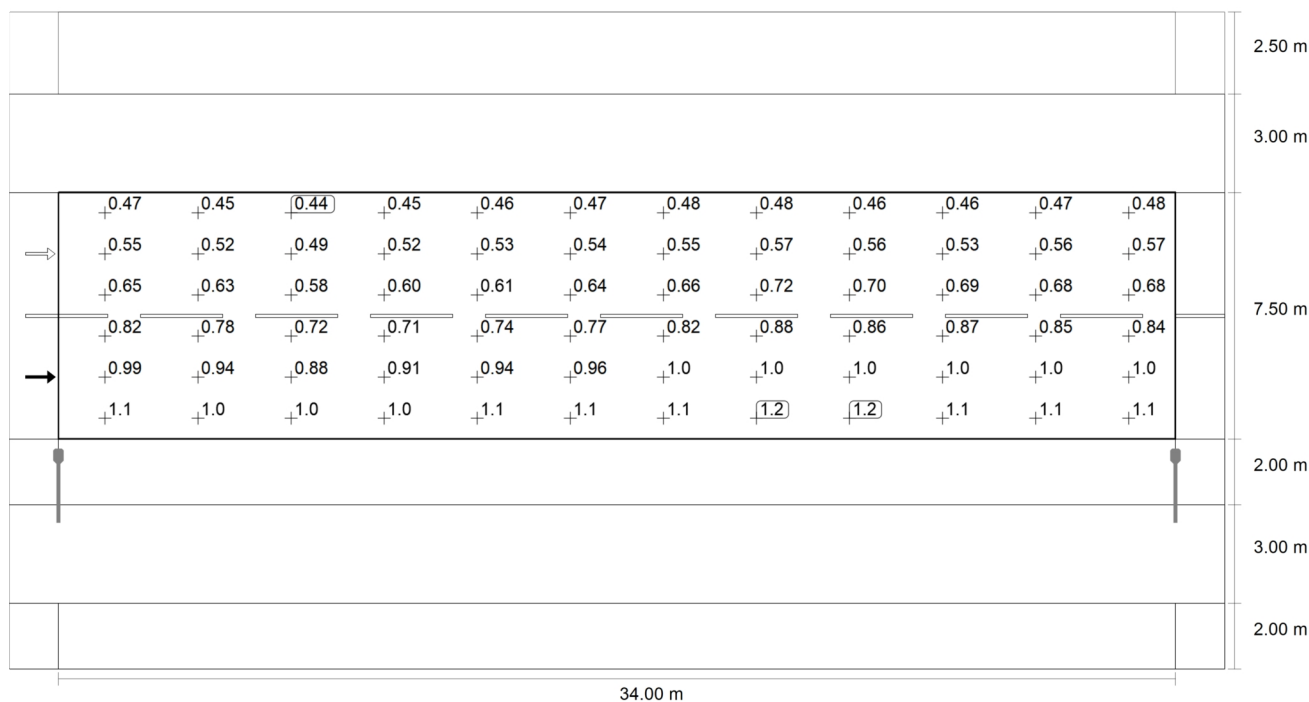
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia (M4)	L _m	0.76 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.57	≥ 0.40	✓
	U _l	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et}	0.63	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 8.875 m, 1.500 m	L _m	0.76 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.58	≥ 0.40	✓
	U _l	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 12.625 m, 1.500 m	L _m	0.84 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.57	≥ 0.40	✓
	U _l	0.87	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓



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

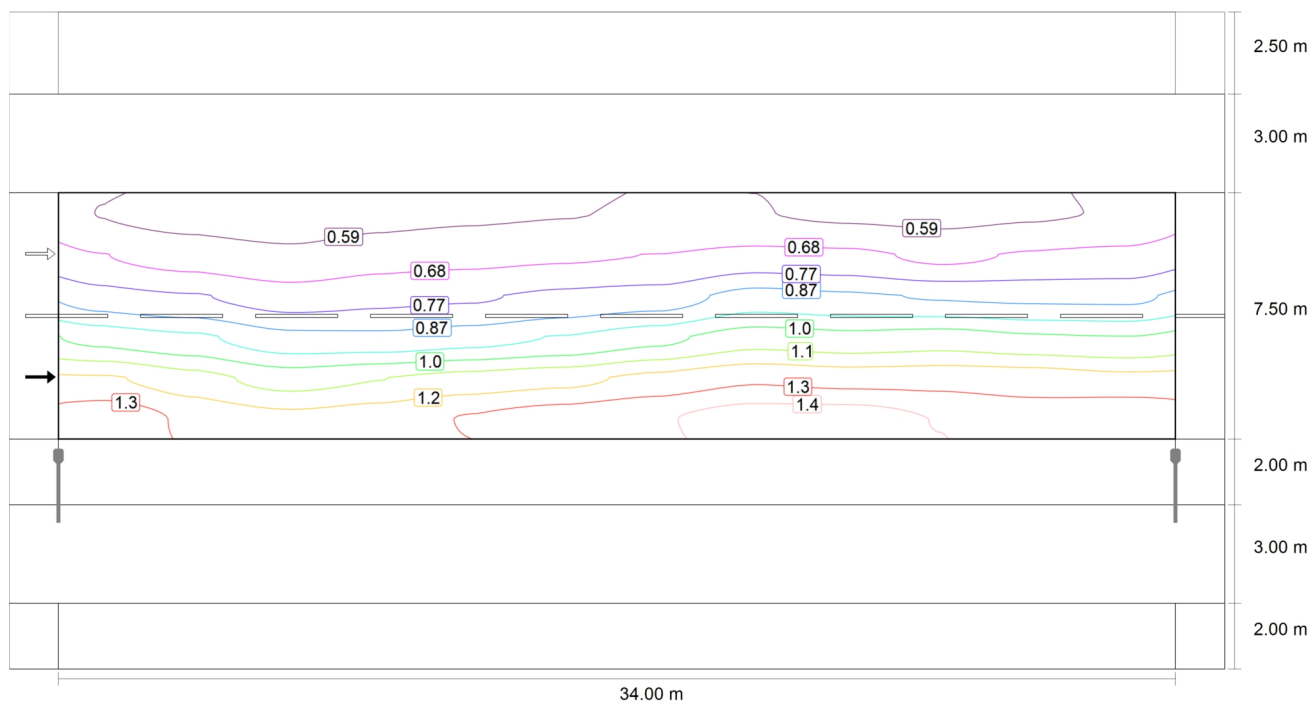


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

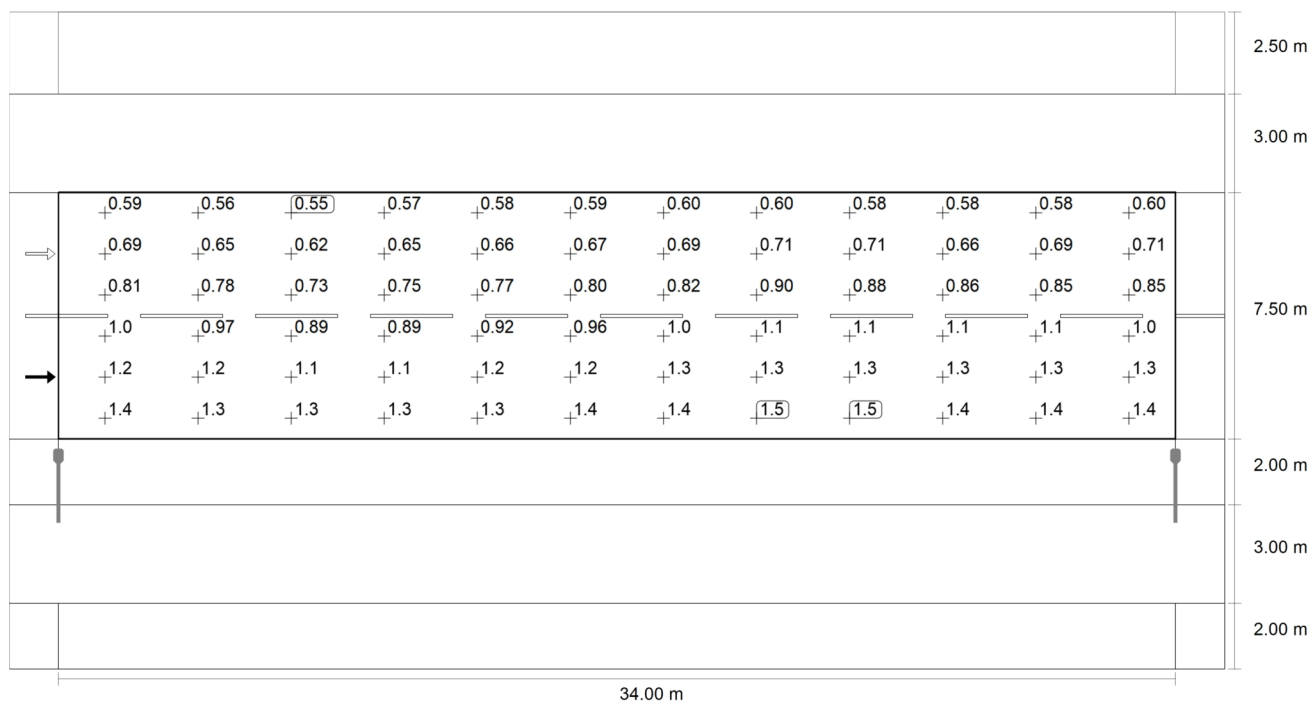
m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
13.875	0.47	0.45	0.44	0.45	0.46	0.47	0.48	0.48	0.46	0.46	0.47	0.48
12.625	0.55	0.52	0.49	0.52	0.53	0.54	0.55	0.57	0.56	0.53	0.56	0.57
11.375	0.65	0.63	0.58	0.60	0.61	0.64	0.66	0.72	0.70	0.69	0.68	0.68
10.125	0.82	0.78	0.72	0.71	0.74	0.77	0.82	0.88	0.86	0.87	0.85	0.84
8.875	0.99	0.94	0.88	0.91	0.94	0.96	1.00	1.05	1.03	1.03	1.02	1.00
7.625	1.10	1.04	1.00	1.02	1.06	1.09	1.12	1.16	1.16	1.13	1.10	1.11

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	0.76 cd/m²	0.44 cd/m²	1.16 cd/m²	0.580	0.376



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

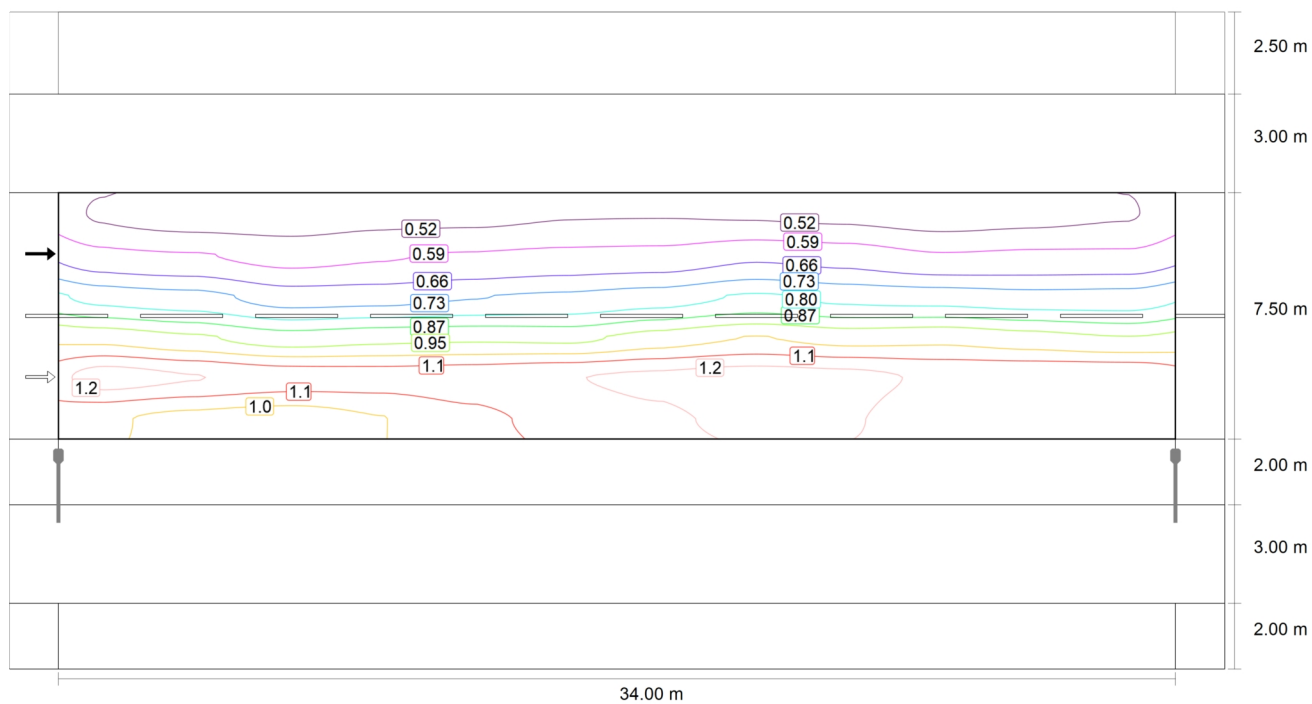


Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

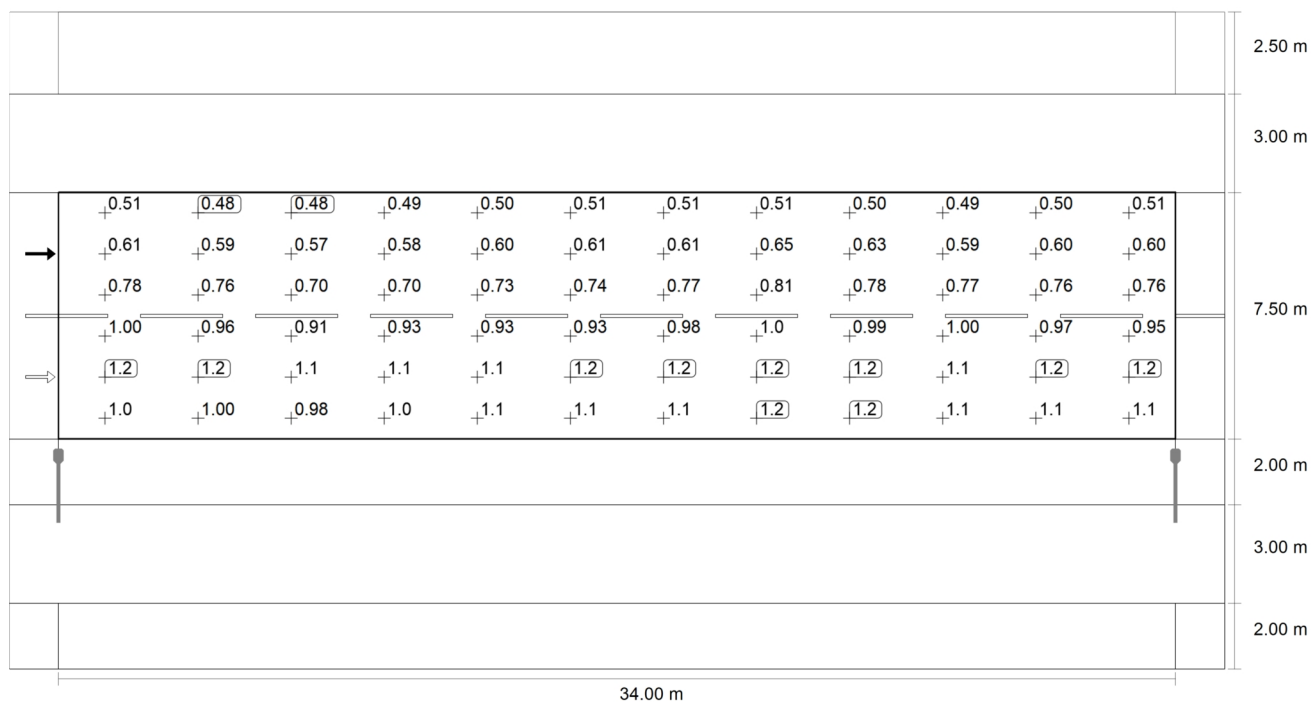
m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
13.875	0.59	0.56	0.55	0.57	0.58	0.59	0.60	0.60	0.58	0.58	0.58	0.60
12.625	0.69	0.65	0.62	0.65	0.66	0.67	0.69	0.71	0.71	0.66	0.69	0.71
11.375	0.81	0.78	0.73	0.75	0.77	0.80	0.82	0.90	0.88	0.86	0.85	0.85
10.125	1.02	0.97	0.89	0.89	0.92	0.96	1.02	1.10	1.08	1.09	1.06	1.05
8.875	1.24	1.17	1.10	1.14	1.17	1.20	1.26	1.31	1.29	1.29	1.28	1.25
7.625	1.38	1.30	1.26	1.28	1.33	1.36	1.40	1.46	1.45	1.41	1.37	1.39

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	0.94 cd/m²	0.55 cd/m²	1.46 cd/m²	0.580	0.376



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

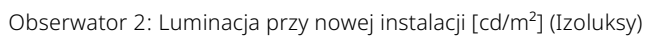


Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
13.875	0.51	0.48	0.48	0.49	0.50	0.51	0.51	0.51	0.50	0.49	0.50	0.51
12.625	0.61	0.59	0.57	0.58	0.60	0.61	0.61	0.65	0.63	0.59	0.60	0.60
11.375	0.78	0.76	0.70	0.70	0.73	0.74	0.77	0.81	0.78	0.77	0.76	0.76
10.125	1.00	0.96	0.91	0.93	0.93	0.93	0.98	1.02	0.99	1.00	0.97	0.95
8.875	1.20	1.16	1.13	1.12	1.14	1.16	1.17	1.19	1.18	1.15	1.15	1.15
7.625	1.03	1.00	0.98	1.02	1.07	1.11	1.15	1.18	1.17	1.12	1.10	1.11

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	0.84 cd/m ²	0.48 cd/m ²	1.20 cd/m ²	0.570	0.402





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

18

ul. Armii Krajowej (Broniewskiego - Wierzyńskiego) · Alternatywa 2

Chodnik płd. (P5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik płd. (P5)	E_{min}	4.10 lx	≥ 0.60 lx	✓
	$E_m^{(1)}$	10.87 lx	-	-

(1) instruktywnie, poza oceną

ul. Armii Krajowej (Broniewskiego - Wierzyńskiego) · Alternatywa 2

Ścieżka dla rowerzystów (P5)

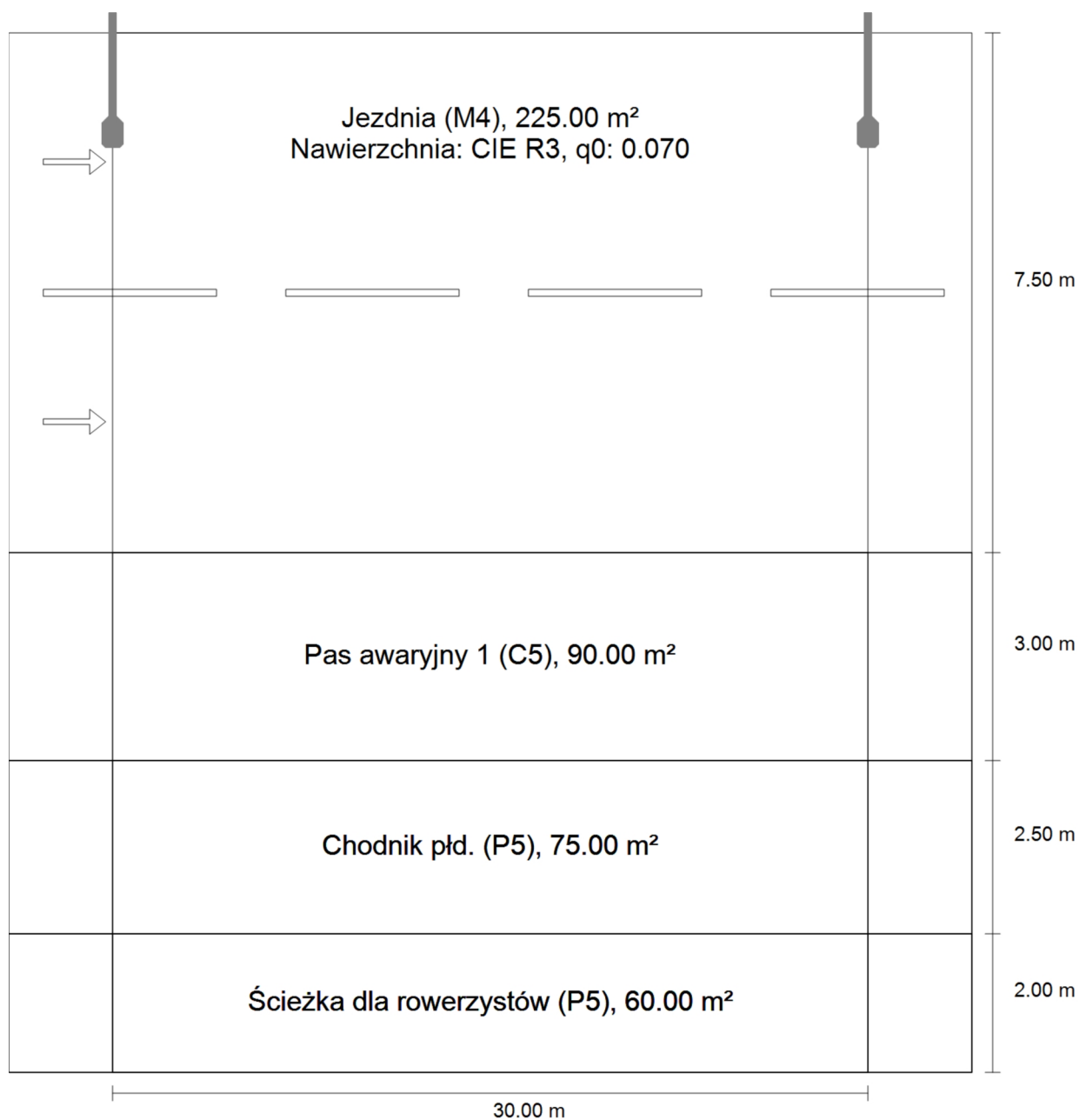
Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Ścieżka dla rowerzystów (P5)	E_{min}	1.83 lx	≥ 0.60 lx	✓
	$E_m^{(1)}$	4.80 lx	-	-

(1) instruktywnie, poza oceną

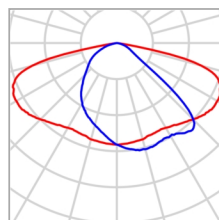
ul. Armii Krajowej (Boisko - Twardowskiego) · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



ul. Armii Krajowej (Boisko - Twardowskiego) · Alternatywa 3

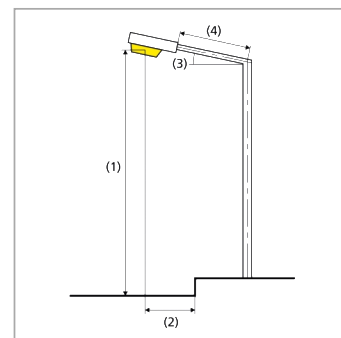
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	SCHREDER	P	56.5 W
Numer artykułu		Φ_{Lampa}	9866 lm
Nazwa artykułu	AMPERA MIDI / 5103 / 64 LEDs 300mA NW 740 56,5W / [O-R] / 403162	Φ_{Oprawa}	8234 lm
		η	83.45 %
Wyposażenie	1x 64 LEDs 300mA NW 740		

AMPERA MIDI / 5103 / 64 LEDs 300mA NW 740 56,5W / [O-R] / 403162 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	1.400 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 56.5 W
Zużycie	1864.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 558 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 325 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	-
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	



ul. Armii Krajowej (Boisko - Twardowskiego) · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Klasa wskaźnika ośnienia

D.6

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia (M4)	L _m	0.86 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.64	≥ 0.40	✓
	U _l	0.86	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R _{El}	0.61	≥ 0.30	✓
Pas awaryjny 1 (C5)	E _m	10.22 lx	≥ 7.50 lx	✓
	U _o	0.78	≥ 0.40	✓
Chodnik pld. (P5)	E _{min}	6.03 lx	≥ 0.60 lx	✓
	E _m ⁽¹⁾	7.57 lx	-	-
Ścieżka dla rowerzystów (P5)	E _{min}	3.61 lx	≥ 0.60 lx	✓
	E _m ⁽¹⁾	4.74 lx	-	-

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ul. Armii Krajowej (Boisko - Twardowskiego)	D _p	0.012 W/lx*m ²	-
AMPERA MIDI / 5103 / 64 LEDs 300mA NW 740 56,5W / [O-R] / 403162 (z jednej strony u góry)	D _e	0.5 kWh/m ² rok	226.0 kWh/rok

ul. Armii Krajowej (Boisko - Twardowskiego) · Alternatywa 3

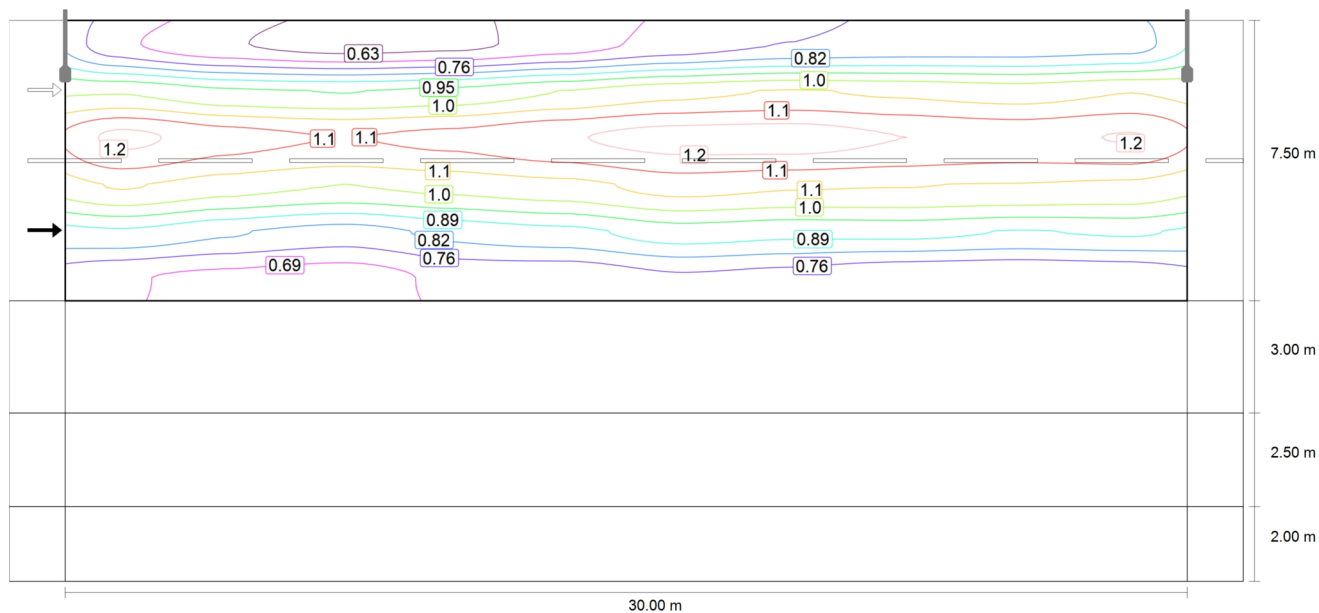
Jezdnia (M4)

Wyniki dla pola oceny

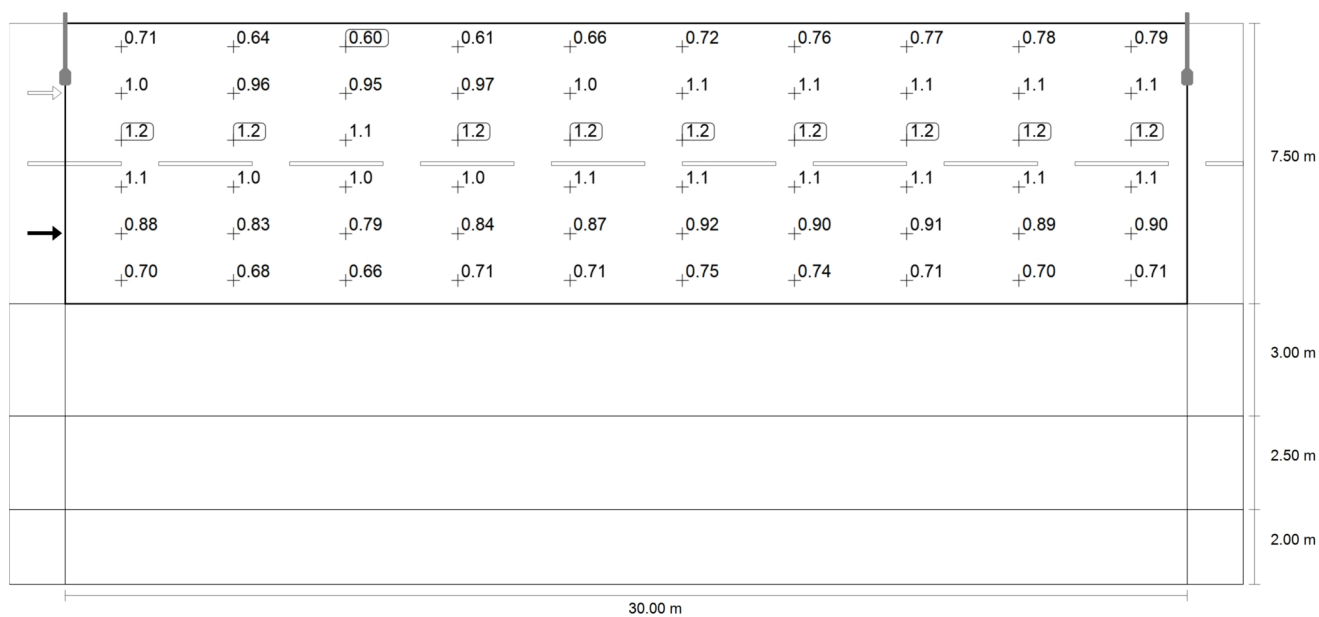
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia (M4)	L _m	0.86 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.64	≥ 0.40	✓
	U _l	0.86	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.61	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 9.375 m, 1.500 m	L _m	0.93 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.64	≥ 0.40	✓
	U _l	0.86	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 13.125 m, 1.500 m	L _m	0.86 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.69	≥ 0.40	✓
	U _l	0.88	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓



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

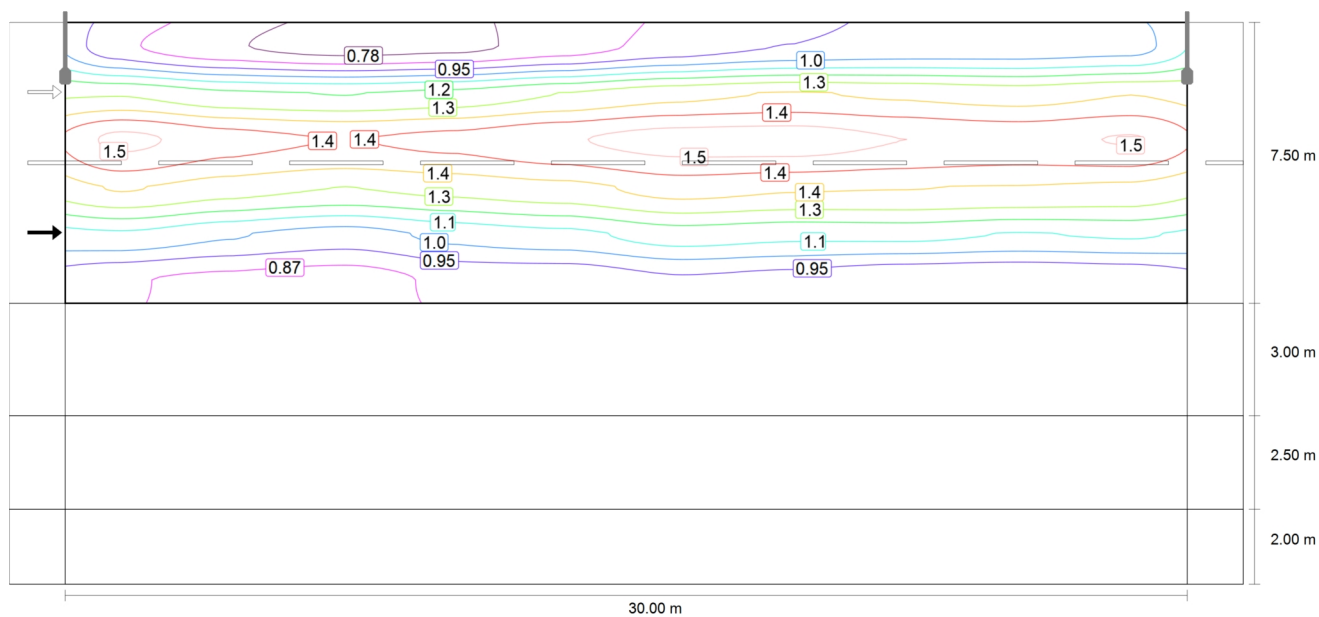


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

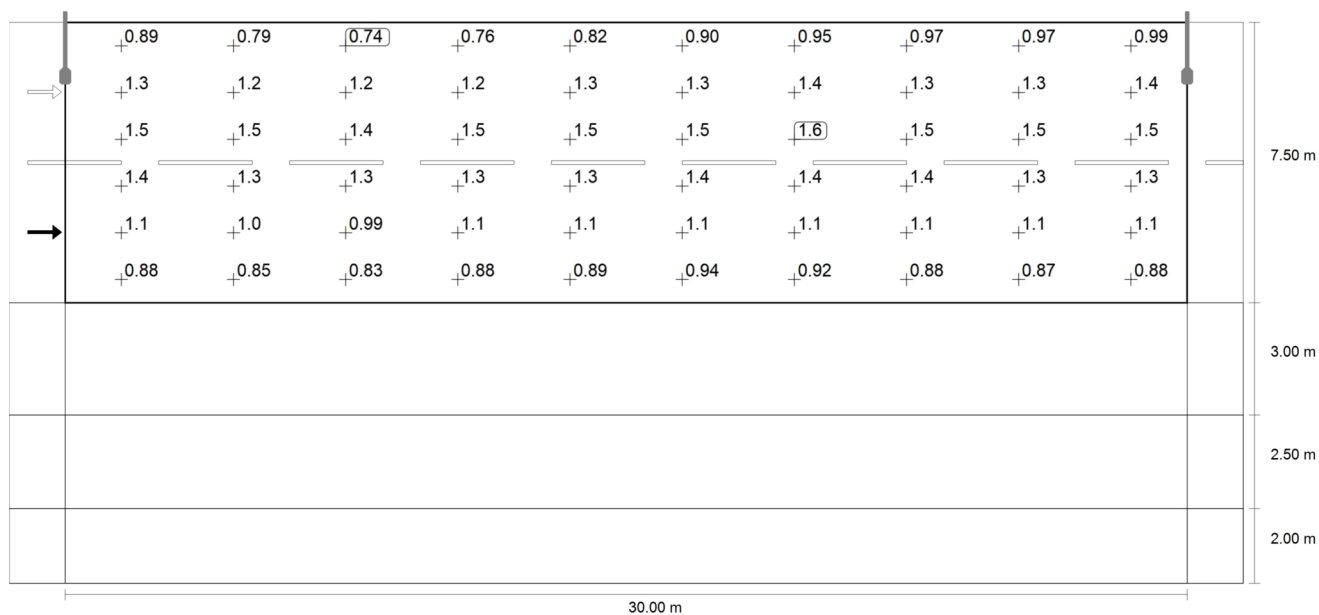
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
14.375	0.71	0.64	0.60	0.61	0.66	0.72	0.76	0.77	0.78	0.79
13.125	1.01	0.96	0.95	0.97	1.02	1.06	1.09	1.07	1.05	1.08
11.875	1.23	1.17	1.15	1.17	1.21	1.24	1.24	1.21	1.19	1.22
10.625	1.09	1.05	1.02	1.04	1.06	1.11	1.09	1.08	1.08	1.07
9.375	0.88	0.83	0.79	0.84	0.87	0.92	0.90	0.91	0.89	0.90
8.125	0.70	0.68	0.66	0.71	0.71	0.75	0.74	0.71	0.70	0.71

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	0.93 cd/m^2	0.60 cd/m^2	1.24 cd/m^2	0.640	0.478



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

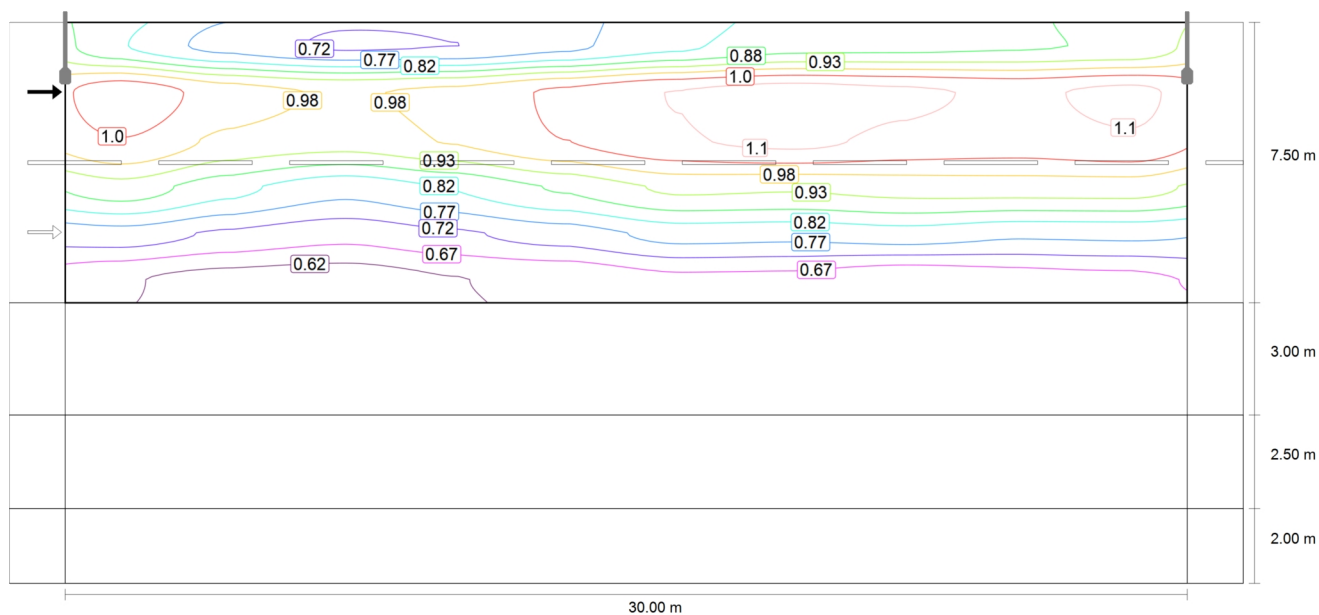


Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

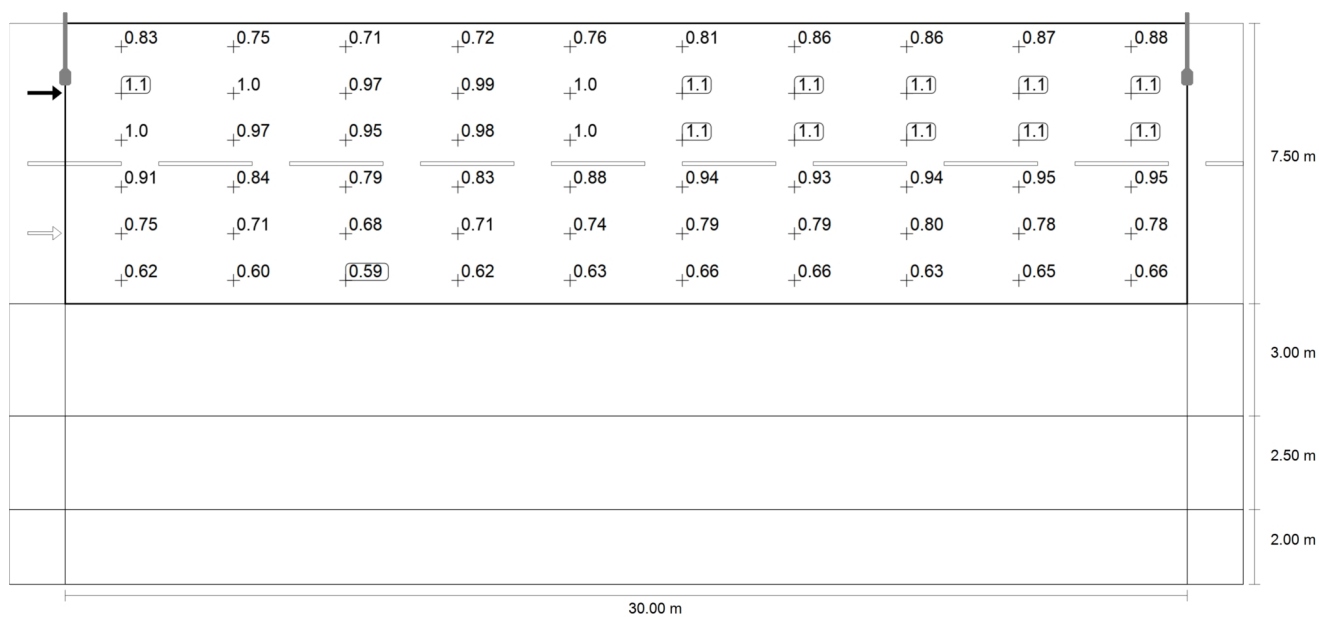
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
14.375	0.89	0.79	0.74	0.76	0.82	0.90	0.95	0.97	0.97	0.99
13.125	1.27	1.21	1.19	1.21	1.27	1.33	1.36	1.34	1.32	1.35
11.875	1.53	1.47	1.43	1.46	1.51	1.55	1.56	1.52	1.49	1.52
10.625	1.36	1.31	1.27	1.30	1.33	1.38	1.36	1.36	1.35	1.33
9.375	1.10	1.04	0.99	1.05	1.09	1.15	1.13	1.13	1.11	1.12
8.125	0.88	0.85	0.83	0.88	0.89	0.94	0.92	0.88	0.87	0.88

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	1.16 cd/m ²	0.74 cd/m ²	1.56 cd/m ²	0.640	0.478



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

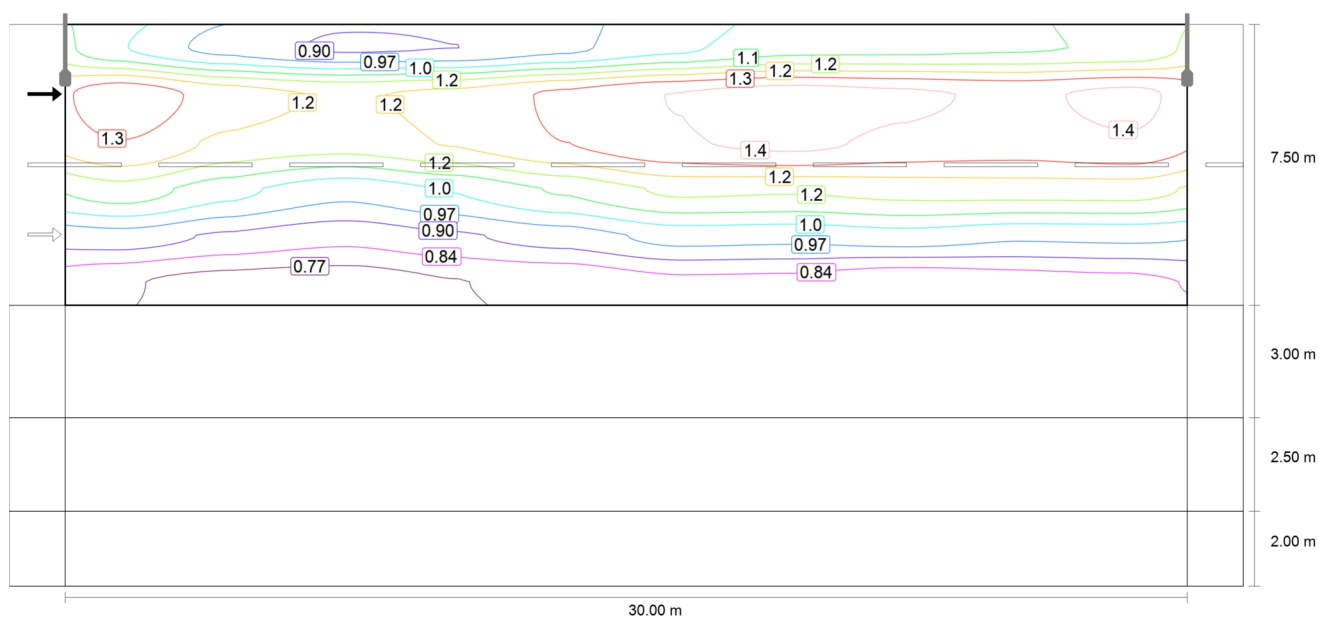


Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

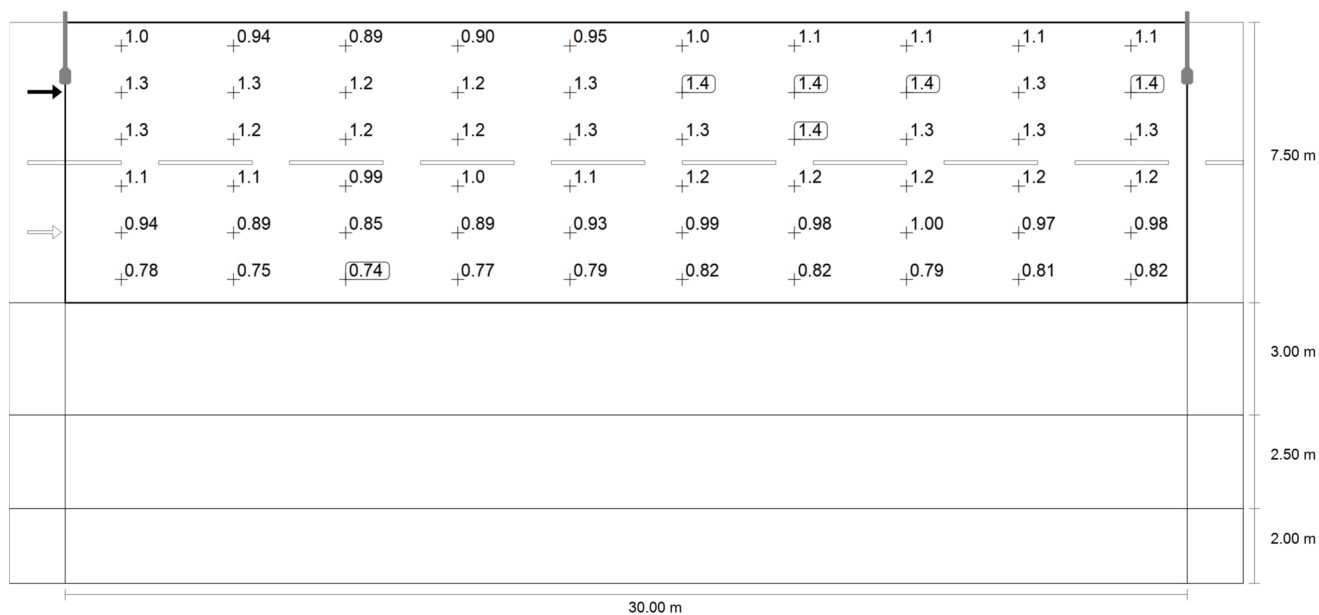
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
14.375	0.83	0.75	0.71	0.72	0.76	0.81	0.86	0.86	0.87	0.88
13.125	1.07	1.00	0.97	0.99	1.04	1.09	1.11	1.09	1.07	1.10
11.875	1.03	0.97	0.95	0.98	1.03	1.08	1.10	1.07	1.06	1.07
10.625	0.91	0.84	0.79	0.83	0.88	0.94	0.93	0.94	0.95	0.95
9.375	0.75	0.71	0.68	0.71	0.74	0.79	0.79	0.80	0.78	0.78
8.125	0.62	0.60	0.59	0.62	0.63	0.66	0.66	0.63	0.65	0.66

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	0.86 cd/m^2	0.59 cd/m^2	1.11 cd/m^2	0.686	0.533



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
14.375	1.04	0.94	0.89	0.90	0.95	1.02	1.07	1.08	1.09	1.10
13.125	1.34	1.26	1.22	1.24	1.30	1.36	1.39	1.37	1.34	1.37
11.875	1.29	1.21	1.19	1.23	1.29	1.35	1.37	1.34	1.32	1.34
10.625	1.13	1.05	0.99	1.03	1.10	1.17	1.17	1.18	1.19	1.19
9.375	0.94	0.89	0.85	0.89	0.93	0.99	0.98	1.00	0.97	0.98
8.125	0.78	0.75	0.74	0.77	0.79	0.82	0.82	0.79	0.81	0.82

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	1.08 cd/m²	0.74 cd/m²	1.39 cd/m²	0.686	0.533

ul. Armii Krajowej (Boisko - Twardowskiego) · Alternatywa 3

Pas awaryjny 1 (C5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Pas awaryjny 1 (C5)	E_m	10.22 lx	≥ 7.50 lx	✓
	U_o	0.78	≥ 0.40	✓

ul. Armii Krajowej (Boisko - Twardowskiego) · Alternatywa 3

Chodnik płd. (P5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik płd. (P5)	E_{min}	6.03 lx	≥ 0.60 lx	✓
	$E_m^{(1)}$	7.57 lx	-	-

(1) instruktywnie, poza oceną

ul. Armii Krajowej (Boisko - Twardowskiego) · Alternatywa 3

Ścieżka dla rowerzystów (P5)

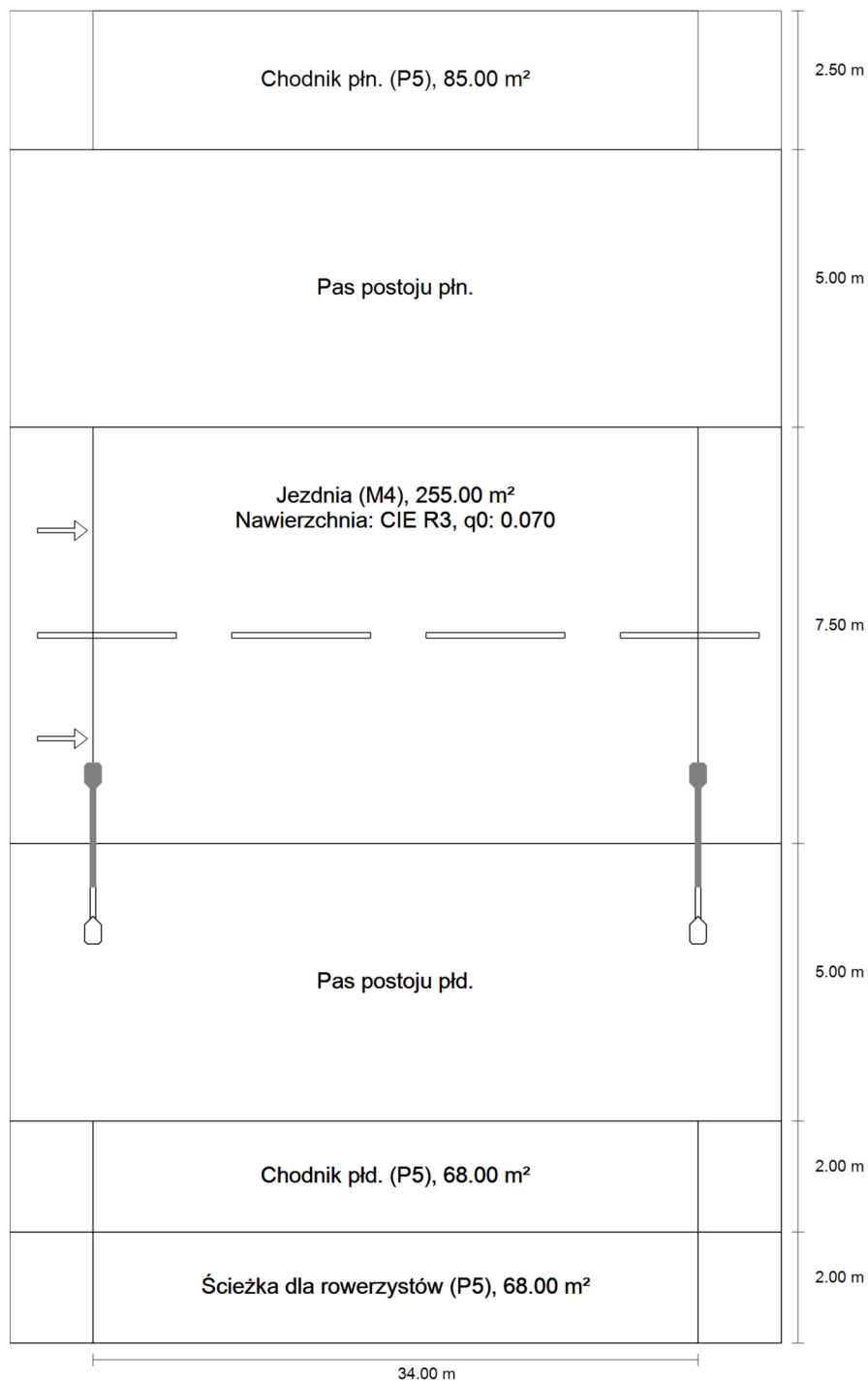
Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Ścieżka dla rowerzystów (P5)	E_{min}	3.61 lx	≥ 0.60 lx	✓
	$E_m^{(1)}$	4.74 lx	-	-

(1) instruktywnie, poza oceną

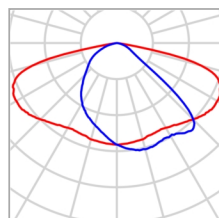
ul. Armii Krajowej (Boisko) · Alternatywa 4

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



ul. Armii Krajowej (Boisko) · Alternatywa 4

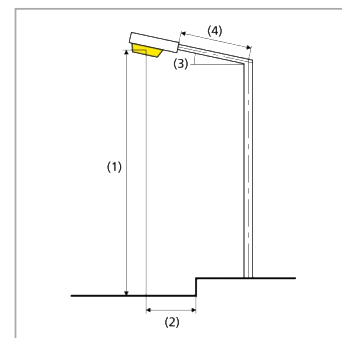
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	SCHREDER	P	56.5 W
Numer artykułu		Φ_{Lampa}	9866 lm
Nazwa artykułu	AMPERA MIDI / 5103 / 64 LEDs 300mA NW 740 56,5W / [O-R] / 403162	Φ_{Oprawa}	8234 lm
		η	83.45 %
Wyposażenie	1x 64 LEDs 300mA NW 740		

AMPERA MIDI / 5103 / 64 LEDs 300mA NW 740 56,5W / [O-R] / 403162 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	34.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	1.200 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 56.5 W
Zużycie	1638.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 558 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 325 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	-
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	



ul. Armii Krajowej (Boisko) · Alternatywa 4

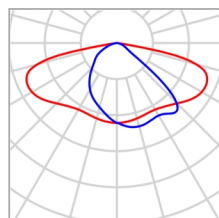
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Klasa wskaźnika ośnienia

D.0

ul. Armii Krajowej (Boisko) · Alternatywa 4

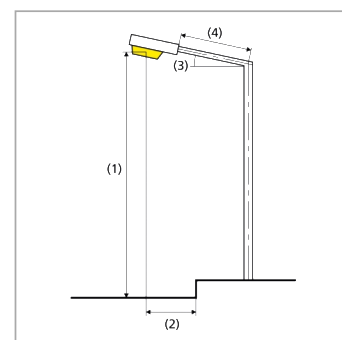
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	SCHREDER	P	11.6 W
Numer artykułu		Φ_{Lampa}	1645 lm
Nazwa artykułu	AMPERA MINI / 5103 / 8 LEDs 400mA NW 740 11,6W / [O-R] / 404532	Φ_{Oprawa}	1374 lm
Wyposażenie	1x 8 LEDs 400mA NW 740	η	83.53 %

AMPERA MINI / 5103 / 8 LEDs 400mA NW 740 11,6W / [O-R] / 404532 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	34.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.354 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 11.6 W
Zużycie	336.4 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 581 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 276 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	-
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	



ul. Armii Krajowej (Boisko) · Alternatywa 4

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Klasa wskaźnika ośnienia

D.6

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik płn. (P5)	E _m	4.28 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	3.11 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia (M4)	L _m	0.81 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.61	≥ 0.40	✓
	U _l	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R _{El}	0.73	≥ 0.30	✓
Chodnik pld. (P5)	E _{min}	2.32 lx	≥ 0.60 lx	✓
	E _m ⁽¹⁾	5.39 lx	-	-
Ścieżka dla rowerzystów (P5)	E _m	3.39 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	1.62 lx	≥ 0.60 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ul. Armii Krajowej (Boisko)	D _p	0.003 W/lx*m ²	-
AMPERA MIDI / 5103 / 64 LEDs 300mA NW 740 56,5W / [O-R] / 403162 (z jednej strony na dole)	D _e	0.5 kWh/m ² rok	226.0 kWh/rok

ul. Armii Krajowej (Boisko) · Alternatywa 4

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
AMPERA MINI / 5103 / 8 LEDs 400mA NW 740 11,6W / [O-R] / 404532 (z jednej strony na dole)	D _e	0.1 kWh/m ² rok	46.4 kWh/rok

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

ul. Armii Krajowej (Boisko) · Alternatywa 4

Chodnik płn. (P5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik płn. (P5)	E_m	4.28 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	3.11 lx	≥ 0.60 lx	✓

ul. Armii Krajowej (Boisko) · Alternatywa 4

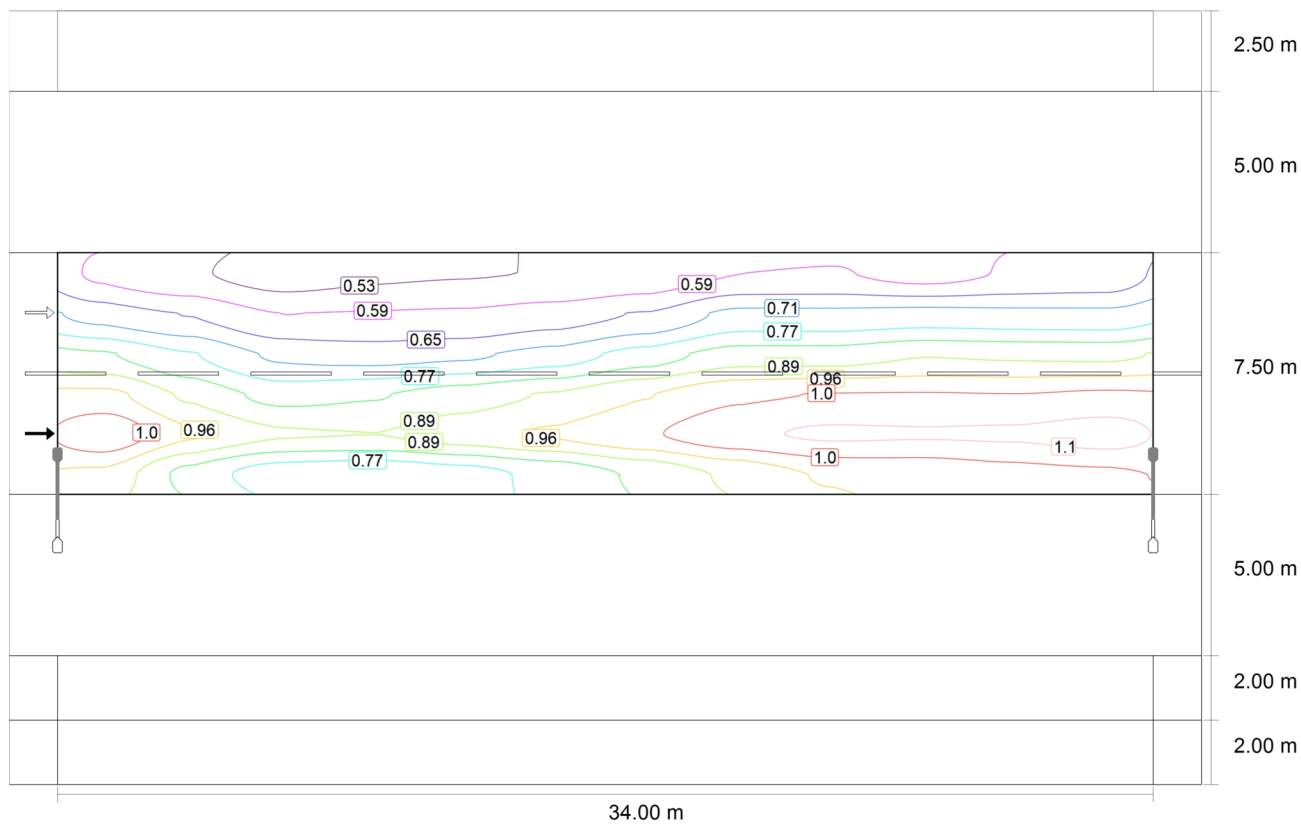
Jezdnia (M4)

Wyniki dla pola oceny

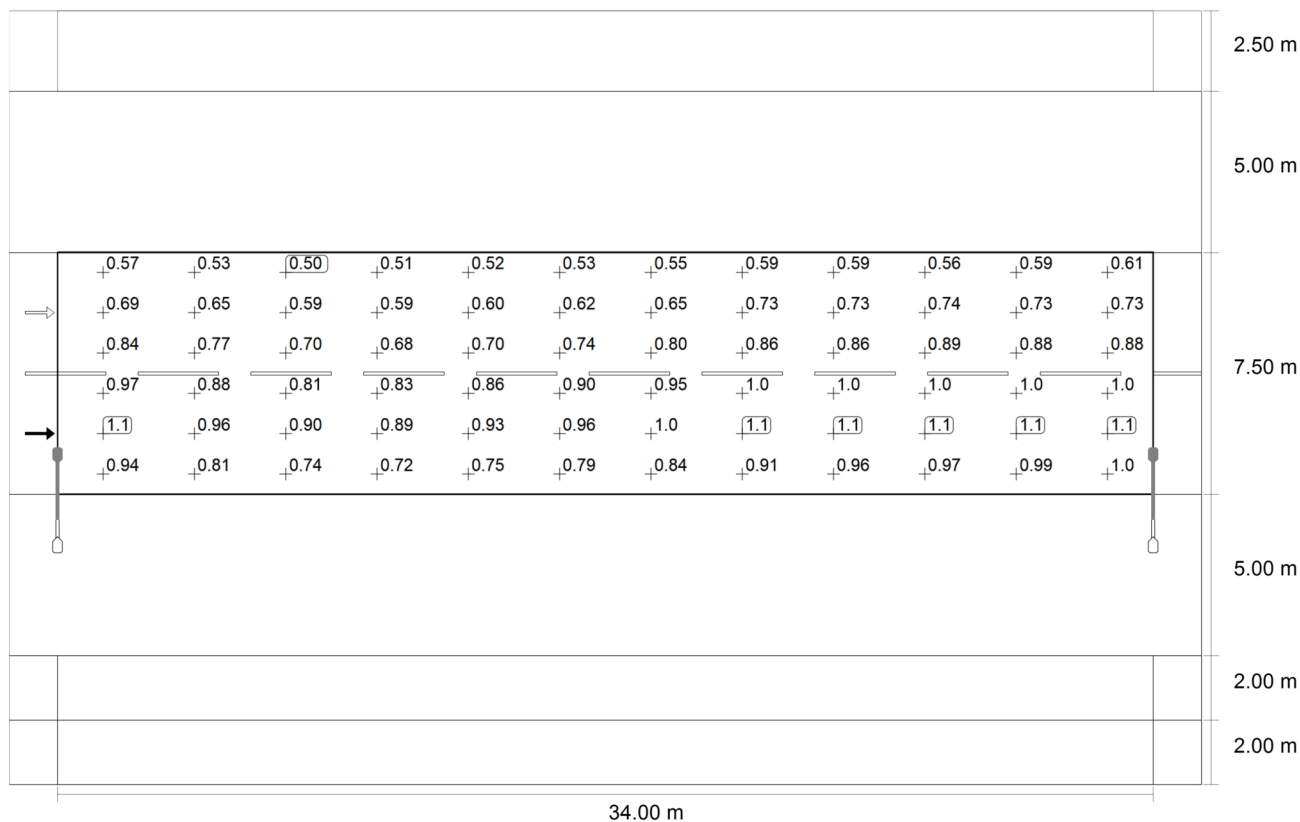
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia (M4)	L _m	0.81 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.61	≥ 0.40	✓
	U _l	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et}	0.73	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 10.875 m, 1.500 m	L _m	0.81 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.61	≥ 0.40	✓
	U _l	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 14.625 m, 1.500 m	L _m	0.87 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.64	≥ 0.40	✓
	U _l	0.83	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓



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

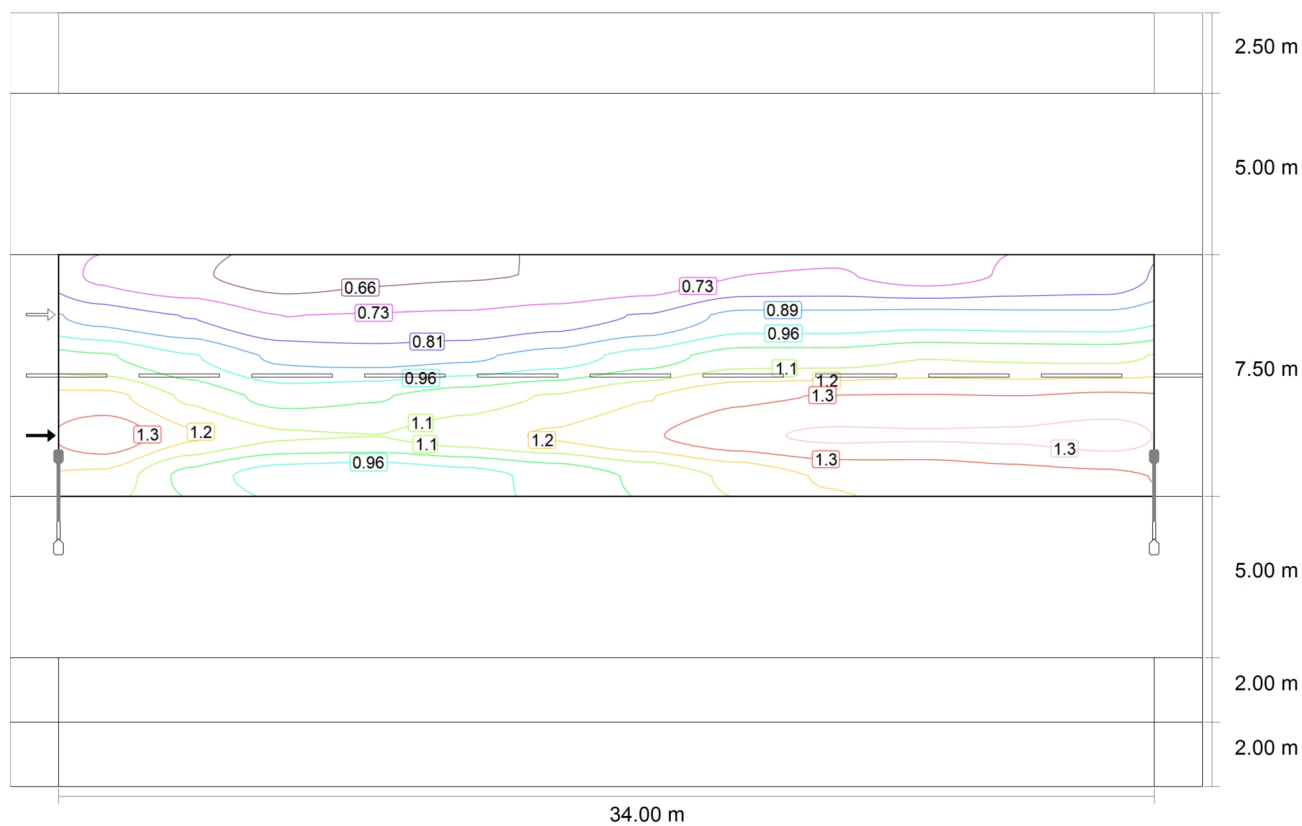


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

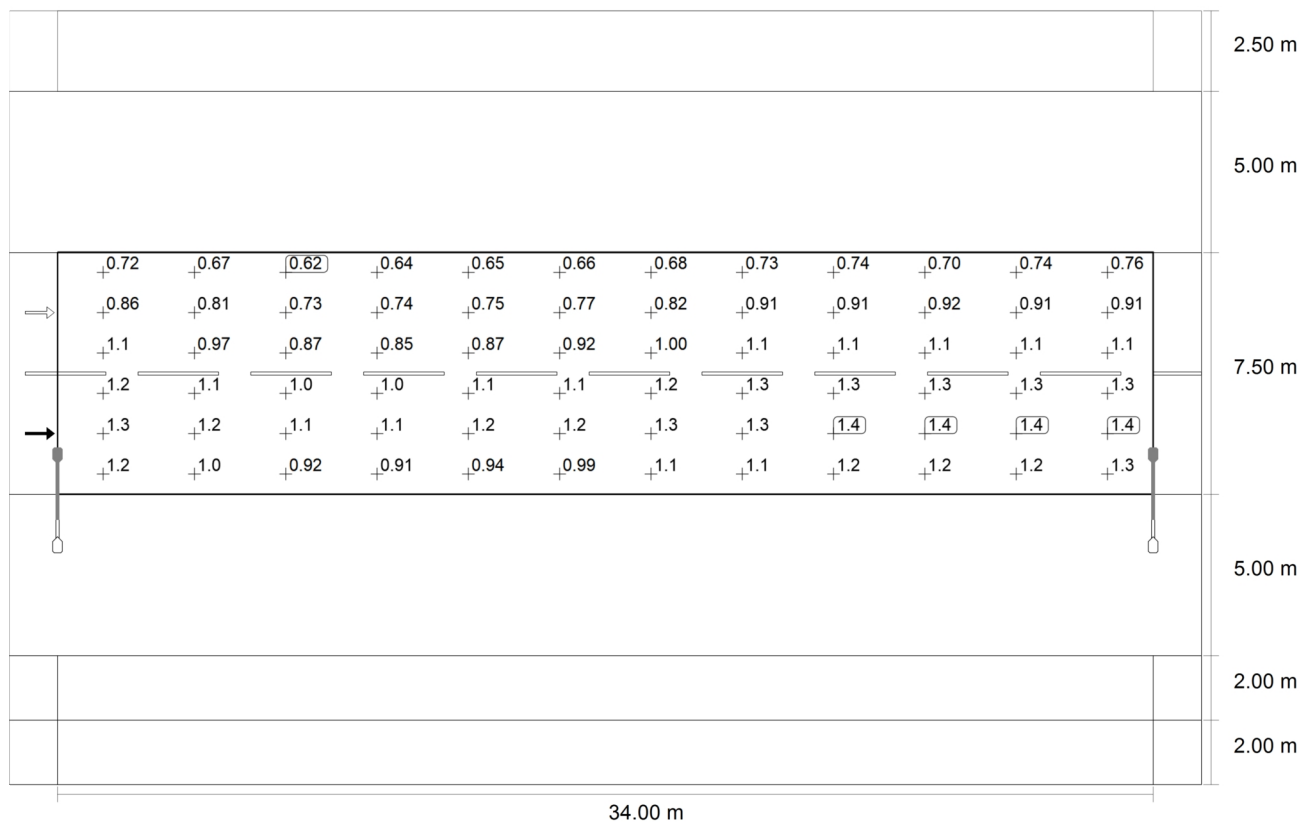
m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
15.875	0.57	0.53	0.50	0.51	0.52	0.53	0.55	0.59	0.59	0.56	0.59	0.61
14.625	0.69	0.65	0.59	0.59	0.60	0.62	0.65	0.73	0.73	0.74	0.73	0.73
13.375	0.84	0.77	0.70	0.68	0.70	0.74	0.80	0.86	0.86	0.89	0.88	0.88
12.125	0.97	0.88	0.81	0.83	0.86	0.90	0.95	1.01	1.02	1.02	1.02	1.03
10.875	1.06	0.96	0.90	0.89	0.93	0.96	1.01	1.06	1.09	1.08	1.09	1.11
9.625	0.94	0.81	0.74	0.72	0.75	0.79	0.84	0.91	0.96	0.97	0.99	1.01

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	0.81 cd/m ²	0.50 cd/m ²	1.11 cd/m ²	0.613	0.447



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



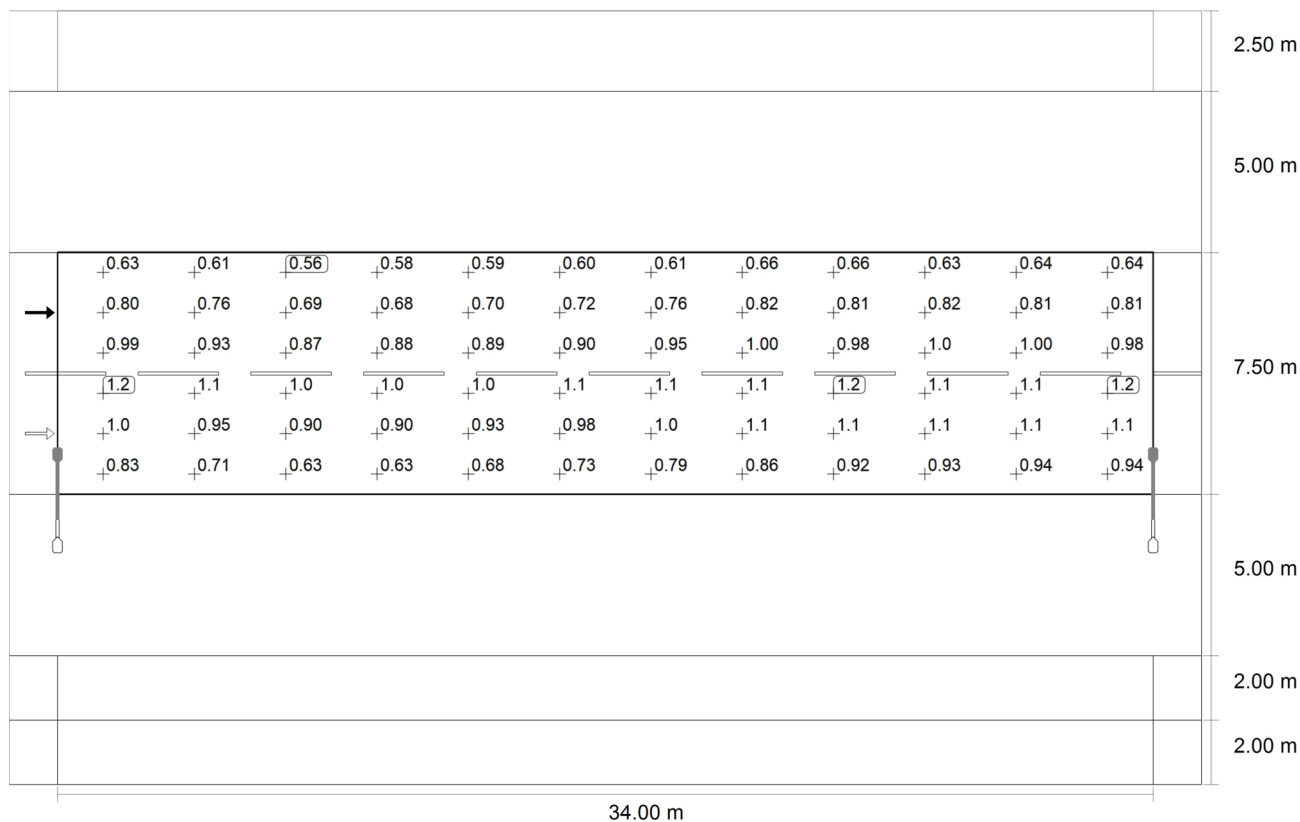
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
15.875	0.72	0.67	0.62	0.64	0.65	0.66	0.68	0.73	0.74	0.70	0.74	0.76
14.625	0.86	0.81	0.73	0.74	0.75	0.77	0.82	0.91	0.91	0.92	0.91	0.91
13.375	1.05	0.97	0.87	0.85	0.87	0.92	1.00	1.08	1.08	1.11	1.11	1.10
12.125	1.22	1.10	1.01	1.03	1.08	1.12	1.19	1.26	1.27	1.27	1.27	1.28
10.875	1.33	1.20	1.12	1.12	1.16	1.20	1.26	1.33	1.36	1.35	1.36	1.39
9.625	1.17	1.02	0.92	0.91	0.94	0.99	1.06	1.13	1.20	1.22	1.24	1.26

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	1.01 cd/m²	0.62 cd/m²	1.39 cd/m²	0.613	0.447



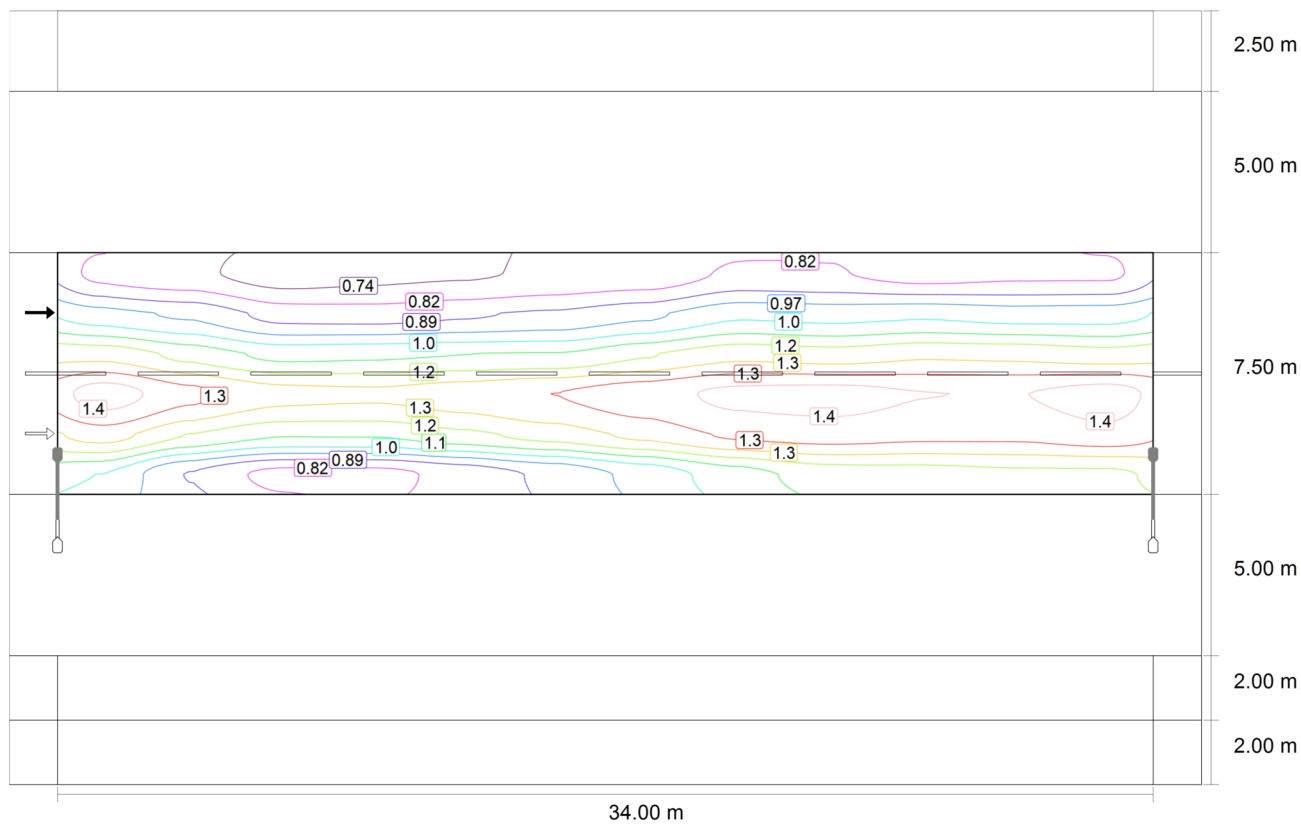


Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

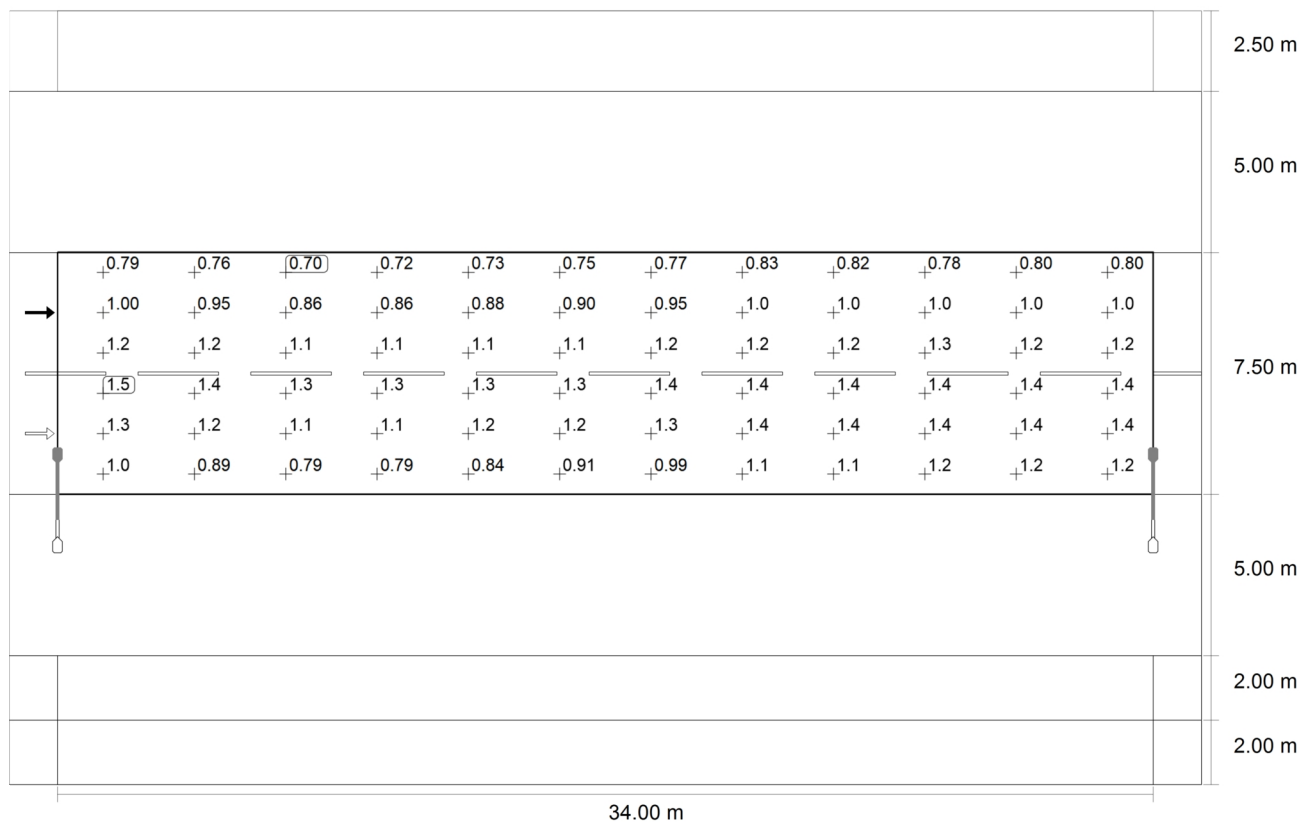
m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
15.875	0.63	0.61	0.56	0.58	0.59	0.60	0.61	0.66	0.66	0.63	0.64	0.64
14.625	0.80	0.76	0.69	0.68	0.70	0.72	0.76	0.82	0.81	0.82	0.81	0.81
13.375	0.99	0.93	0.87	0.88	0.89	0.90	0.95	1.00	0.98	1.00	1.00	0.98
12.125	1.16	1.09	1.03	1.02	1.04	1.07	1.11	1.14	1.15	1.13	1.13	1.16
10.875	1.04	0.95	0.90	0.90	0.93	0.98	1.03	1.08	1.10	1.08	1.08	1.11
9.625	0.83	0.71	0.63	0.63	0.68	0.73	0.79	0.86	0.92	0.93	0.94	0.94

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	0.87 cd/m ²	0.56 cd/m ²	1.16 cd/m ²	0.644	0.485



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



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

m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
15.875	0.79	0.76	0.70	0.72	0.73	0.75	0.77	0.83	0.82	0.78	0.80	0.80
14.625	1.00	0.95	0.86	0.86	0.88	0.90	0.95	1.03	1.02	1.03	1.01	1.01
13.375	1.24	1.16	1.09	1.10	1.11	1.12	1.18	1.24	1.23	1.25	1.25	1.23
12.125	1.45	1.36	1.29	1.28	1.30	1.34	1.38	1.43	1.44	1.41	1.41	1.44
10.875	1.29	1.19	1.12	1.12	1.17	1.22	1.28	1.35	1.37	1.36	1.36	1.39
9.625	1.04	0.89	0.79	0.79	0.84	0.91	0.99	1.08	1.15	1.16	1.17	1.18

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	1.09 cd/m²	0.70 cd/m²	1.45 cd/m²	0.644	0.485

ul. Armii Krajowej (Boisko) · Alternatywa 4

Chodnik płd. (P5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik płd. (P5)	E_{min}	2.32 lx	≥ 0.60 lx	✓
	$E_m^{(1)}$	5.39 lx	-	-

(1) instruktywnie, poza oceną

ul. Armii Krajowej (Boisko) · Alternatywa 4

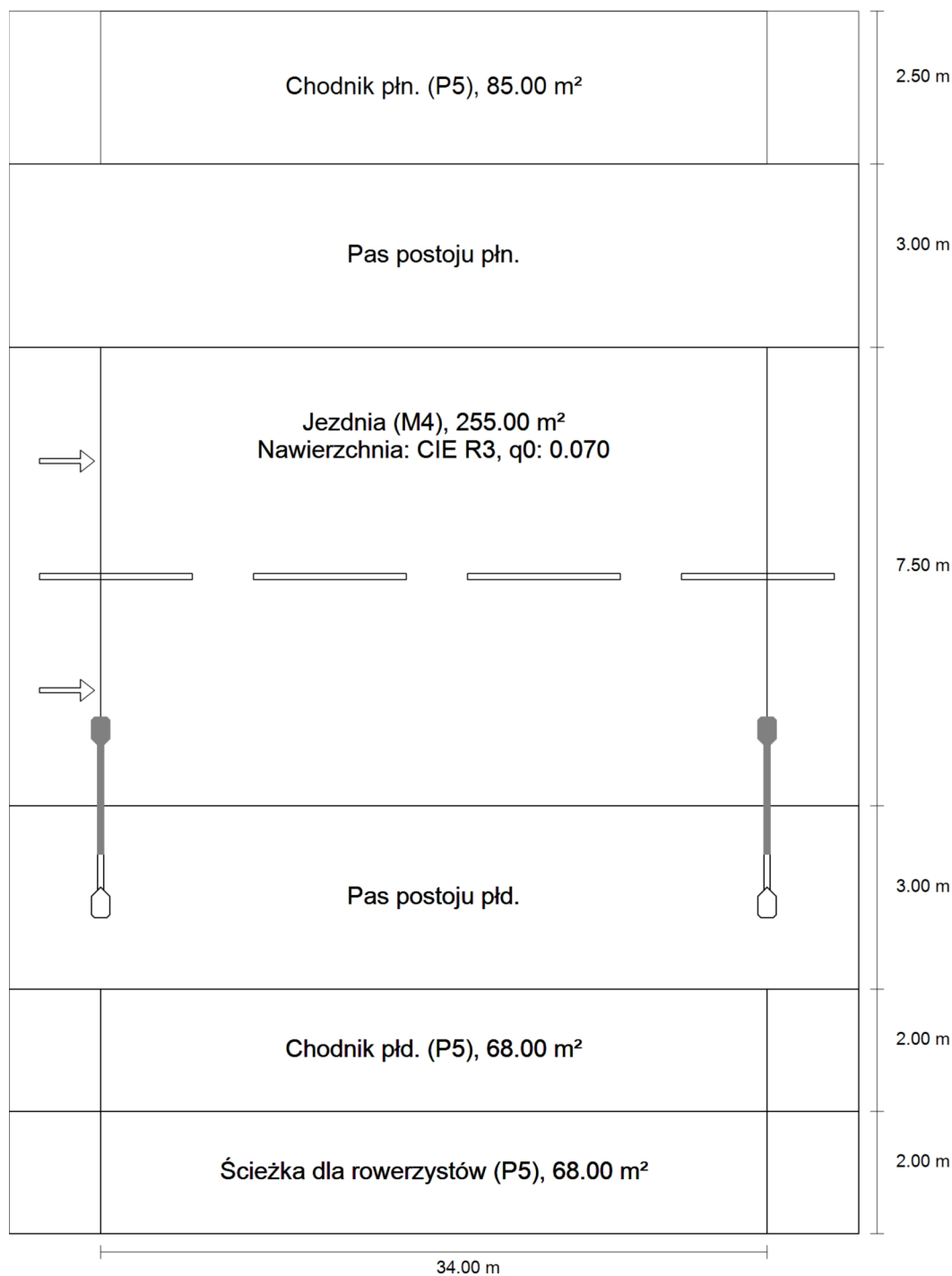
Ścieżka dla rowerzystów (P5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Ścieżka dla rowerzystów (P5)	E_m	3.39 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	1.62 lx	≥ 0.60 lx	✓

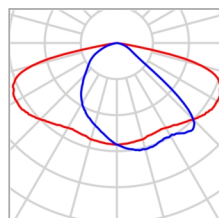
ul. Armii Krajowej (Wierzyńskiego - Boisko) · Alternatywa 6

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



ul. Armii Krajowej (Wierzyńskiego - Boisko) · Alternatywa 6

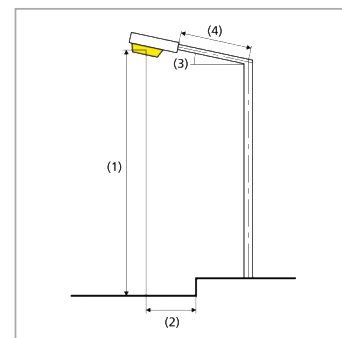
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	SCHREDER	P	56.5 W
Numer artykułu		Φ_{Lampa}	9866 lm
Nazwa artykułu	AMPERA MIDI / 5103 / 64 LEDs 300mA NW 740 56,5W / [O-R] / 403162	Φ_{Oprawa}	8234 lm
		η	83.45 %
Wyposażenie	1x 64 LEDs 300mA NW 740		

AMPERA MIDI / 5103 / 64 LEDs 300mA NW 740 56,5W / [O-R] / 403162 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	34.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	1.200 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 56.5 W
Zużycie	1638.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 561 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 211 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	-
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	



ul. Armii Krajowej (Wierzyńskiego - Boisko) · Alternatywa 6

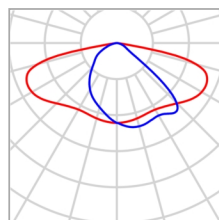
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Klasa wskaźnika ośnienia

D.5

ul. Armii Krajowej (Wierzyńskiego - Boisko) · Alternatywa 6

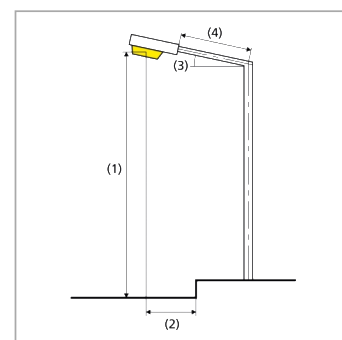
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	SCHREDER	P	11.6 W
Numer artykułu		Φ_{Lampa}	1645 lm
Nazwa artykułu	AMPERA MINI / 5103 / 8 LEDs 400mA NW 740 11,6W / [O-R] / 404532	Φ_{Oprawa}	1374 lm
Wyposażenie	1x 8 LEDs 400mA NW 740	η	83.53 %

AMPERA MINI / 5103 / 8 LEDs 400mA NW 740 11,6W / [O-R] / 404532 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	34.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.360 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 11.6 W
Zużycie	336.4 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 581 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 276 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	-
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	



ul. Armii Krajowej (Wierzyńskiego - Boisko) · Alternatywa 6

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Klasa wskaźnika ośnienia

D.6

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik płn. (P5)	E _{min}	3.55 lx	≥ 0.60 lx	✓
	E _m ⁽¹⁾	5.24 lx	-	-
Jezdnia (M4)	L _m	0.87 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.59	≥ 0.40	✓
	U _l	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R _{El}	0.71	≥ 0.30	✓
Chodnik pld. (P5)	E _{min}	3.08 lx	≥ 0.60 lx	✓
	E _m ⁽¹⁾	8.27 lx	-	-
Ścieżka dla rowerzystów (P5)	E _{min}	2.62 lx	≥ 0.60 lx	✓
	E _m ⁽¹⁾	5.92 lx	-	-

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ul. Armii Krajowej (Wierzyńskiego - Boisko)	D _p	0.002 W/lx*m ²	-
AMPERA MIDI / 5103 / 64 LEDs 300mA NW 740 56,5W / [O-R] / 403162 (z jednej strony na dole)	D _e	0.5 kWh/m ² rok	226.0 kWh/rok

ul. Armii Krajowej (Wierzyńskiego - Boisko) · Alternatywa 6

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
AMPERA MINI / 5103 / 8 LEDs 400mA NW 740 11,6W / [O-R] / 404532 (z jednej strony na dole)	D _e	0.1 kWh/m ² rok	46.4 kWh/rok

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

ul. Armii Krajowej (Wierzyńskiego - Boisko) · Alternatywa 6

Chodnik płn. (P5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik płn. (P5)	E_{min}	3.55 lx	≥ 0.60 lx	✓
	$E_m^{(1)}$	5.24 lx	-	-

(1) instruktywnie, poza oceną

ul. Armii Krajowej (Wierzyńskiego - Boisko) · Alternatywa 6

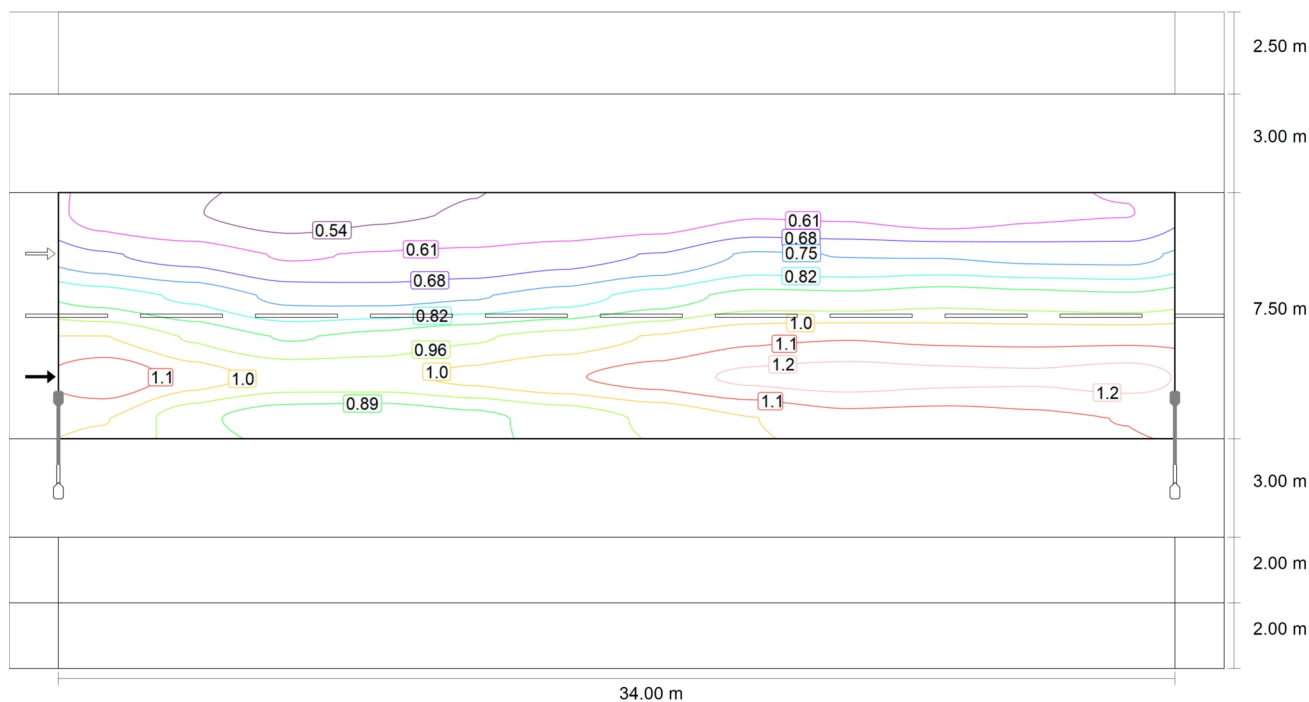
Jezdnia (M4)

Wyniki dla pola oceny

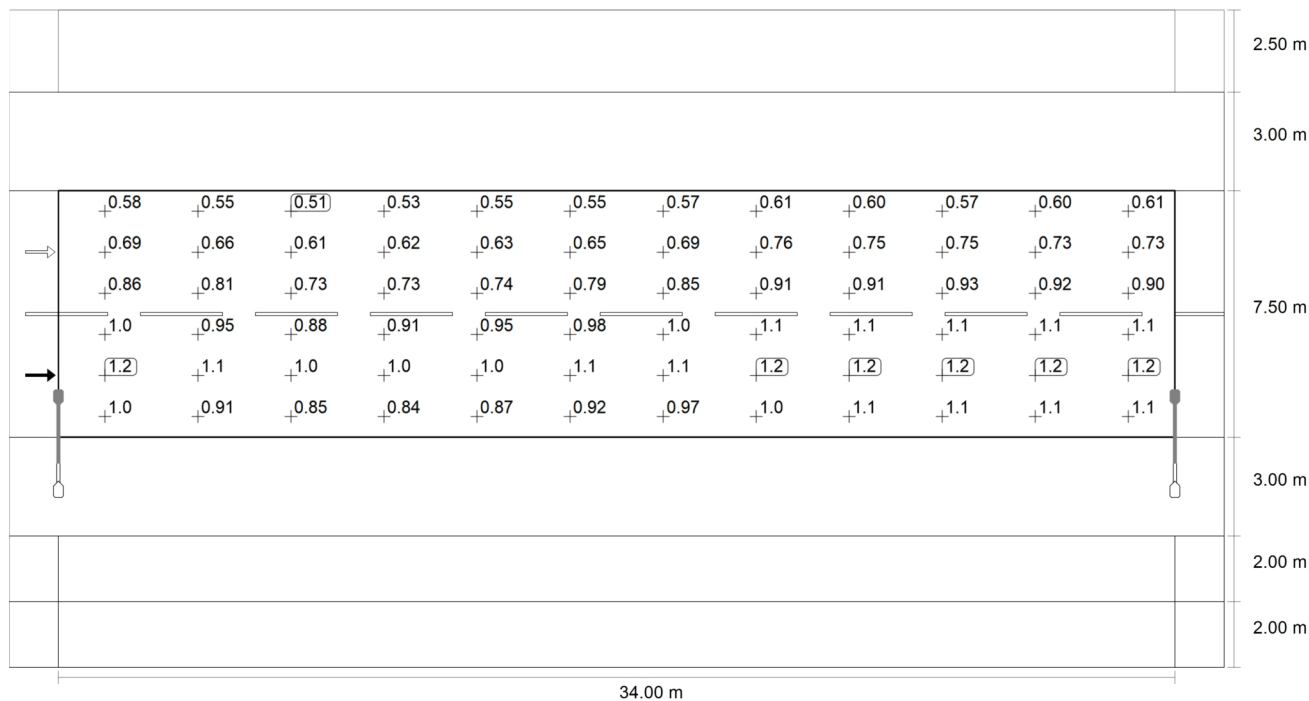
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia (M4)	L _m	0.87 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.59	≥ 0.40	✓
	U _l	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R _{El}	0.71	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 8.875 m, 1.500 m	L _m	0.87 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.59	≥ 0.40	✓
	U _l	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 12.625 m, 1.500 m	L _m	0.94 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.62	≥ 0.40	✓
	U _l	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓



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

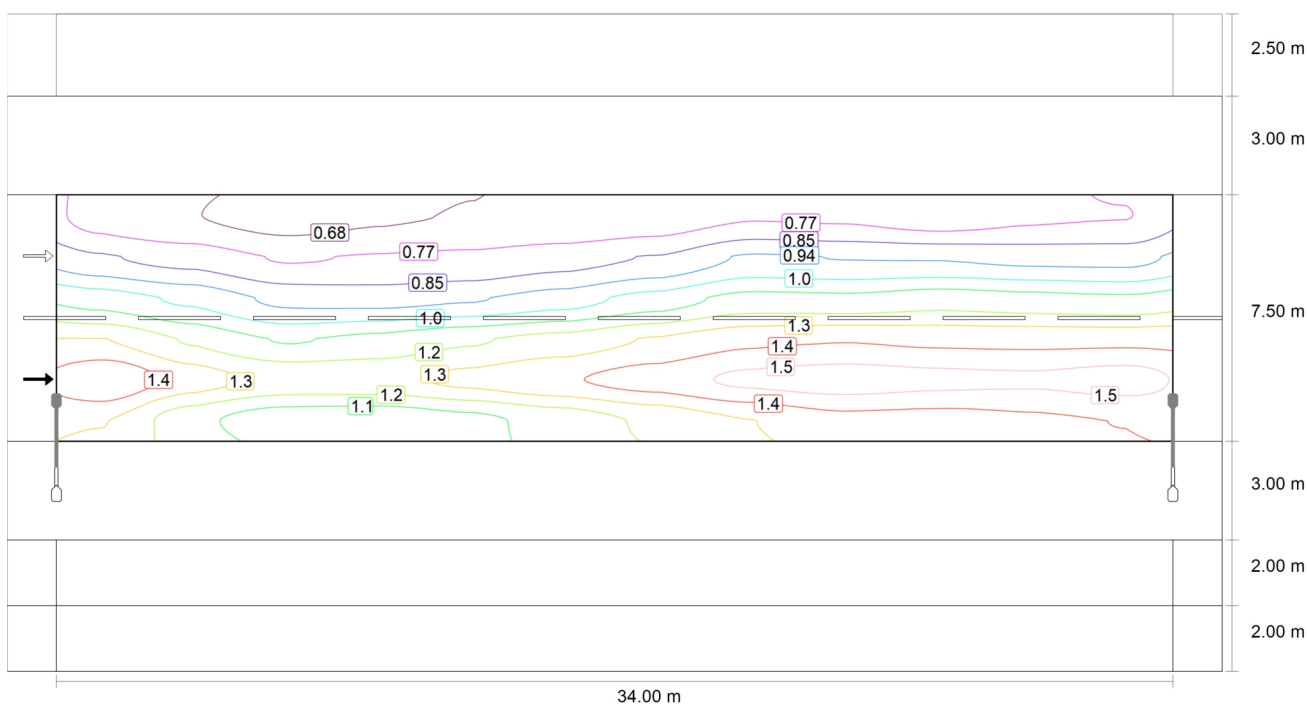


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

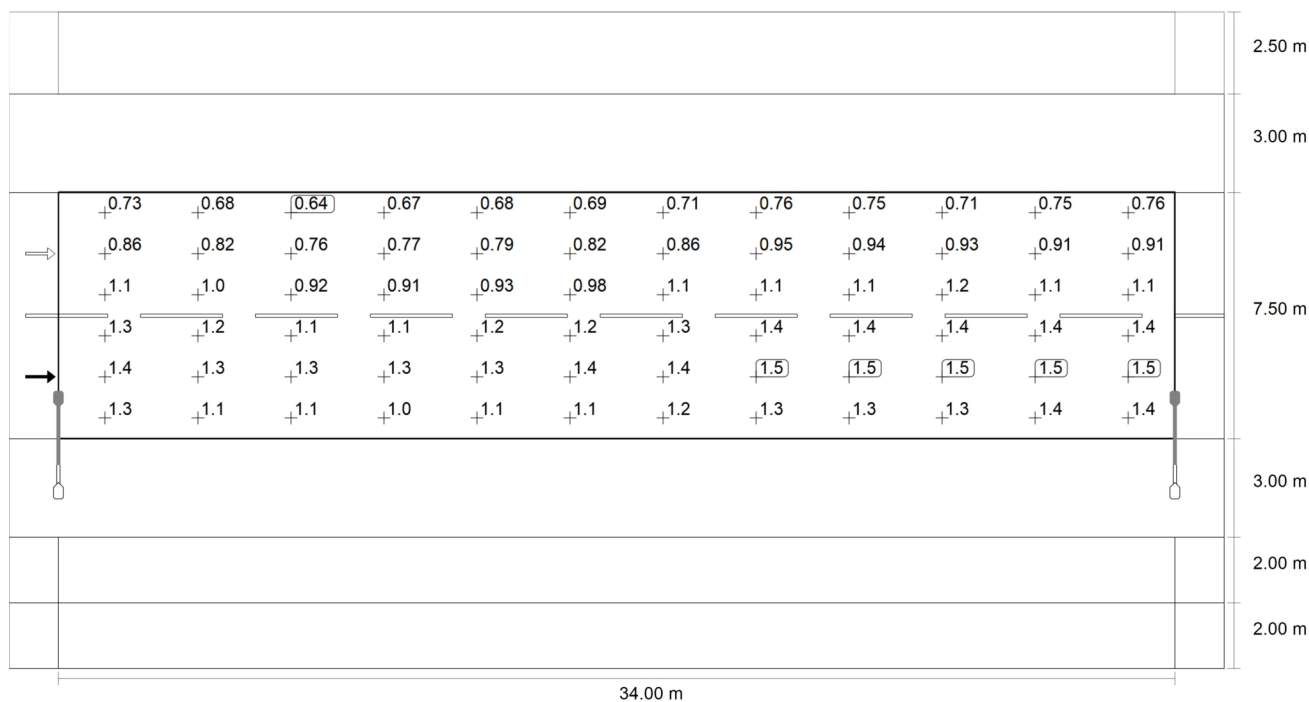
m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
13.875	0.58	0.55	0.51	0.53	0.55	0.55	0.57	0.61	0.60	0.57	0.60	0.61
12.625	0.69	0.66	0.61	0.62	0.63	0.65	0.69	0.76	0.75	0.75	0.73	0.73
11.375	0.86	0.81	0.73	0.73	0.74	0.79	0.85	0.91	0.91	0.93	0.92	0.90
10.125	1.03	0.95	0.88	0.91	0.95	0.98	1.03	1.08	1.09	1.08	1.08	1.08
8.875	1.16	1.06	1.01	1.01	1.05	1.09	1.13	1.18	1.20	1.19	1.18	1.20
7.625	1.03	0.91	0.85	0.84	0.87	0.92	0.97	1.03	1.07	1.07	1.09	1.10

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	0.87 cd/m^2	0.51 cd/m^2	1.20 cd/m^2	0.585	0.423



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

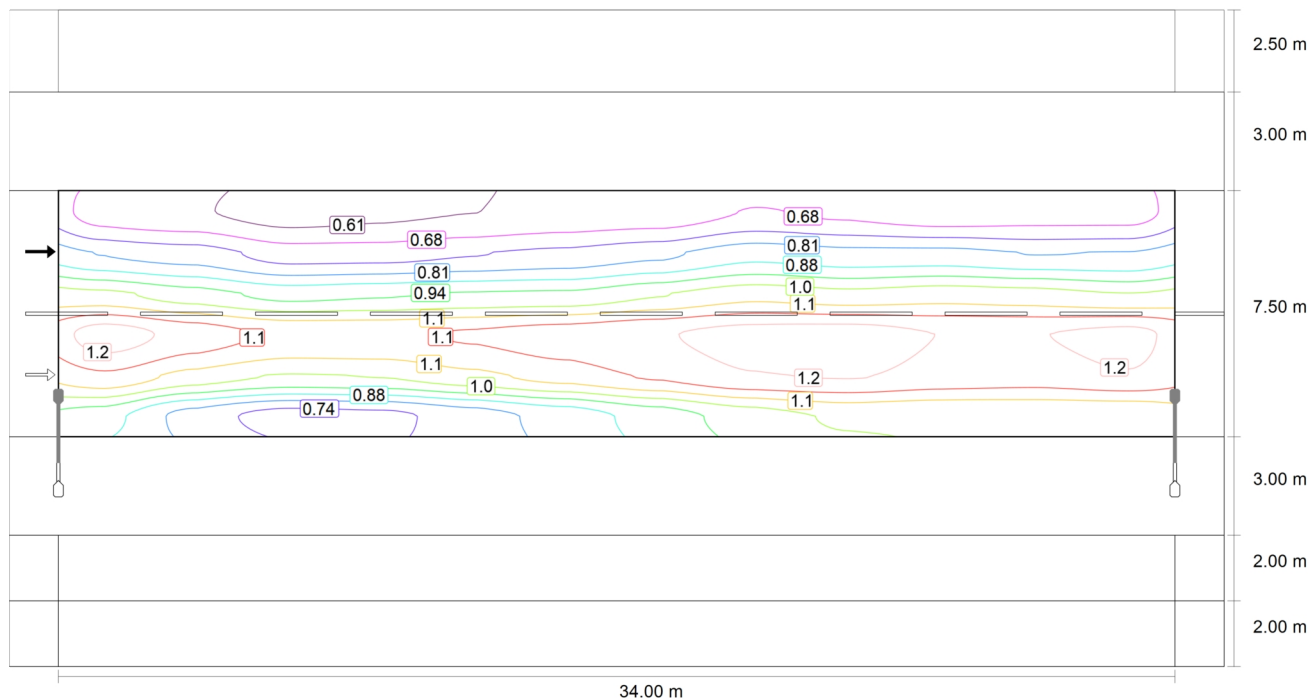


Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

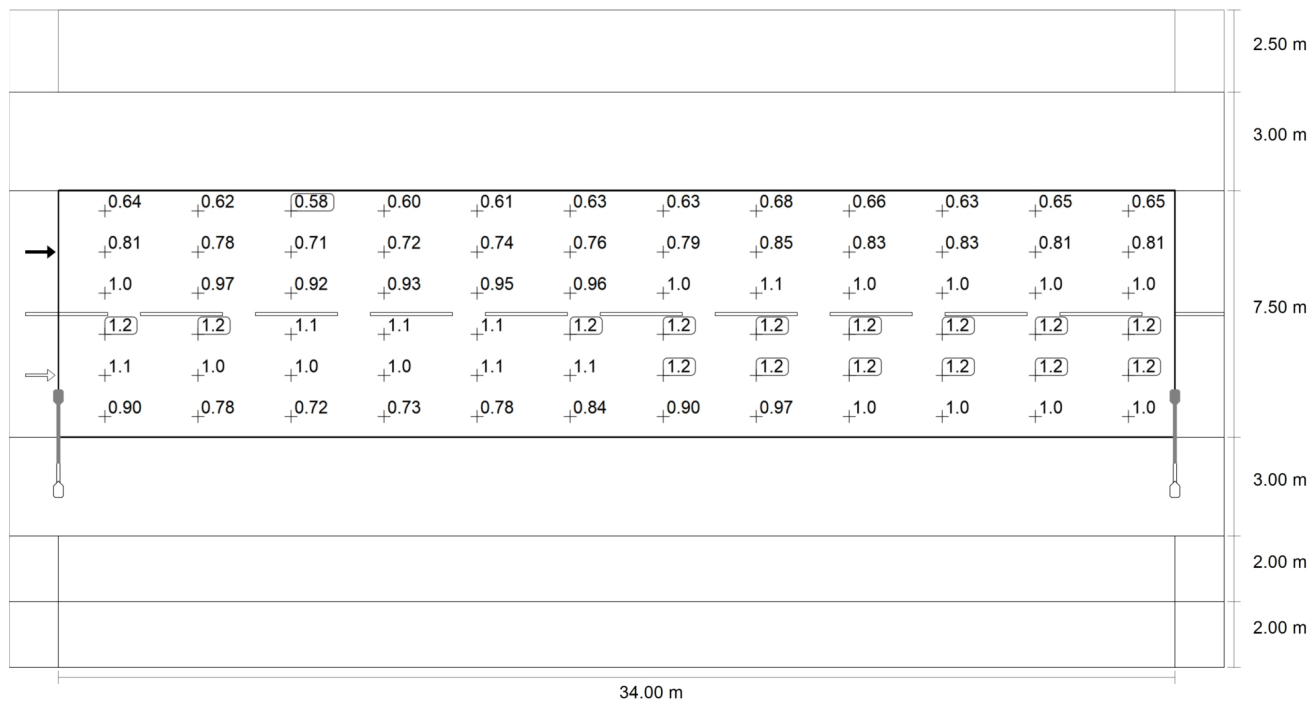
m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
13.875	0.73	0.68	0.64	0.67	0.68	0.69	0.71	0.76	0.75	0.71	0.75	0.76
12.625	0.86	0.82	0.76	0.77	0.79	0.82	0.86	0.95	0.94	0.93	0.91	0.91
11.375	1.08	1.01	0.92	0.91	0.93	0.98	1.06	1.14	1.14	1.16	1.14	1.13
10.125	1.29	1.19	1.11	1.14	1.19	1.23	1.29	1.35	1.37	1.35	1.35	1.35
8.875	1.45	1.33	1.26	1.26	1.31	1.36	1.41	1.48	1.50	1.48	1.47	1.50
7.625	1.29	1.14	1.06	1.05	1.09	1.15	1.22	1.28	1.34	1.34	1.36	1.37

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	1.09 cd/m²	0.64 cd/m²	1.50 cd/m²	0.585	0.423



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

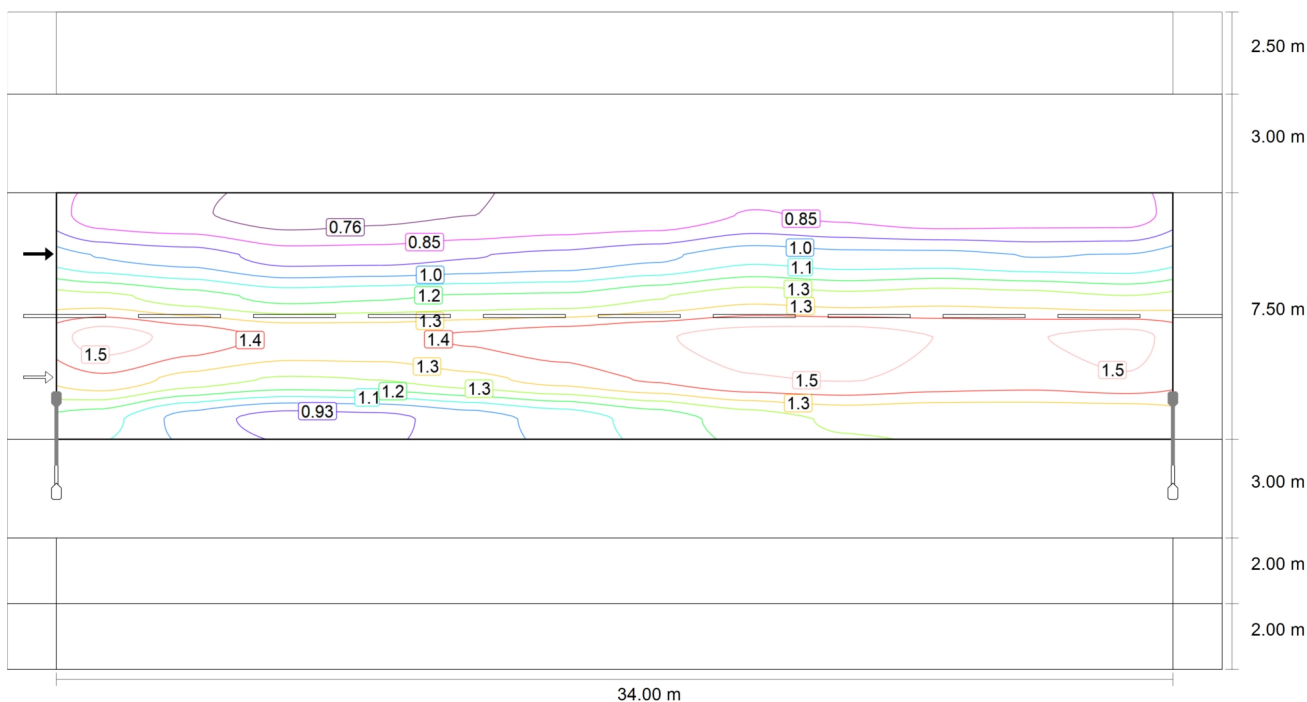


Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

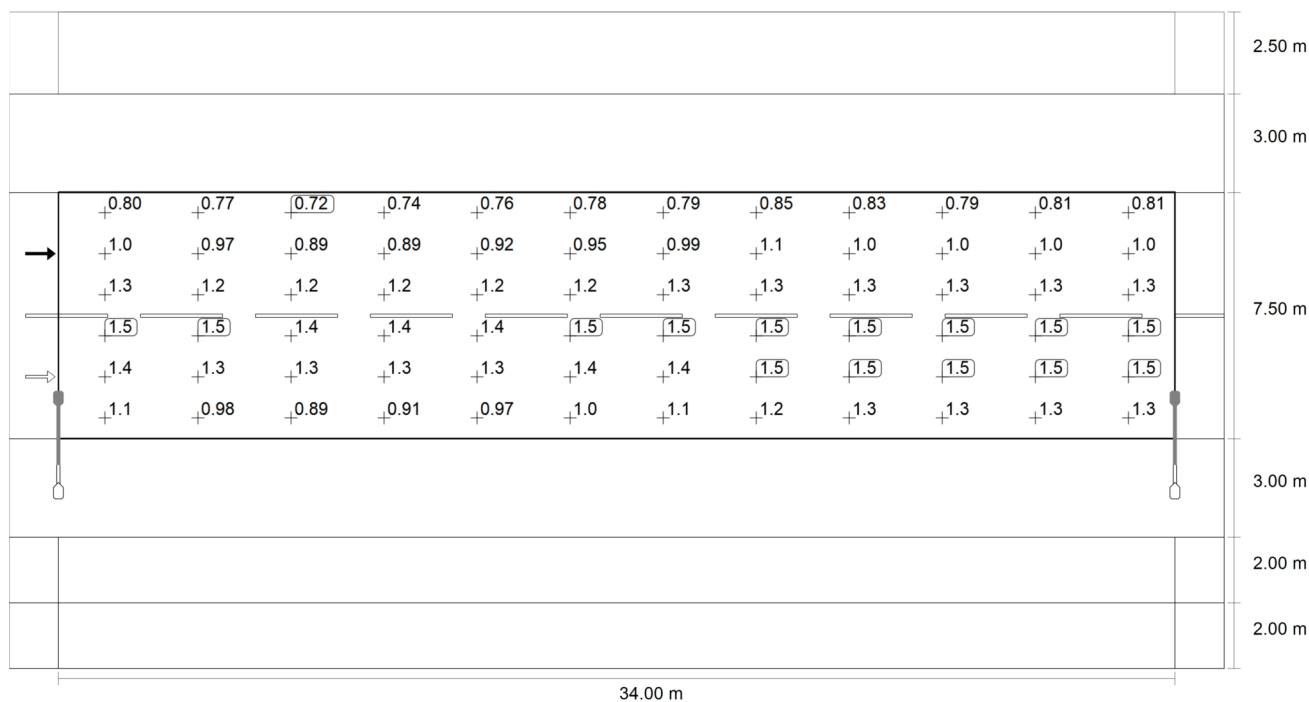
m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
13.875	0.64	0.62	0.58	0.60	0.61	0.63	0.63	0.68	0.66	0.63	0.65	0.65
12.625	0.81	0.78	0.71	0.72	0.74	0.76	0.79	0.85	0.83	0.83	0.81	0.81
11.375	1.03	0.97	0.92	0.93	0.95	0.96	1.00	1.05	1.03	1.05	1.04	1.01
10.125	1.24	1.18	1.13	1.13	1.15	1.17	1.20	1.23	1.24	1.21	1.21	1.23
8.875	1.12	1.05	1.00	1.01	1.05	1.10	1.15	1.20	1.21	1.19	1.17	1.20
7.625	0.90	0.78	0.72	0.73	0.78	0.84	0.90	0.97	1.02	1.01	1.02	1.02

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	0.94 cd/m^2	0.58 cd/m^2	1.24 cd/m^2	0.618	0.467



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



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

m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
13.875	0.80	0.77	0.72	0.74	0.76	0.78	0.79	0.85	0.83	0.79	0.81	0.81
12.625	1.01	0.97	0.89	0.89	0.92	0.95	0.99	1.07	1.04	1.04	1.01	1.01
11.375	1.28	1.22	1.15	1.17	1.19	1.19	1.25	1.32	1.29	1.31	1.30	1.26
10.125	1.55	1.47	1.41	1.41	1.44	1.47	1.50	1.54	1.55	1.51	1.51	1.53
8.875	1.41	1.31	1.25	1.26	1.32	1.38	1.44	1.50	1.51	1.48	1.47	1.50
7.625	1.13	0.98	0.89	0.91	0.97	1.04	1.13	1.22	1.27	1.27	1.27	1.27

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	1.17 cd/m²	0.72 cd/m²	1.55 cd/m²	0.618	0.467

ul. Armii Krajowej (Wierzyńskiego - Boisko) · Alternatywa 6

Chodnik płd. (P5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik płd. (P5)	E_{min}	3.08 lx	≥ 0.60 lx	✓
	$E_m^{(1)}$	8.27 lx	-	-

(1) instruktywnie, poza oceną

ul. Armii Krajowej (Wierzyńskiego - Boisko) · Alternatywa 6

Ścieżka dla rowerzystów (P5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Ścieżka dla rowerzystów (P5)	E_{min}	2.62 lx	≥ 0.60 lx	✓
	$E_m^{(1)}$	5.92 lx	-	-

(1) instruktywnie, poza oceną

Glosariusz

A

A	Symbol wzoru dla powierzchni w geometrii
---	--

C

CCT	<p>(ang. correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura korpusu grzejnika termicznego, która służy do opisu jego koloru światła. Jednostka: Kelvin [K]. Im niższa wartość liczbową, tym bardziej czerwony, im wyższa wartość liczbową, tym kolor światła jest bardziej niebieskawy. Temperatura barwowa gazowych lamp wyładowczych i półprzewodników jest określana jako "najbardziej zbliżona temperatura barwowa", w przeciwieństwie do temperatury barwowej grzejników termicznych.</p> <p>Przypisanie kolorów światła do zakresów temperatur barwowych zgodnie z normą EN 12464-1:</p> <p>Kolor światła - temperatura barwowa [K] ciepłobiałe (ww) < 3300 K neutralna biel (nw) ≥ 3300 – 5300 K światło dzienne białe (tw) > 5300 K</p>
-----	--

CRI	<p>(ang. colour rendering index)</p> <p>Oznaczenie wskaźnika oddawania barw oprawy oświetleniowej lub lampy zgodnie z DIN 6169: 1976 lub CIE 13.3: 1995.</p> <p>Ogólny wskaźnik oddawania barw Ra (lub CRI) jest bezwymiarowym wskaźnikiem opisującym jakość źródła światła białego w odniesieniu do jego podobieństwa w widmach emisji określonych 8 badanymi kolorami (patrz DIN 6169 lub CIE 1974) do źródła światła referencyjnego.</p>
-----	---

E

Eta (η)	<p>(light output ratio)</p> <p>The light output ratio describes what percentage of the luminous flux of a free radiating lamp (or LED module) is emitted by the luminaire when installed.</p> <p>Unit: %</p>
----------------	--

G

g1	<p>Często również Uo (ang. overall uniformity)</p> <p>Określa całkowitą równomierność natężenia oświetlenia na powierzchni. Jest to iloraz Emin do E i jest wymagany m.in. w normach regulujących oświetlenie miejsc pracy.</p>
----	---

Glosariusz

g ²	Ściśle mówiąc, odnosi się to do "nierówności" natężenia oświetlenia na powierzchni. Jest to iloraz Emin do Emax i zasadniczo dotyczy tylko weryfikacji oświetlenia awaryjnego zgodnie z normą EN 1838.
<hr/>	
L	
LENI	(ang. lighting energy numeric indicator) Numeryczny parametr energii oświetlenia zgodnie z normą EN 15193 Jednostka: kWh/m ² rok
<hr/>	
LLMF	(ang. lamp lumen maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji strumienia świetlnego lampy, uwzględniający spadek strumienia świetlnego lampy lub modułu LED w czasie jej eksploatacji. Współczynnik konserwacji strumienia świetlnego lampy wyrażony jest jako liczba dziesiętna i może mieć maksymalną wartość 1 (brak spadku strumienia świetlnego).
<hr/>	
LMF	(ang. luminaire maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji oprawy oświetleniowej, który uwzględnia zanieczyszczenie oprawy oświetleniowej w trakcie pracy. Współczynnik konserwacji oprawy oświetleniowej podany jest w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak zanieczyszczeń).
<hr/>	
LSF	(ang. lamp survival factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik trwałości lampy, który uwzględnia całkowitą awarię oprawy oświetleniowej w czasie jej eksploatacji. Współczynnik trwałości lampy jest podawany w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak awarii w rozpatrywanym czasie lub natychmiastowa wymiana po awarii).
<hr/>	
Luminacja	Miara "wrażenia jasności", jakie ludzkie oko ma o powierzchni. Przy tym sama powierzchnia może oświetlać lub odbijać światło padające (rozmiar nadajnika). Jest to jedyna wielkość fotometryczna, którą ludzkie oko może dostrzec. Jednostka: kandela na metr kwadratowy Skrót: cd/m ² Symbol: L
<hr/>	
M	
Margines	Otoczający obszar pomiędzy poziomem użytkowym a ścianami, który nie jest uwzględniony w obliczeniach.
<hr/>	

Glosariusz

MF	<p>(ang. maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005</p> <p>Współczynnik konserwacji jako liczba dziesiętna pomiędzy od 0 do 1, która opisuje stosunek nowej wartości fotometrycznego parametru planowania (np. natężenia oświetlenia) do wartości konserwacji po określonym czasie. Współczynnik konserwacji uwzględnia zabrudzenie opraw oświetleniowych i pomieszczeń, a także spadek strumienia świetlnego i awarię źródeł światła.</p> <p>Współczynnik konserwacji jest uwzględniany w sposób zryczałtowany lub szczegółowo według CIE 97: 2005 został określony przy użyciu wzoru $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.</p>
N	
Natężenie oświetlenia	<p>Opisuje stosunek strumienia świetlnego padającego na daną powierzchnię do wielkości tej powierzchni ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). Natężenie oświetlenia nie jest związane z powierzchnią obiektu. Można go ustalić w dowolnym miejscu w pomieszczeniu (wewnątrz i na zewnątrz). Natężenie oświetlenia nie jest właściwością produktu, ponieważ jest to rozmiar odbiornika. Do pomiaru stosuje się mierniki natężenia oświetlenia.</p> <p>Jednostka: lux Skrót: lx Symbol: E</p>
Natężenie oświetlenia, adaptacyjne	<p>Aby określić średnie adaptacyjne natężenie oświetlenia na powierzchni, jest ono "adaptacyjnie" rastrowane. W przypadku dużych różnic w natężeniu oświetlenia na powierzchni, siatka jest bardziej drobno podzielona, a w przypadku małych różnic, podział jest większy.</p>
Natężenie oświetlenia, pionowe	<p>Natężenie oświetlenia obliczone lub zmierzone na płaszczyźnie pionowej (może to być np. przednia część półki). Pionowe natężenie oświetlenia jest zwykle identyfikowane za pomocą symbolu E_v.</p>
Natężenie oświetlenia, poziome	<p>Natężenie oświetlenia obliczone lub zmierzone na płaszczyźnie poziomej (może to być np. powierzchnia stołu lub podłogi). Poziome natężenie oświetlenia jest zwykle identyfikowane za pomocą symbolu E_h.</p>
Natężenie oświetlenia, prostopadłe	<p>Natężenie oświetlenia obliczone lub mierzone prostopadłe do powierzchni. Należy to uwzględnić w przypadku powierzchni nachylonych. Jeżeli powierzchnia jest pozioma lub pionowa, nie ma różnicy między oświetleniem prostopadłym a poziomym lub pionowym.</p>

Glosariusz

Natężenie światła	<p>Opisuje natężenie światła w określonym kierunku (wielkość nadajnika). Natężenie światła to strumień świetlny Φ emitowany pod określonym kątem przestrzennym Ω. Charakterystyka promieniowania źródła światła jest przedstawiona graficznie na krzywej rozkładu natężenia światła (LVK). Natężenie światła jest jednostką podstawową SI.</p> <p>Jednostka: kandela Skrót: cd Symbol: I</p>
<hr/>	
O	
Obserwator UGR	<p>Punkt obliczeniowy w pomieszczeniu, dla którego DIALux określa wartość UGR. Pozycja i wysokość punktu obliczeniowego powinna odpowiadać typowej pozycji obserwatora (pozycja i wysokość oczu użytkownika).</p>
<hr/>	
Obszar tła	<p>Zgodnie z normą DIN EN 12464-1 obszar tła przylega do bezpośredniego obszaru otoczenia i rozciąga się do granic pomieszczenia. W przypadku większych pomieszczeń powierzchnia tła ma co najmniej 3 m szerokości. Znajduje się on poziomo na wysokości podłogi.</p>
<hr/>	
Obszar zadania wizualnego	<p>Obszar wymagany do wykonania zadania wizualnego zgodnie z normą DIN EN 12464-1. Wysokość odpowiada wysokości, na której wykonywane jest zadanie wizualne.</p>
<hr/>	
P	
P	<p>(ang. power) Zużycie energii elektrycznej</p> <p>Jednostka: Watt Skrót: W</p>
<hr/>	
Płaszczyzna pracy	<p>Wirtualna powierzchnia pomiarowa lub obliczeniowa na wysokości zadania wizualnego, która zazwyczaj odpowiada geometrii pomieszczenia. Poziom użytkowy może być również wyposażony w strefę brzegową.</p>
<hr/>	
R	
RMF	<p>(ang. room surface maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji pomieszczenia, który uwzględnia zanieczyszczenie otaczających powierzchni pomieszczenia w trakcie pracy. Współczynnik konserwacji pomieszczenia podany jest w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak zanieczyszczeń).</p>

Glosariusz

S

Skuteczność świetlna	<p>Ratio of the emitted luminous flux Φ [lm] to the absorbed electrical power P [W] Unit: lm/W.</p> <p>This ratio can be formed for the lamp or LED module (lamp or module light output), the lamp or module with control gear (system light output) and the complete luminaire (luminaire light output).</p>
Strumień świetlny	<p>Miara całkowitej wydajności świetlnej emitowanej przez źródło światła we wszystkich kierunkach. Jest to zatem "wielkość nadajnika", która podaje całkowitą moc nadawania. Strumień świetlny źródła światła może być określony tylko w laboratorium. Rozróżnia się pomiędzy strumieniem świetlnym lampy lub modułu LED a strumieniem świetlnym oprawy.</p> <p>Jednostka: lumen Skrót: lm Symbol: Φ</p>

U

UGR (max)	<p>(unified glare rating) Measure for the psychological glare effect in interiors. In addition to luminaire luminance, the UGR value also depends on the position of the observer, the viewing direction and the ambient luminance. Among other things, EN 12464-1 specifies maximum permissible UGR values for various indoor workplaces.</p>
-----------	--

W

Współczynniki światła dziennego - powierzchnia użytkowa	<p>Powierzchnia obliczeniowa, w obrębie której obliczany jest współczynnik światła dziennego.</p>
Współczynnik konserwacji	<p>Patrz MF</p>
Współczynnik odbicia	<p>Współczynnik odbicia powierzchni określa, jaka część padającego światła jest z powrotem odbijana. Stopień odbicia jest określony przez kolor powierzchni.</p>
Współczynnik światła dziennego	<p>Stosunek natężenia oświetlenia w danym punkcie wnętrza, uzyskanego wyłącznie w wyniku działania światła dziennego, do natężenia oświetlenia poziomego na zewnątrz, pod niezasłoniętym niebem.</p> <p>Symbol: D (ang. daylight factor) Jednostka: %</p>

Glosariusz

Wysokość od podłogi do sufitu

Oznaczenie odległości pomiędzy górną krawędzią podłogi a dolną krawędzią sufitu (w gotowym stanie pomieszczenia).

Z

Zakres otoczenia

Otaczający obszar bezpośrednio przylega do obszaru zadania wizualnego i powinien mieć szerokość co najmniej 0,5 m, zgodnie z normą DIN EN 12464-1. Znajduje się on na tej samej wysokości co obszar zadania wizualnego.
