

## Modernizacja Miedzyzdroje - Gmina cz2

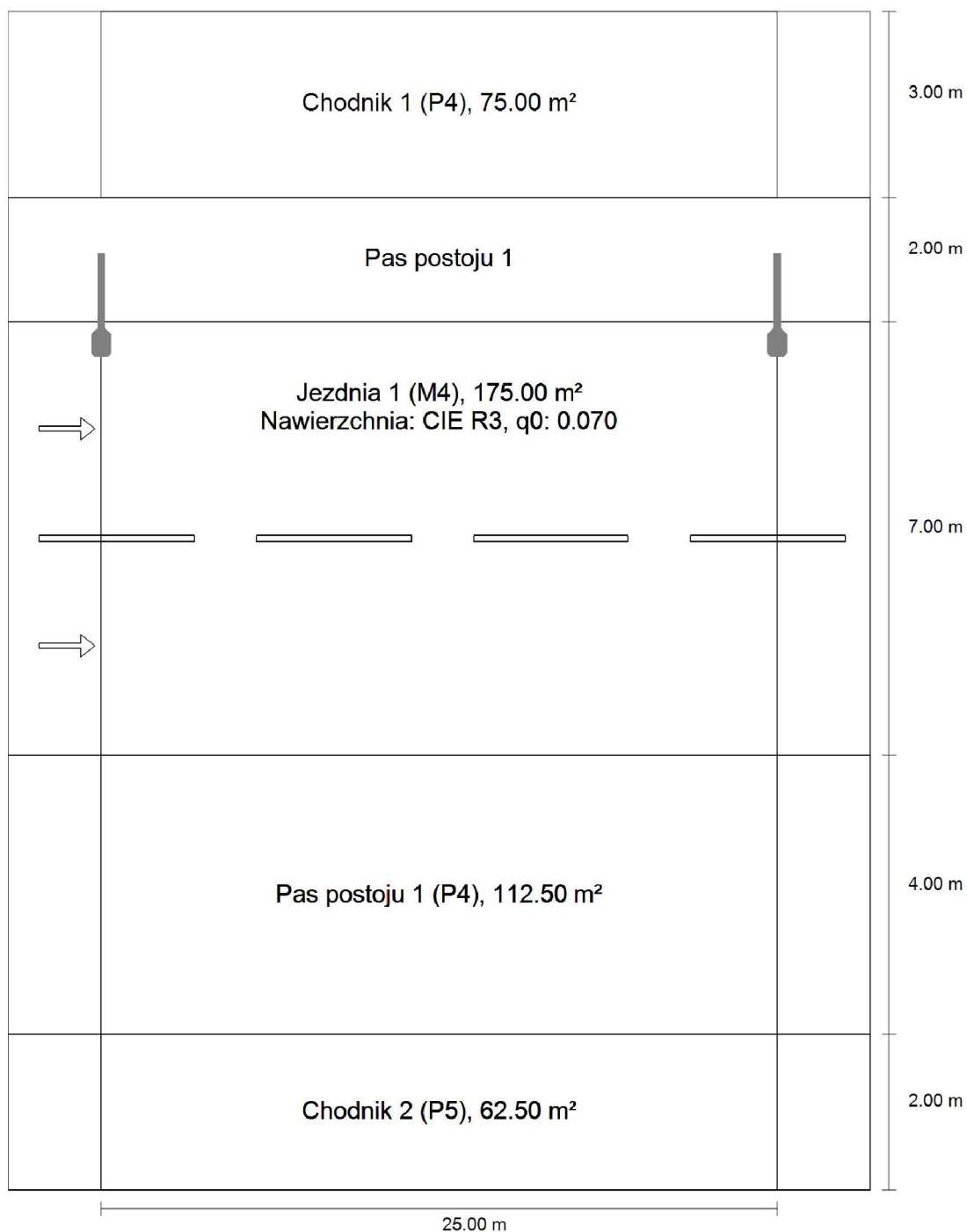
## Wstępne uwagi

Strona tytułowa .....	1
Wstępne uwagi .....	2
Treść .....	3
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	5
Chodnik 1 (P4) .....	8
Jezdnia 1 (M4) .....	9
Pas postoju 1 (P4) .....	10
Chodnik 2 (P5) .....	11
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	12
Jezdnia 1 (P3) .....	15
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	16
Chodnik 1 (P5) .....	19
Jezdnia 1 (M5) .....	20
Pas postoju 1 (C5) .....	21
Chodnik 2 (P4) .....	22
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	23
Jezdnia 1 (C2) .....	26
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	27
Jezdnia 1 (C2) .....	30
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	31
Jezdnia 1 (C4) .....	34
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	35
Pas postoju 1 (P5) .....	38
Jezdnia 1 (M6) .....	39
Chodnik 1 (P3) .....	40
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	41
Jezdnia 1 (P4) .....	44
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	45

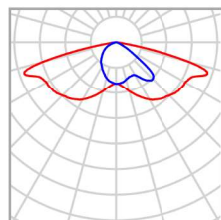
Jezdnia 1 (M6) .....	48
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	49
Chodnik 2 (P4) .....	52
Jezdnia 1 (C3) .....	53
Chodnik 1 (C4) .....	54
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	55
Jezdnia 1 (P1) .....	58
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	59
Jezdnia 1 (P4) .....	62
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	63
Jezdnia 1 (M6) .....	66
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	67
Jezdnia 1 (M6) .....	70



Nowomyśliwska · Alternatywa 1

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

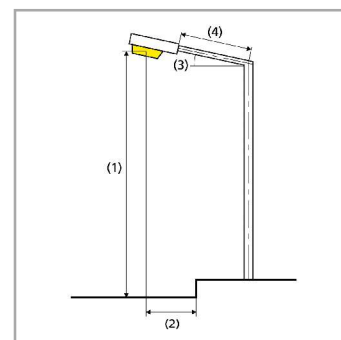
Nowomyśliwska · Alternatywa 1

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	P	42.0 W
Numer artykułu	$\Phi_{\text{Lampa}}$	7074 lm
Nazwa artykułu	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	5926 lm
	$\eta$	83.77 %
Wyposażenie	1x 30 LEDs 450mA NW 740	

(z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	25.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.300 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 42.0 W
Zużycie	1680.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 703 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 193 cd/klm
	≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*1
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.6



Nowomyśliwska · Alternatywa 1

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E <sub>m</sub>	6.79 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	3.63 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M4)	L <sub>m</sub>	0.89 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.51	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.85	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.76	≥ 0.30	✓
Pas postoju 1 (P4)	E <sub>m</sub>	7.38 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	5.44 lx	≥ 1.00 lx	✓
Chodnik 2 (P5)	E <sub>m</sub>	3.05 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	1.84 lx	≥ 0.60 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Nowomyśliwska	D <sub>p</sub>	0.012 W/lx*m <sup>2</sup>	-
	D <sub>e</sub>	0.4 kWh/m <sup>2</sup> rok	168.0 kWh/rok

Nowomyśliwska · Alternatywa 1

**Chodnik 1 (P4)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	$E_m$	6.79 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	3.63 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

Nowomyśliwska · Alternatywa 1

**Jezdnia 1 (M4)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M4)	$L_m$	0.89 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.51	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.85	$\geq 0.60$	✓
	TI	12 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.76	$\geq 0.30$	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
<b>Obserwator 1</b> Pozycja: -60.000 m, 8.750 m, 1.500 m	$L_m$	0.97 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.51	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.85	$\geq 0.60$	✓
	TI	9 %	$\leq 15$ %	✓
<b>Obserwator 2</b> Pozycja: -60.000 m, 12.250 m, 1.500 m	$L_m$	0.89 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.51	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.90	$\geq 0.60$	✓
	TI	12 %	$\leq 15$ %	✓

Nowomyśliwska · Alternatywa 1

**Pas postoju 1 (P4)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Pas postoju 1 (P4)	$E_m$	7.38 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	5.44 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

Nowomyśliwska · Alternatywa 1

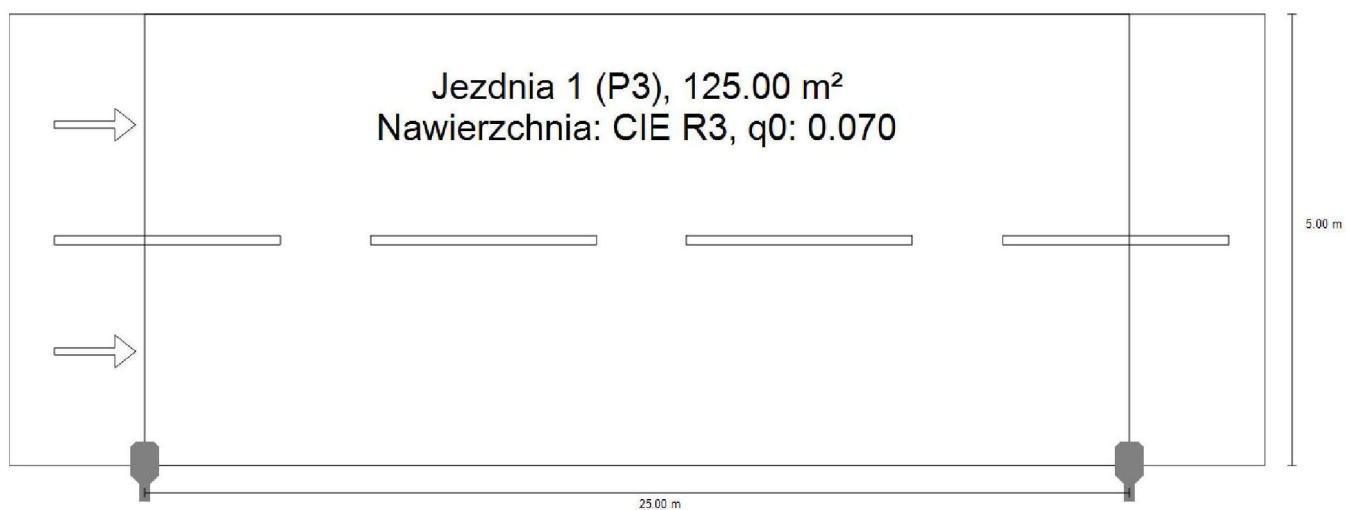
**Chodnik 2 (P5)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	$E_m$	3.05 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	1.84 lx	$\geq 0.60$ lx	✓

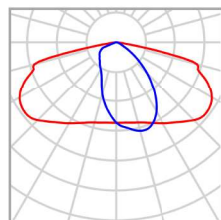
Orla · Alternatywa 2

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)





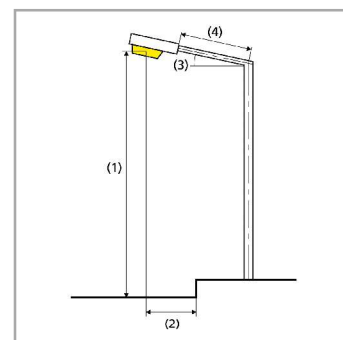
Orla · Alternatywa 2

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	P	24.0 W
Numer artykułu	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3199 lm
Nazwa artykułu	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2729 lm
	$\eta$	85.31 %
Wypożyczenie	1x 10 LEDs 700mA WW 730	

(z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	25.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	5.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 24.0 W
Zużycie	960.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 717 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 153 cd/klm
	≥ 90°: 1.17 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*1
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



Orla · Alternatywa 2

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P3)	E <sub>m</sub>	10.61 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E <sub>min</sub>	3.50 lx	≥ 1.50 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Orla	D <sub>p</sub>	0.018 W/lx*m <sup>2</sup>	-
	D <sub>e</sub>	0.8 kWh/m <sup>2</sup> rok	96.0 kWh/rok

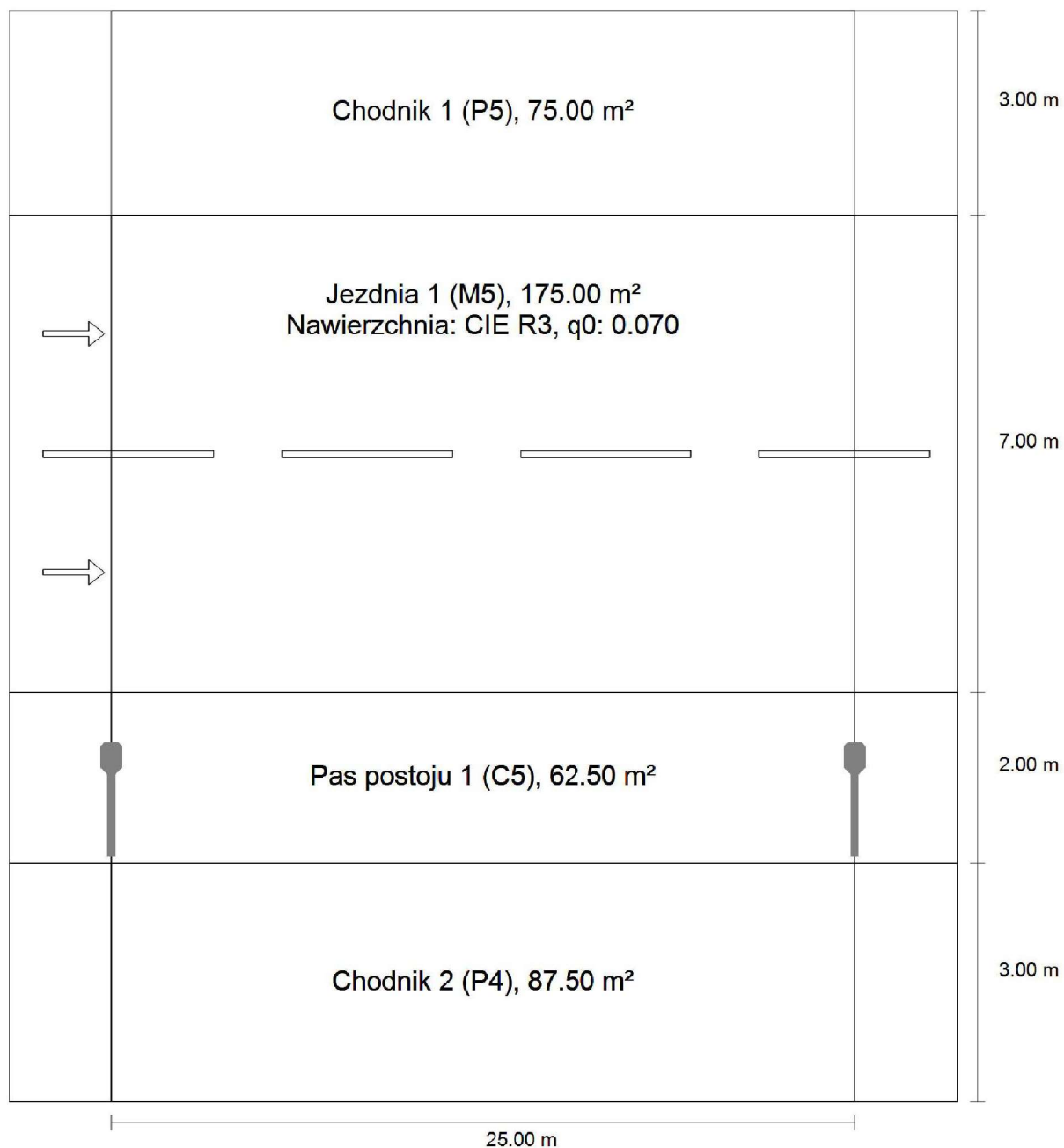
Orla · Alternatywa 2

**Jezdnia 1 (P3)**

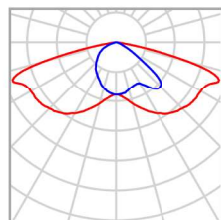
Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P3)	$E_m$	10.61 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	3.50 lx	$\geq 1.50$ lx	✓

Polna · Alternatywa 4

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

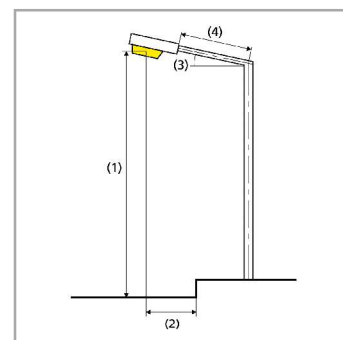
Polna · Alternatywa 4

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	P	32.0 W
Numer artykułu	$\Phi_{\text{Lampa}}$	4889 lm
Nazwa artykułu	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4305 lm
	$\eta$	88.05 %
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	

(z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	25.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 32.0 W
Zużycie	1280.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 628 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 99.6 cd/klm
	≥ 90°: 0.00 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.5



Polna · Alternatywa 4

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P5)	$E_m$	3.76 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.05 lx	$\geq 0.60$ lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	$L_m$	0.53 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.46	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.75	$\geq 0.40$	✓
	TI	12 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.51	-	-
Pas postoju 1 (C5)	$E_m$	9.91 lx	$\geq 7.50$ lx	✓
	$U_o$	0.62	$\geq 0.40$	✓
Chodnik 2 (P4)	$E_m$	6.46 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	3.29 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Polna	$D_p$	0.011 W/lx*m <sup>2</sup>	-
	$D_e$	0.3 kWh/m <sup>2</sup> rok	128.0 kWh/rok

Polna · Alternatywa 4

**Chodnik 1 (P5)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P5)	$E_m$	3.76 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.05 lx	$\geq 0.60$ lx	✓

Polna · Alternatywa 4

**Jezdnia 1 (M5)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	$L_m$	0.53 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.46	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.75	$\geq 0.40$	✓
	TI	12 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{Et}^{(1)}$	0.51	-	-

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
<b>Obserwator 1</b> Pozycja: -60.000 m, 7.750 m, 1.500 m	$L_m$	0.53 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.49	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.81	$\geq 0.40$	✓
	TI	12 %	$\leq 15$ %	✓
<b>Obserwator 2</b> Pozycja: -60.000 m, 11.250 m, 1.500 m	$L_m$	0.60 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.46	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.75	$\geq 0.40$	✓
	TI	6 %	$\leq 15$ %	✓

(1) instruktywnie, poza oceną



Polna · Alternatywa 4

**Pas postoju 1 (C5)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Pas postoju 1 (C5)	$E_m$	9.91 lx	$\geq 7.50$ lx	✓
	$U_o$	0.62	$\geq 0.40$	✓

Polna · Alternatywa 4

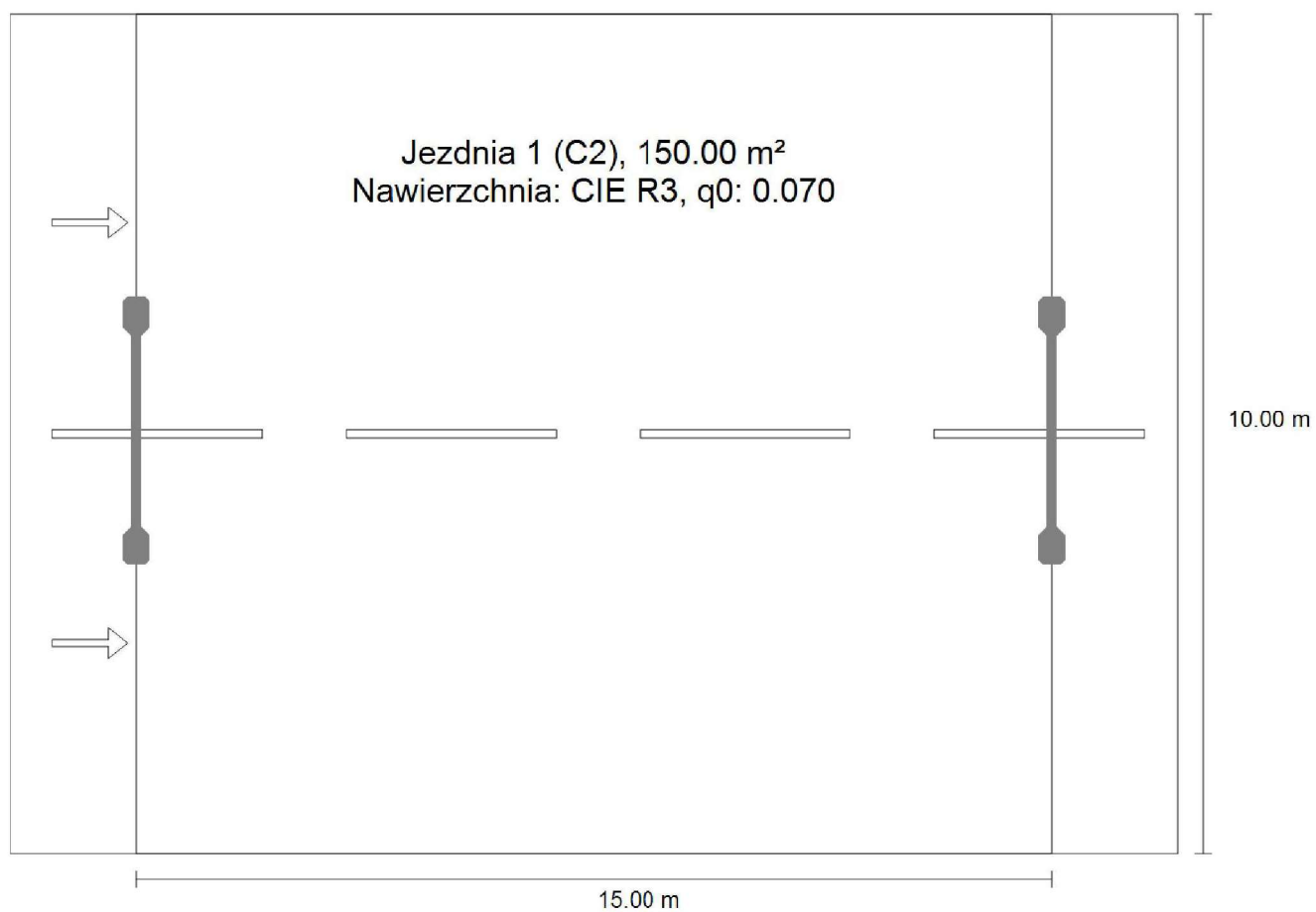
**Chodnik 2 (P4)**

Wyniki dla pola oceny

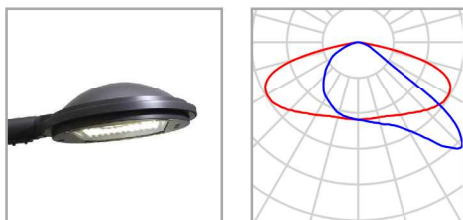
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P4)	$E_m$	6.46 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	3.29 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

Promenada Gwiazd - Parkowa-JPII · Alternatywa 5

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



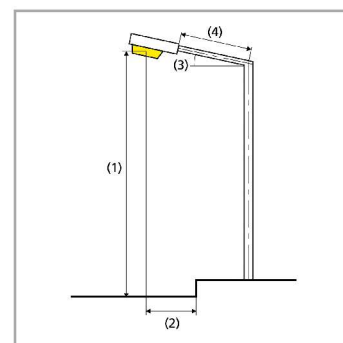
Promenada Gwiazd - Parkowa-JPII · Alternatywa 5

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	P	26.0 W
Numer artykułu	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3866 lm
Nazwa artykułu	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	3259 lm
	$\eta$	84.29 %
Wypożyczenie	1x 16 LEDs 500mA WW 730	

(z jednej strony na dole, 2 per pole)

Odstęp słupa	15.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	4.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	6.380 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 52.0 W
Zużycie	3484.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 458 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 73.5 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*4
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	



Promenada Gwiazd - Parkowa-JPII · Alternatywa 5

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Klasa wskaźnika ośnienia

D.6

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (C2)	$E_m$	26.23 lx	$\geq 20.00$ lx	✓
	$U_o$	0.44	$\geq 0.40$	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Promenada Gwiazd - Parkowa-JPII	$D_p$	0.013 W/lx*m <sup>2</sup>	-
	$D_e$	1.4 kWh/m <sup>2</sup> rok	208.0 kWh/rok

Promenada Gwiazd - Parkowa-JPII · Alternatywa 5

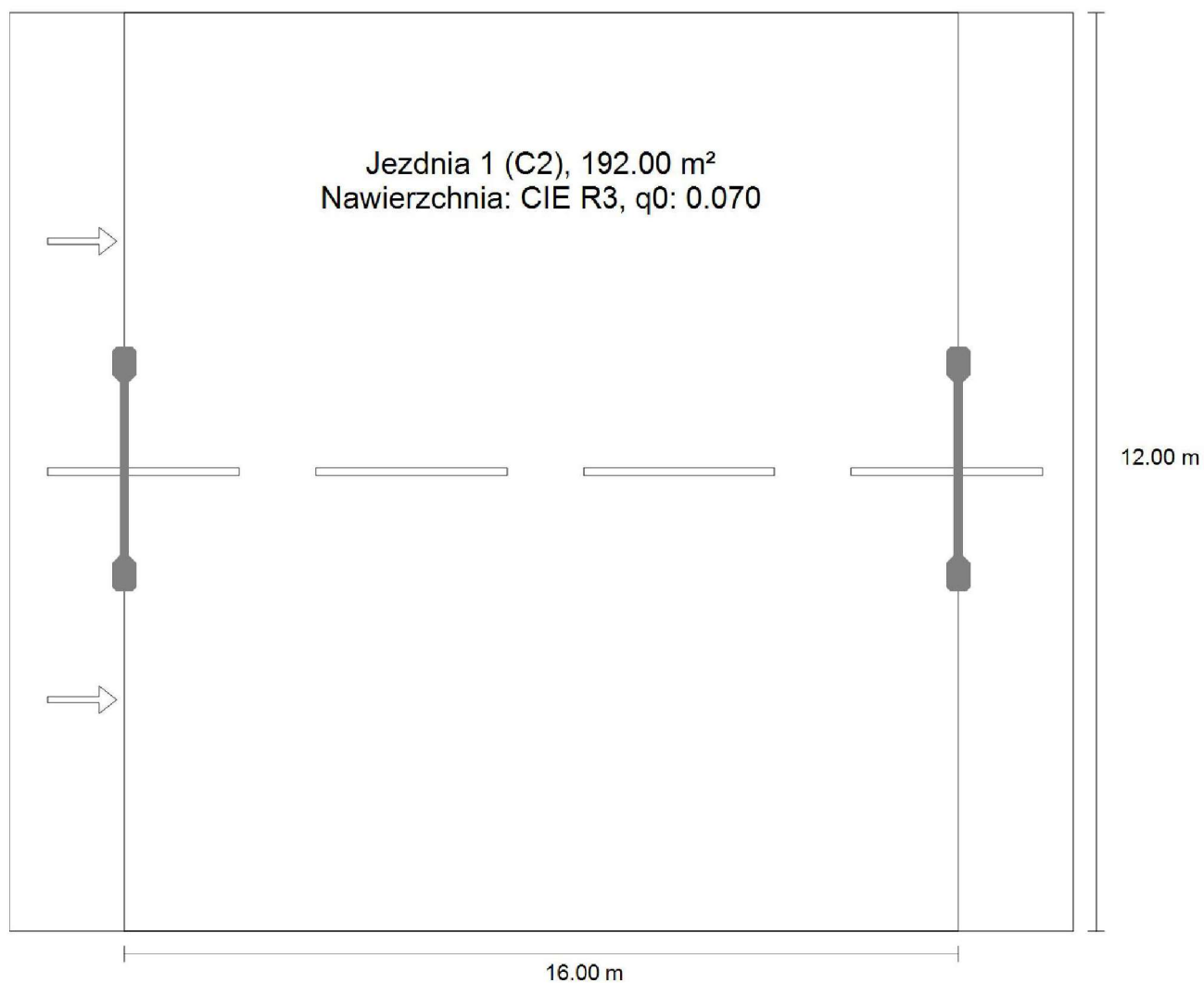
**Jezdnia 1 (C2)**

Wyniki dla pola oceny

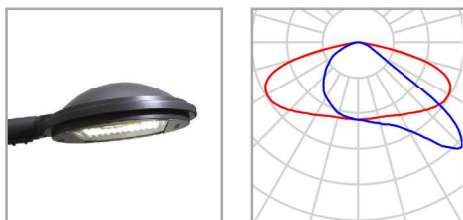
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (C2)	$E_m$	26.23 lx	$\geq 20.00$ lx	✓
	$U_o$	0.44	$\geq 0.40$	✓

Promenada Gwiazd - JPII-Turystyczna · Alternatywa 6

# **Podsumowanie (do EN 13201:2015)**



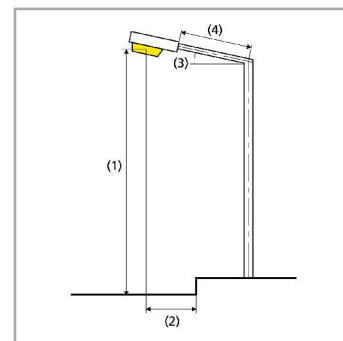
Promenada Gwiazd - JPII-Turystyczna · Alternatywa 6

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	P	26.0 W
Numer artykułu	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3866 lm
Nazwa artykułu	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	3259 lm
	$\eta$	84.29 %
Wyposażenie	1x 16 LEDs 500mA WW 730	

(z jednej strony na dole, 2 per pole)

Odstęp słupa	16.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	4.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	7.380 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 52.0 W
Zużycie	3224.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 458 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 73.5 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*4
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	





Promenada Gwiazd - JPII-Turystyczna · Alternatywa 6

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Klasa wskaźnika ośnienia

D.6

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (C2)	E <sub>m</sub>	23.64 lx	≥ 20.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.43	≥ 0.40	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Promenada Gwiazd - JPII-Turystyczna	D <sub>p</sub>	0.011 W/lx*m <sup>2</sup>	-
	D <sub>e</sub>	1.1 kWh/m <sup>2</sup> rok	208.0 kWh/rok

Promenada Gwiazd - JPII-Turystyczna · Alternatywa 6

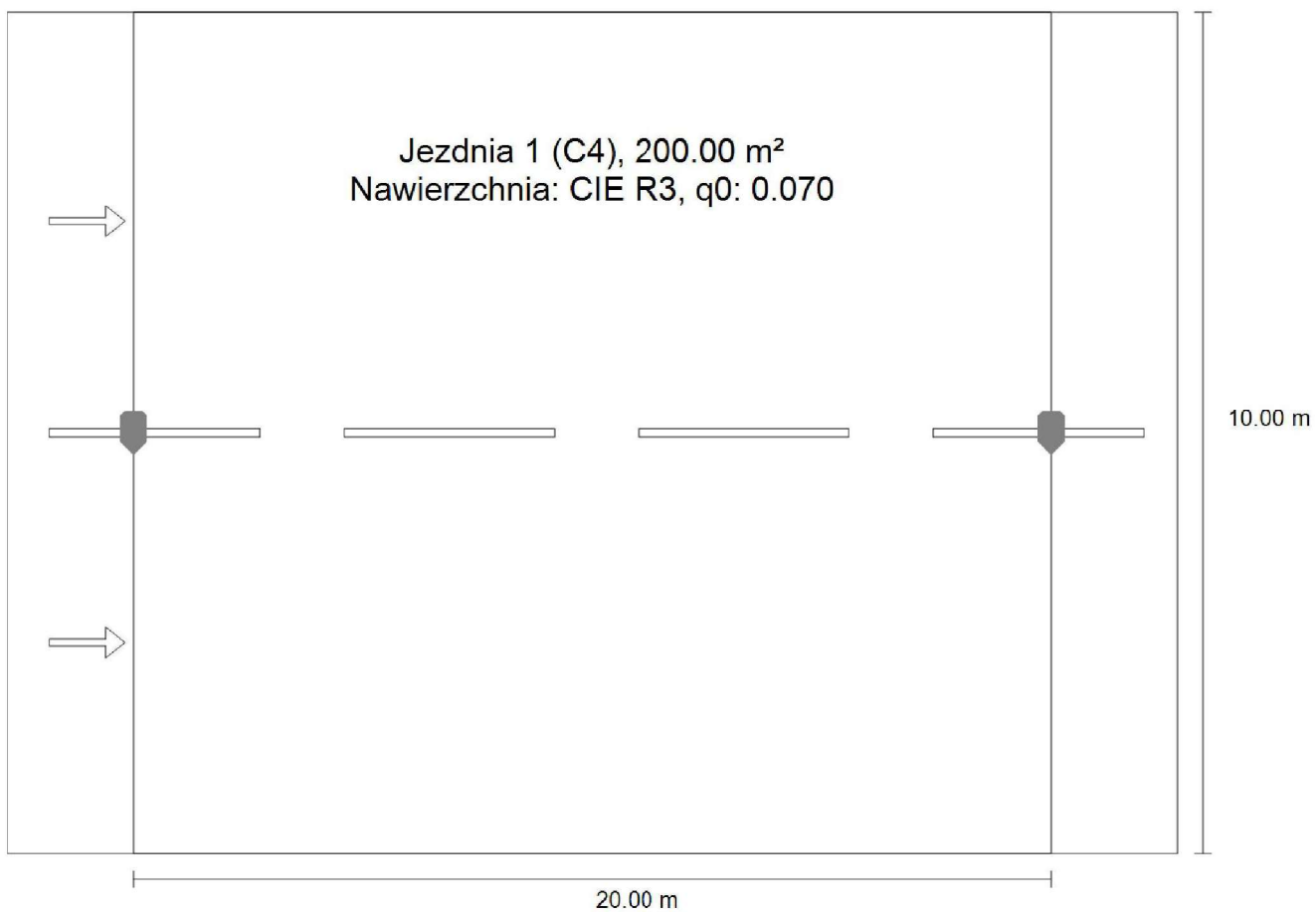
**Jezdnia 1 (C2)**

Wyniki dla pola oceny

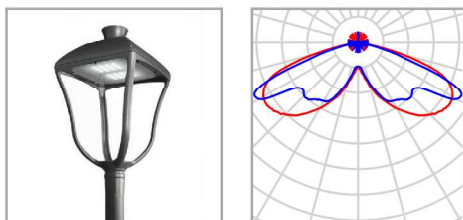
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (C2)	$E_m$	23.64 lx	$\geq 20.00$ lx	✓
	$U_o$	0.43	$\geq 0.40$	✓

Światowida · Alternatywa 8

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



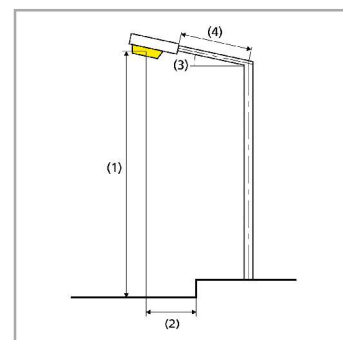
Światowida · Alternatywa 8

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	P	54.0 W
Numer artykułu	$\Phi_{\text{Lampa}}$	7052 lm
Nazwa artykułu	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	5069 lm
	$\eta$	71.88 %
Wyposażenie	1x 24 LEDs 700mA WW 730	

i (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	20.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	4.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	5.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 54.0 W
Zużycie	2700.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 307 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 35.9 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*6
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6



Światowida · Alternatywa 8

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (C4)	E <sub>m</sub>	12.90 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.44	≥ 0.40	✓
	TI <sup>(1)</sup>	12 %	-	-

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Światowida	D <sub>p</sub>	0.021 W/lx*m <sup>2</sup>	-
	D <sub>e</sub>	1.1 kWh/m <sup>2</sup> rok	216.0 kWh/rok

Światowida · Alternatywa 8

**Jezdnia 1 (C4)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (C4)	E <sub>m</sub>	12.90 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.44	≥ 0.40	✓
	TI <sup>(1)</sup>	12 %	-	-

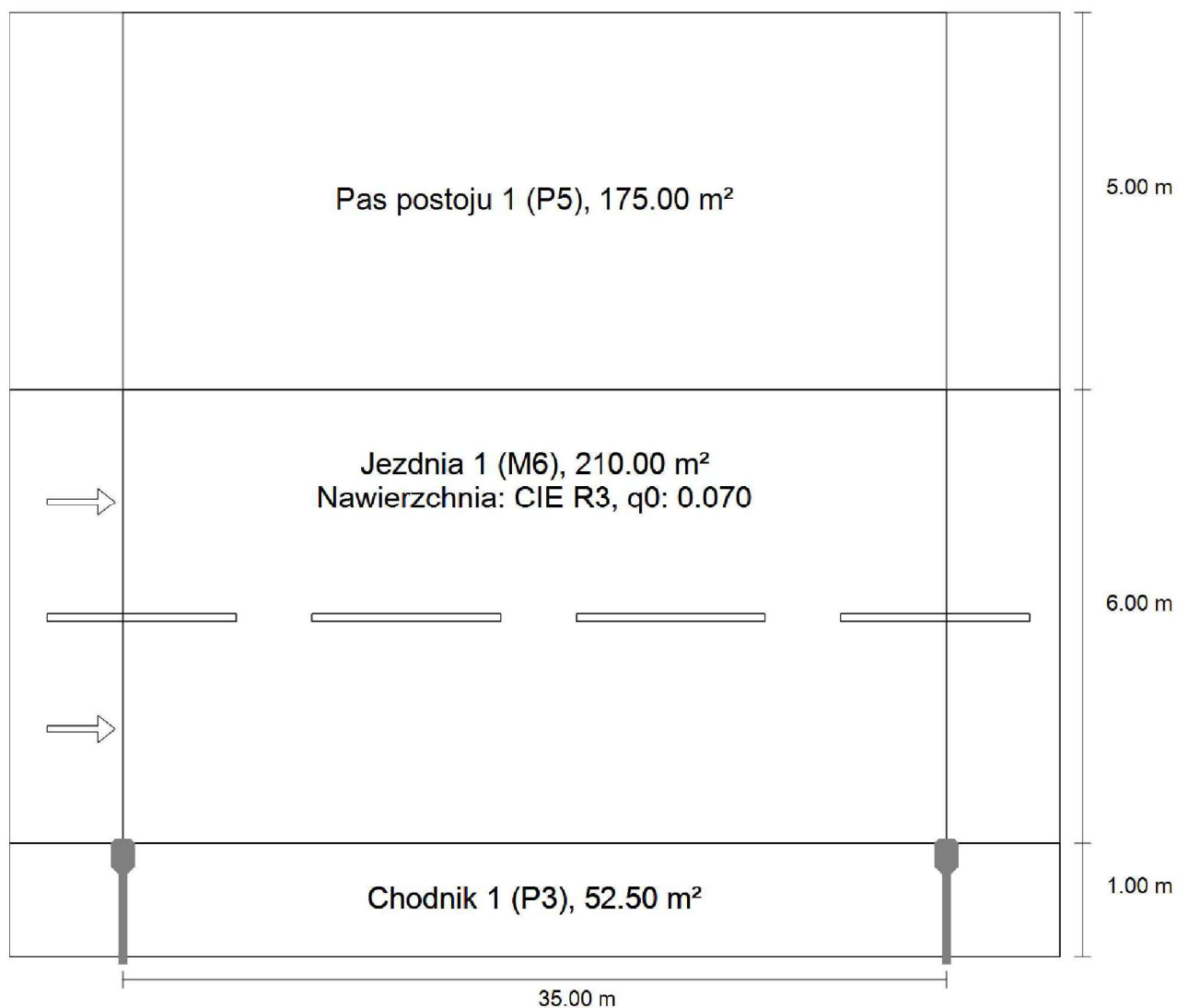
Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 2.500 m, 1.500 m	TI <sup>(1)</sup>	12 %	-	-
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 7.500 m, 1.500 m	TI <sup>(1)</sup>	12 %	-	-

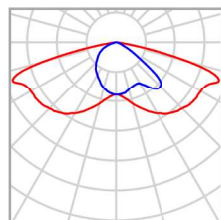
(1) instruktywnie, poza oceną

Turystyczna · Alternatywa 9

# **Podsumowanie (do EN 13201:2015)**



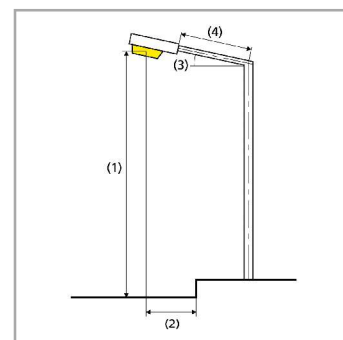
Turystyczna · Alternatywa 9

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	P	32.0 W
Numer artykułu	$\Phi_{\text{Lampa}}$	4889 lm
Nazwa artykułu	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4305 lm
	$\eta$	88.05 %
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	

(z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.200 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 32.0 W
Zużycie	928.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 659 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 148 cd/klm
	≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*2
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika ośnienia	D.2





Turystyczna · Alternatywa 9

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Pas postoju 1 (P5)	E <sub>m</sub>	3.54 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	1.56 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L <sub>m</sub>	0.48 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.44	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.57	≥ 0.40	✓
	TI	16 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>El</sub> <sup>(1)</sup>	0.76	-	-
Chodnik 1 (P3)	E <sub>m</sub>	7.67 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E <sub>min</sub>	2.20 lx	≥ 1.50 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Turystyczna	D <sub>p</sub>	0.013 W/lx*m <sup>2</sup>	-
	D <sub>e</sub>	0.3 kWh/m <sup>2</sup> rok	128.0 kWh/rok

Turystyczna · Alternatywa 9

**Pas postoju 1 (P5)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Pas postoju 1 (P5)	$E_m$	3.54 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	1.56 lx	$\geq 0.60$ lx	✓

Turystyczna · Alternatywa 9

**Jezdnia 1 (M6)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	$L_m$	0.48 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.44	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.57	$\geq 0.40$	✓
	TI	16 %	$\leq 20$ %	✓
	$R_{E1}^{(1)}$	0.76	-	-

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
<b>Obserwator 1</b> Pozycja: -60.000 m, 3.000 m, 1.500 m	$L_m$	0.48 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.47	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.60	$\geq 0.40$	✓
	TI	16 %	$\leq 20$ %	✓
<b>Obserwator 2</b> Pozycja: -60.000 m, 6.000 m, 1.500 m	$L_m$	0.53 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.44	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.57	$\geq 0.40$	✓
	TI	12 %	$\leq 20$ %	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Turystyczna · Alternatywa 9

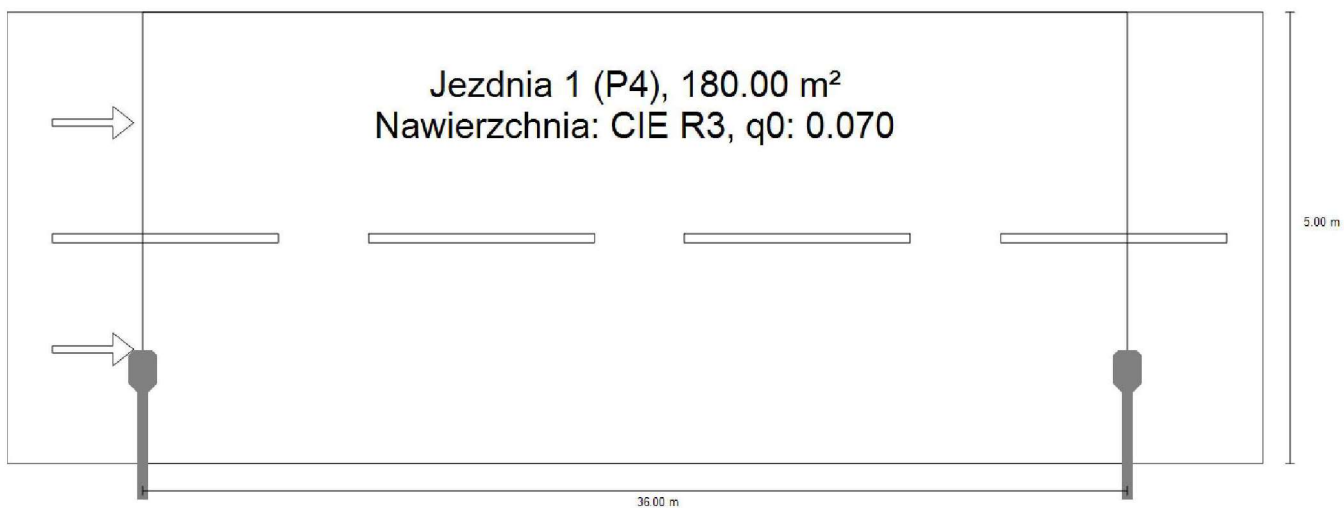
**Chodnik 1 (P3)**

Wyniki dla pola oceny

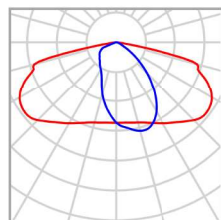
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	$E_m$	7.67 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	2.20 lx	$\geq 1.50$ lx	✓

Usługowa · Alternatywa 10

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



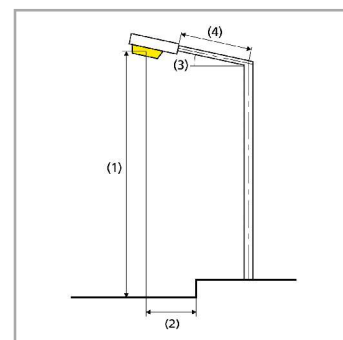
Usługowa · Alternatywa 10

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	P	24.0 W
Numer artykułu	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3199 lm
Nazwa artykułu	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2729 lm
	$\eta$	85.31 %
Wyposażenie	1x 10 LEDs 700mA WW 730	

(z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	36.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 24.0 W
Zużycie	672.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 717 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 153 cd/klm
	≥ 90°: 1.17 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*1
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



Usługowa · Alternatywa 10

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P4)	E <sub>m</sub>	5.53 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	1.43 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Usługowa	D <sub>p</sub>	0.024 W/lx*m <sup>2</sup>	-
	D <sub>e</sub>	0.5 kWh/m <sup>2</sup> rok	96.0 kWh/rok

Usługowa · Alternatywa 10

**Jezdnia 1 (P4)**

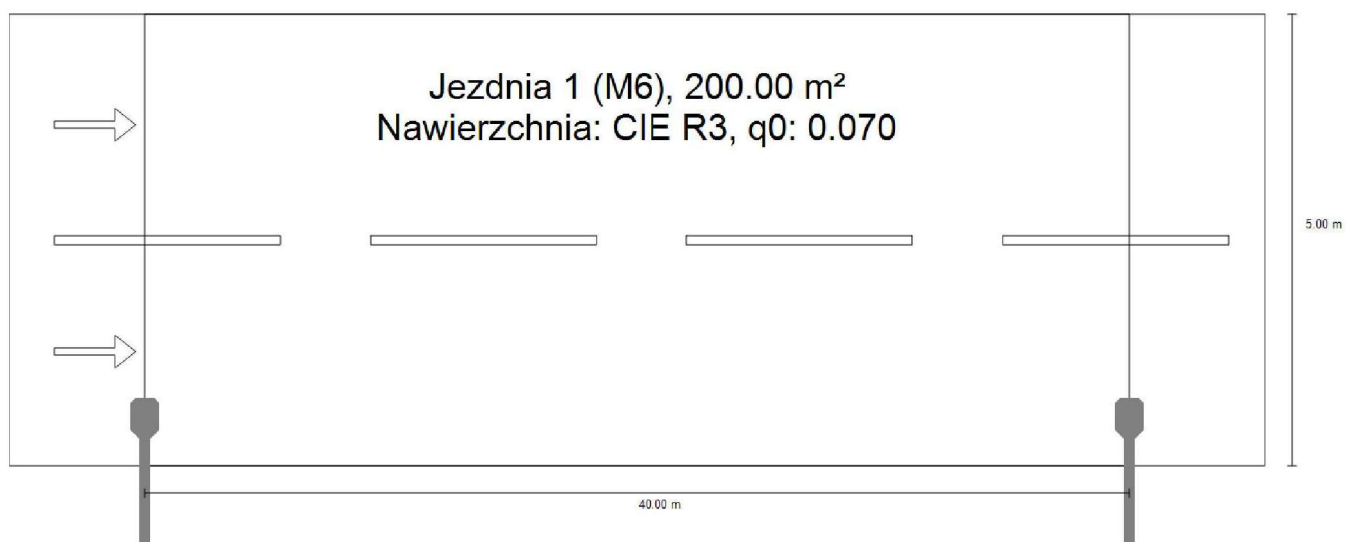
Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P4)	$E_m$	5.53 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	1.43 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

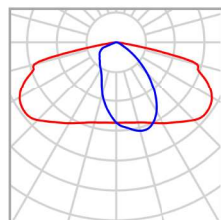


Ustronie Leśne · Alternatywa 11

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



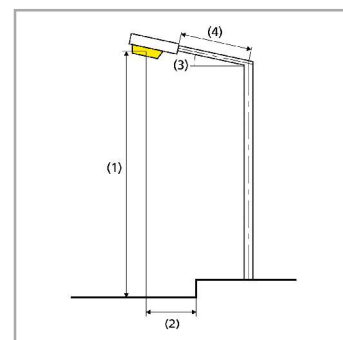
Ustronie Leśne · Alternatywa 11

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	P	24.0 W
Numer artykułu	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3199 lm
Nazwa artykułu	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2729 lm
	$\eta$	85.31 %
Wyposażenie	1x 10 LEDs 700mA WW 730	

(z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 24.0 W
Zużycie	600.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 717 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 153 cd/klm
	≥ 90°: 1.17 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*1
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



Ustronie Leśne · Alternatywa 11

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L <sub>m</sub>	0.40 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.47	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.45	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.52	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ustronie Leśne	D <sub>p</sub>	0.021 W/lx*m <sup>2</sup>	-
	D <sub>e</sub>	0.5 kWh/m <sup>2</sup> rok	96.0 kWh/rok

Ustronie Leśne · Alternatywa 11

**Jezdnia 1 (M6)**

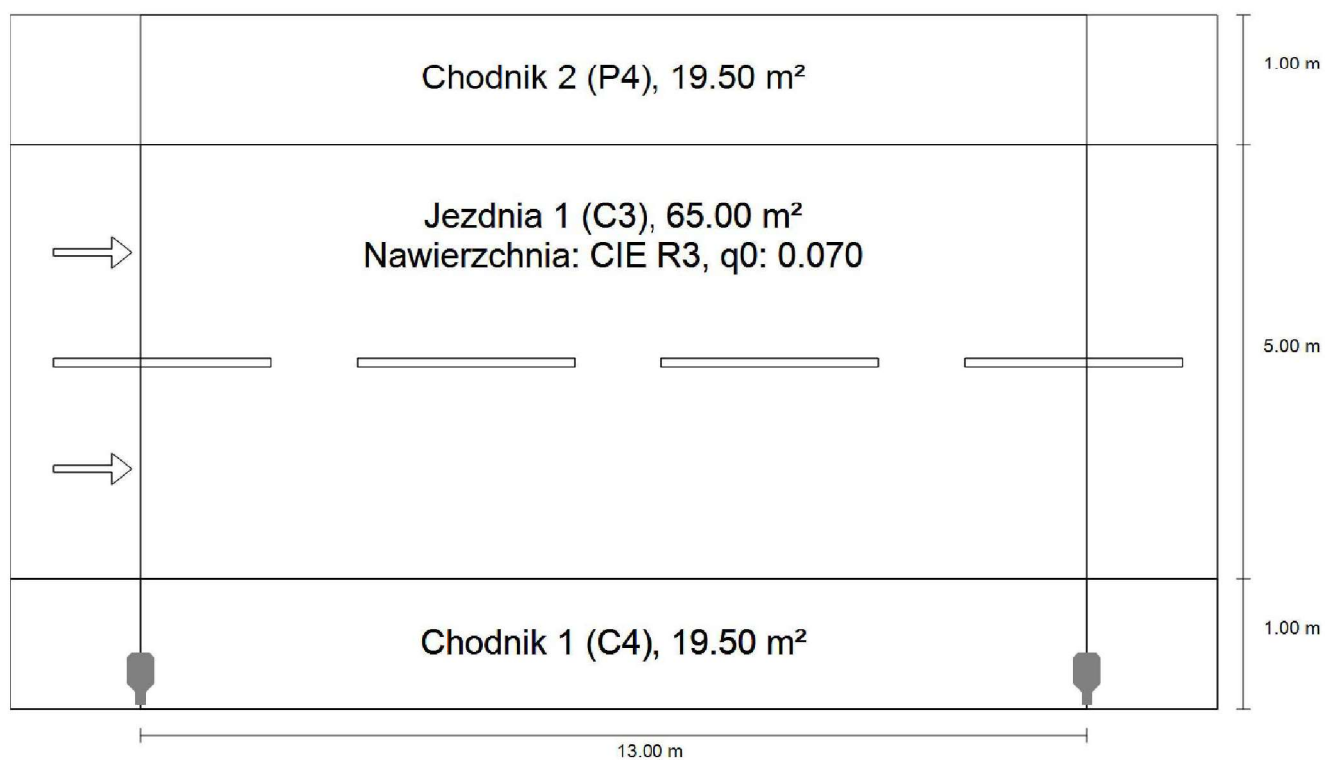
Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	$L_m$	0.40 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.47	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.45	$\geq 0.40$	✓
	TI	13 %	$\leq 20$ %	✓
	$R_{EI}$	0.52	$\geq 0.30$	✓

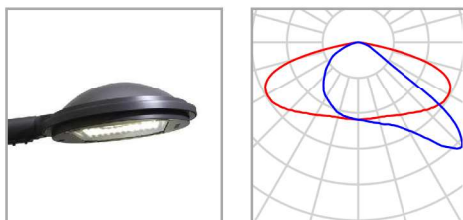
Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
<b>Obserwator 1</b> Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	$L_m$	0.40 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.47	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.45	$\geq 0.40$	✓
	TI	11 %	$\leq 20$ %	✓
<b>Obserwator 2</b> Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	$L_m$	0.43 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.49	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.50	$\geq 0.40$	✓
	TI	13 %	$\leq 20$ %	✓

Zdrojowa · Alternatywa 13

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

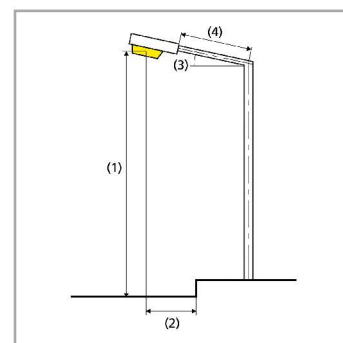
Zdrojowa · Alternatywa 13

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	P	26.0 W
Numer artykułu	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3866 lm
Nazwa artykułu	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	3259 lm
	$\eta$	84.29 %
Wyposażenie	1x 16 LEDs 500mA WW 730	

: (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	13.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	4.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.100 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 26.0 W
Zużycie	2002.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 514 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 132 cd/klm ≥ 90°: 1.59 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*2
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	



Zdrojowa · Alternatywa 13

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Klasa wskaźnika ośnienia

D.4

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P4)	$E_m$	5.93 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	3.17 lx	$\geq 1.00$ lx	✓
Jezdnia 1 (C3)	$E_m$	20.01 lx	$\geq 15.00$ lx	✓
	$U_o$	0.63	$\geq 0.40$	✓
Chodnik 1 (C4)	$E_m$	22.79 lx	$\geq 10.00$ lx	✓
	$U_o$	0.48	$\geq 0.40$	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Zdrojowa	$D_p$	0.014 W/lx*m <sup>2</sup>	-
	$D_e$	1.0 kWh/m <sup>2</sup> rok	104.0 kWh/rok

Zdrojowa · Alternatywa 13

**Chodnik 2 (P4)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P4)	$E_m$	5.93 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	3.17 lx	$\geq 1.00$ lx	✓



Zdrojowa · Alternatywa 13

**Jezdnia 1 (C3)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (C3)	$E_m$	20.01 lx	$\geq 15.00$ lx	✓
	$U_o$	0.63	$\geq 0.40$	✓

Zdrojowa · Alternatywa 13

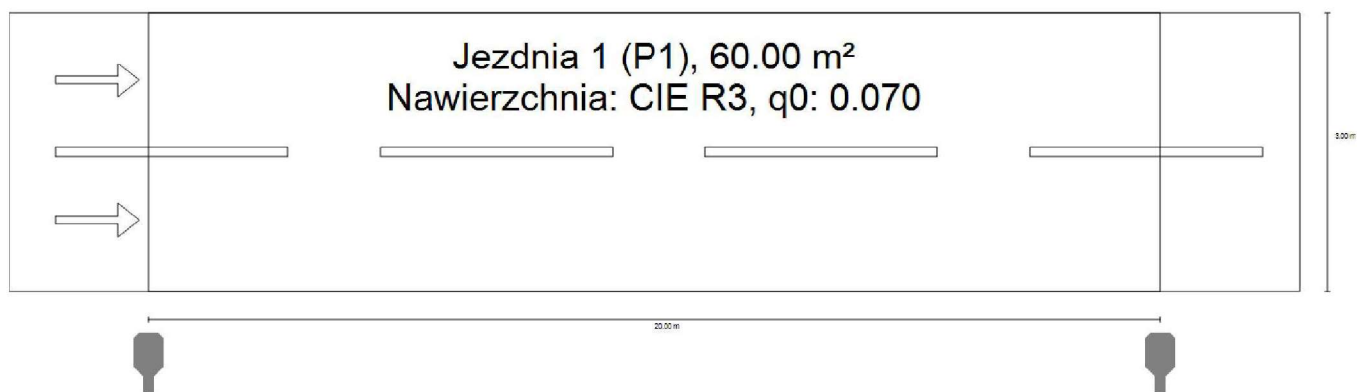
**Chodnik 1 (C4)**

Wyniki dla pola oceny

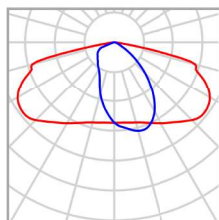
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (C4)	$E_m$	22.79 lx	$\geq 10.00$ lx	✓
	$U_o$	0.48	$\geq 0.40$	✓

Wapnica - Mała · Alternatywa 14

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



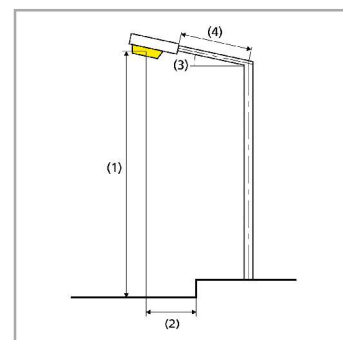
Wapnica - Mała · Alternatywa 14

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	P	24.0 W
Numer artykułu	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3199 lm
Nazwa artykułu	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2729 lm
	$\eta$	85.31 %
Wyposażenie	1x 10 LEDs 700mA WW 730	

(z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	20.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	5.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.700 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 24.0 W
Zużycie	1200.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 717 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 153 cd/klm
	≥ 90°: 1.17 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*1
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



Wapnica - Mała · Alternatywa 14

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P1)	E <sub>m</sub>	15.37 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	8.17 lx	≥ 3.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Wapnica - Mała	D <sub>p</sub>	0.026 W/lx*m <sup>2</sup>	-
	D <sub>e</sub>	1.6 kWh/m <sup>2</sup> rok	96.0 kWh/rok

Wapnica - Mała · Alternatywa 14

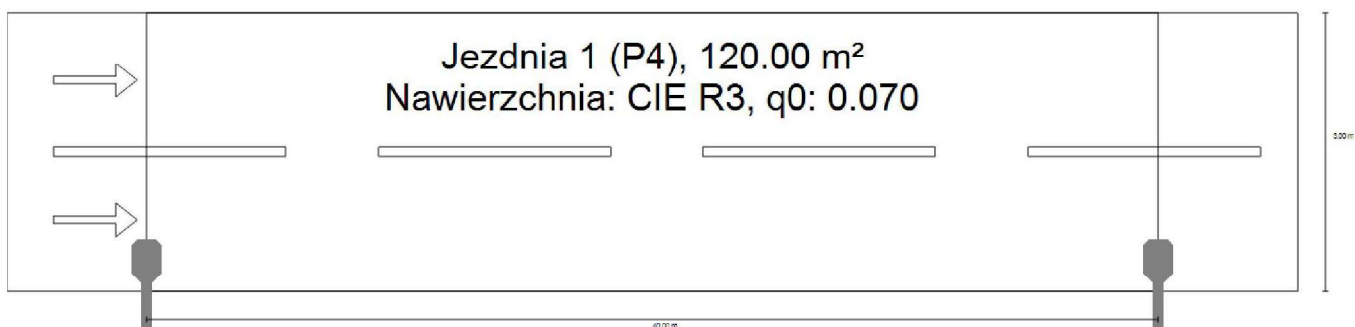
**Jezdnia 1 (P1)**

Wyniki dla pola oceny

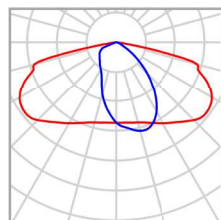
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P1)	$E_m$	15.37 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	$E_{min}$	8.17 lx	$\geq 3.00$ lx	✓

Wapnica - Pogodna · Alternatywa 15

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



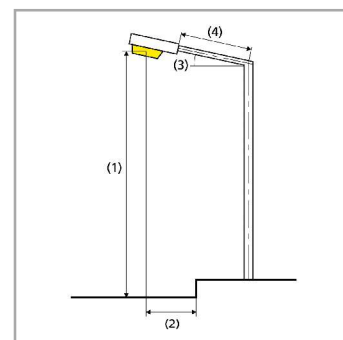
Wapnica - Pogodna · Alternatywa 15

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	P	24.0 W
Numer artykułu	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3199 lm
Nazwa artykułu	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2729 lm
	$\eta$	85.31 %
Wyposażenie	1x 10 LEDs 700mA WW 730	

(z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.300 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.300 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 24.0 W
Zużycie	600.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 718 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 88.0 cd/klm
	≥ 90°: 0.00 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.6





Wapnica - Pogodna · Alternatywa 15

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P4)	E <sub>m</sub>	7.24 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	1.00 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Wapnica - Pogodna	D <sub>p</sub>	0.028 W/lx*m <sup>2</sup>	-
	D <sub>e</sub>	0.8 kWh/m <sup>2</sup> rok	96.0 kWh/rok

Wapnica - Pogodna · Alternatywa 15

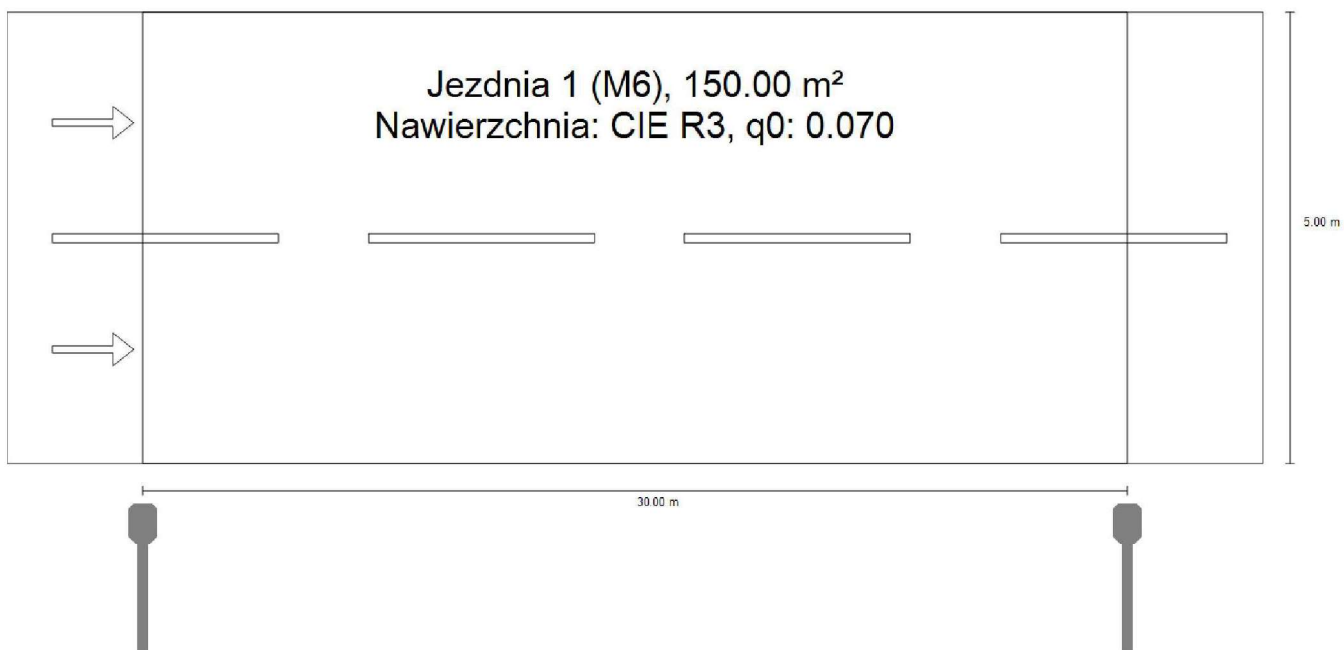
**Jezdnia 1 (P4)**

Wyniki dla pola oceny

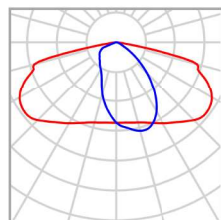
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P4)	$E_m$	7.24 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	1.00 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

Wapnica - Turkusowa - boczna · Alternatywa 16

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



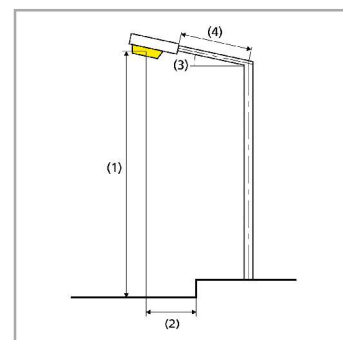
Wapnica - Turkusowa - boczna · Alternatywa 16

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	P	24.0 W
Numer artykułu	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3199 lm
Nazwa artykułu	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2729 lm
	$\eta$	85.31 %
Wyposażenie	1x 10 LEDs 700mA WW 730	

(z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.700 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 24.0 W
Zużycie	792.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 717 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 153 cd/klm
	≥ 90°: 1.17 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*1
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



Wapnica - Turkusowa - boczna · Alternatywa 16

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	$L_m$	0.48 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.43	≥ 0.35	✓
	$U_l$	0.76	≥ 0.40	✓
	$R_{EI}$	0.43	≥ 0.30	✓
	$Tl^{(1)}$	13 %	-	-

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Wapnica - Turkusowa - boczna	$D_p$	0.023 W/lx*m <sup>2</sup>	-
	$D_e$	0.6 kWh/m <sup>2</sup> rok	96.0 kWh/rok

Wapnica - Turkusowa - boczna · Alternatywa 16

**Jezdnia 1 (M6)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	$L_m$	0.48 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.43	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.76	$\geq 0.40$	✓
	$R_{EI}$	0.43	$\geq 0.30$	✓
	$TI^{(1)}$	13 %	-	-

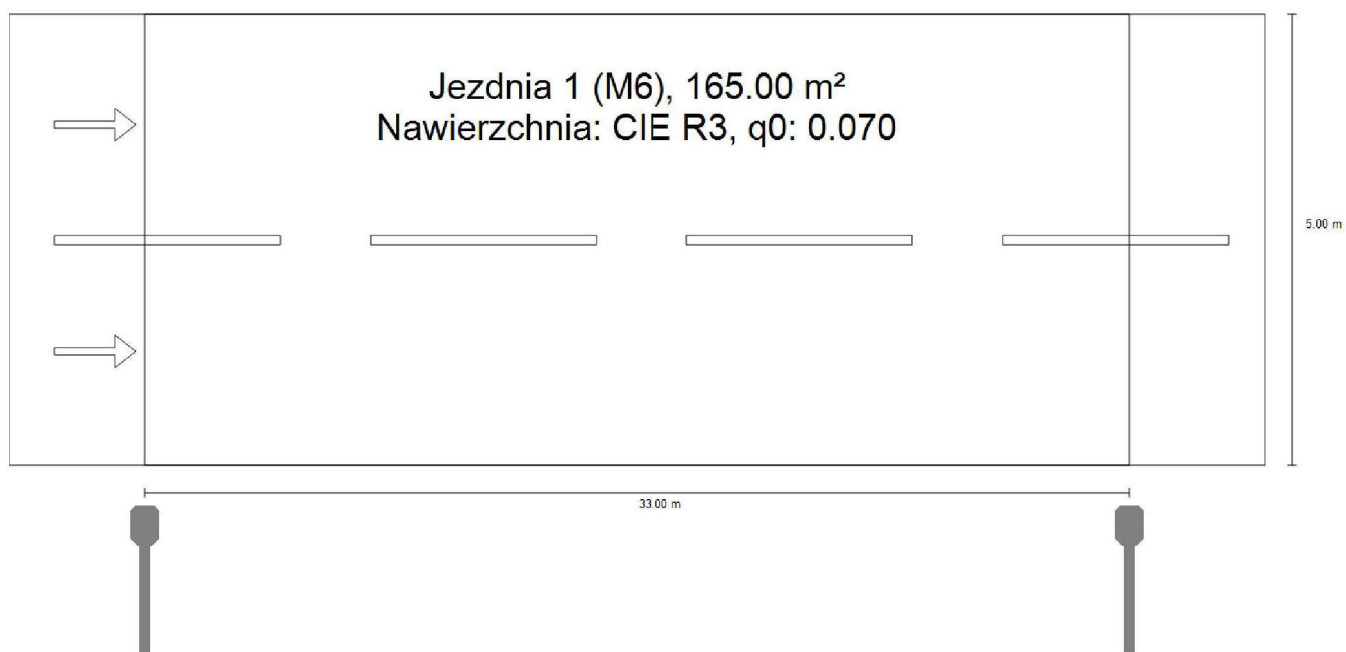
Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
<b>Obserwator 1</b> Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	$L_m$	0.48 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.45	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.76	$\geq 0.40$	✓
	$TI^{(1)}$	13 %	-	-
<b>Obserwator 2</b> Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	$L_m$	0.52 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.43	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.84	$\geq 0.40$	✓
	$TI^{(1)}$	9 %	-	-

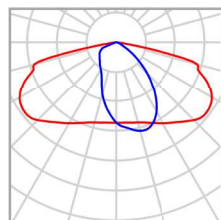
(1) instruktywnie, poza oceną

Wapnica - Turkusowa · Alternatywa 17

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



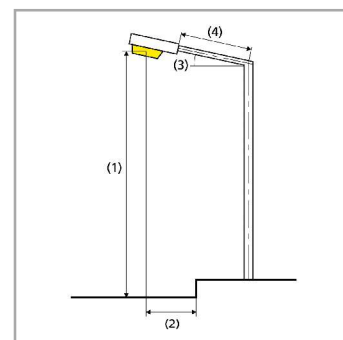
Wapnica - Turkusowa · Alternatywa 17

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	P	24.0 W
Numer artykułu	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3199 lm
Nazwa artykułu	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2729 lm
	$\eta$	85.31 %
Wyposażenie	1x 10 LEDs 700mA WW 730	

(z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	33.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.700 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 24.0 W
Zużycie	720.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 715 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 261 cd/klm
	≥ 90°: 5.19 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.	
Klasa wskaźnika ośnienia	D.2





Wapnica - Turkusowa · Alternatywa 17

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	$L_m$	0.42 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.53	≥ 0.35	✓
	$U_l$	0.65	≥ 0.40	✓
	$R_{EI}$	0.51	≥ 0.30	✓
	$Tl^{(1)}$	13 %	-	-

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Wapnica - Turkusowa	$D_p$	0.023 W/lx*m <sup>2</sup>	-
	$D_e$	0.6 kWh/m <sup>2</sup> rok	96.0 kWh/rok

Wapnica - Turkusowa · Alternatywa 17

**Jezdnia 1 (M6)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	$L_m$	0.42 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.53	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.65	$\geq 0.40$	✓
	$R_{EI}$	0.51	$\geq 0.30$	✓
	$TI^{(1)}$	13 %	-	-

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
<b>Obserwator 1</b> Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	$L_m$	0.42 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.53	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.65	$\geq 0.40$	✓
	$TI^{(1)}$	13 %	-	-
<b>Obserwator 2</b> Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	$L_m$	0.46 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.54	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.80	$\geq 0.40$	✓
	$TI^{(1)}$	10 %	-	-

(1) instruktywnie, poza oceną