

Modernizacja Lwówek Śląski cz. 1

Treść

Strona tytułowa	1
Treść	2
Lista oprav	3

SYT. 1 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	4
---------------------------------------	---

SYT. 2 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	7
---------------------------------------	---

SYT. 3 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	10
---------------------------------------	----

SYT. 4 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	13
---------------------------------------	----

SYT. 5 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	16
---------------------------------------	----

SYT. 6 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	20
---------------------------------------	----

SYT. 7 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	24
---------------------------------------	----

SYT. 8 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	28
---------------------------------------	----

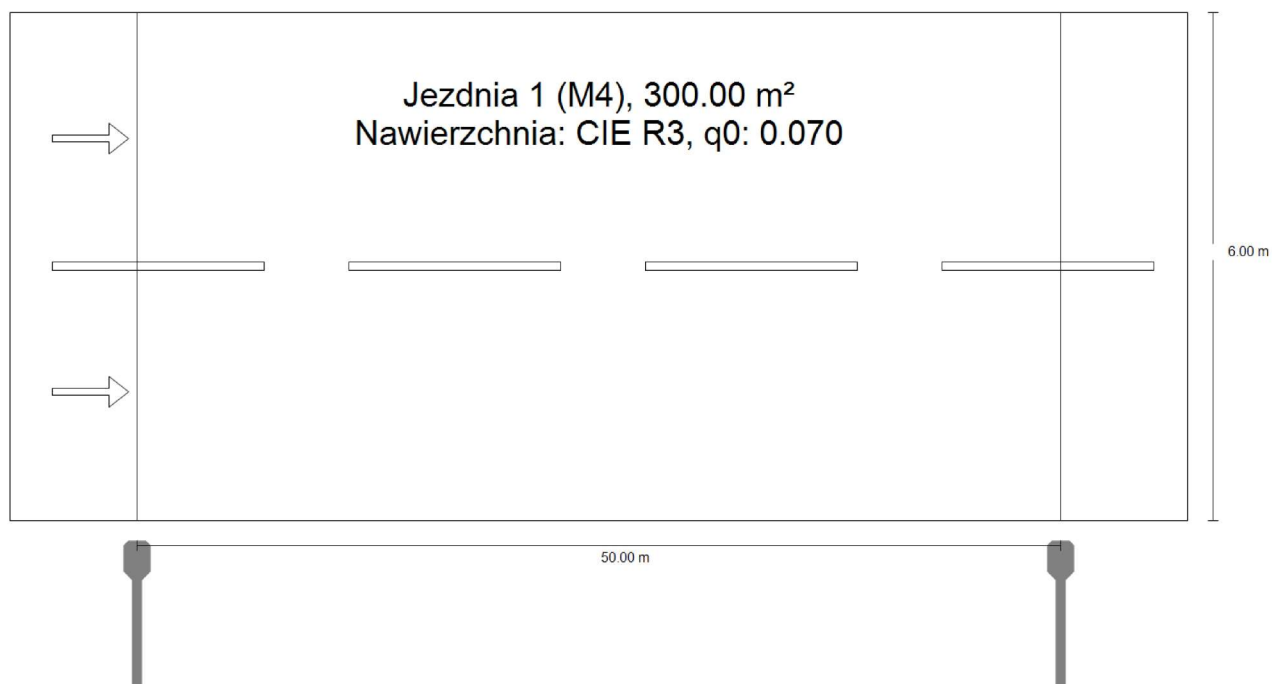
Lista opraw

Φ_{razem} 240568 lm	P_{razem} 1649.2 W	Skuteczność świetlna 145.9 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------

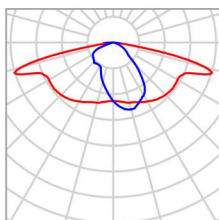
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
4			I / 5301 / Anti -reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / 470482	36.0 W	5214 lm	144.8 lm/W
8			/ 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@600mA NW 740 / 449492	75.0 W	10595 lm	141.3 lm/W
4			/ 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@686mA NW 740 / 449492	84.7 W	11782 lm	139.1 lm/W
12			/ 5345 / Anti -reflective glass, Light Exhauster / 30 LH351C@245mA NW 740 / 475242	22.2 W	3863 lm	174.0 lm/W
4			/ 5600 / Light Exhauster / 60 LH351C@385mA NW 740 / 449500	75.0 W	10367 lm	138.2 lm/W

SYT. 1 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



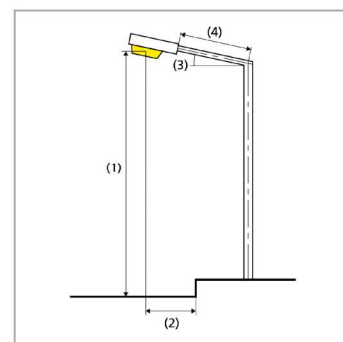
SYT. 1 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	75.0 W
uNazwa artykuł	/ 5600 / Light Exhauster / 60 LH351C@385mA NW 740 / 449500	Φ_{Lampa}	12773 lm
		Φ_{Oprawa}	10367 lm
Wyposażenie	1x 60 LH351C@385mA NW 740	η	81.16 %

/ 5600 / Light Exhauster / 60 LH351C@385mA NW 740 / 449500 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	50.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 75.0 W
Zużycie	1500.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 685 cd/klm $\geq 80^\circ$: 509 cd/klm $\geq 90^\circ$: 12.7 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 olśnienia	D.0



SYT. 1 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.77 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.57	≥ 0.40	✓
	U_l	0.65	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.56	≥ 0.30	✓

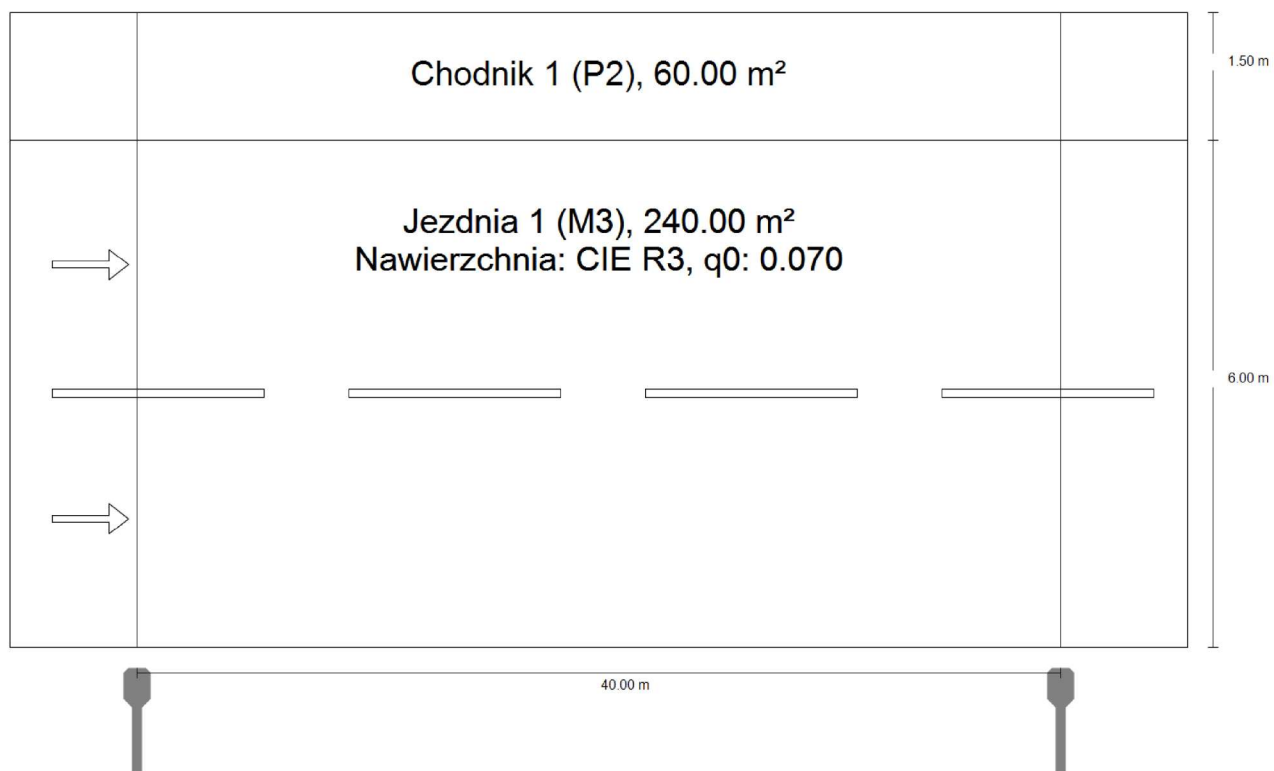
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

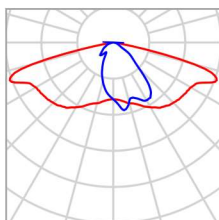
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 1	D_p	0.023 W/lx*m ²	-
/ 5600 / Light Exhauster / 60 LH351C@385mA NW 740 / 449500 (z jednej strony na dole)	D_e	1.0 kWh/m ² rok,	300.0 kWh/rok

SYT. 2 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



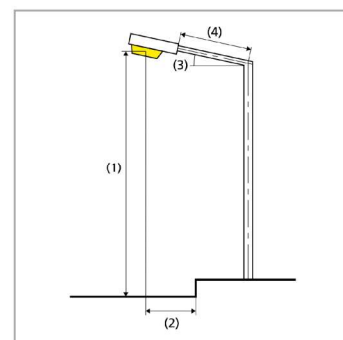
SYT. 2 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	75.0 W
Nazwa artykułu	/ 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@600mA NW 740 / 449492	Φ_{Lampa}	12340 lm
		Φ_{Oprawa}	10595 lm
Wyposażenie	1x 40 LH351C@600mA NW 740	η	85.86 %

/ 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@600mA NW 740 / 449492 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 75.0 W
Zużycie	1875.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 719 cd/klm $\geq 80^\circ$: 305 cd/klm $\geq 90^\circ$: 21.3 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 olśnienia	D.6



SYT. 2 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P2)	E_m	11.49 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	7.18 lx	≥ 2.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M3)	L_m	1.06 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.62	≥ 0.40	✓
	U_l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.50	≥ 0.30	✓

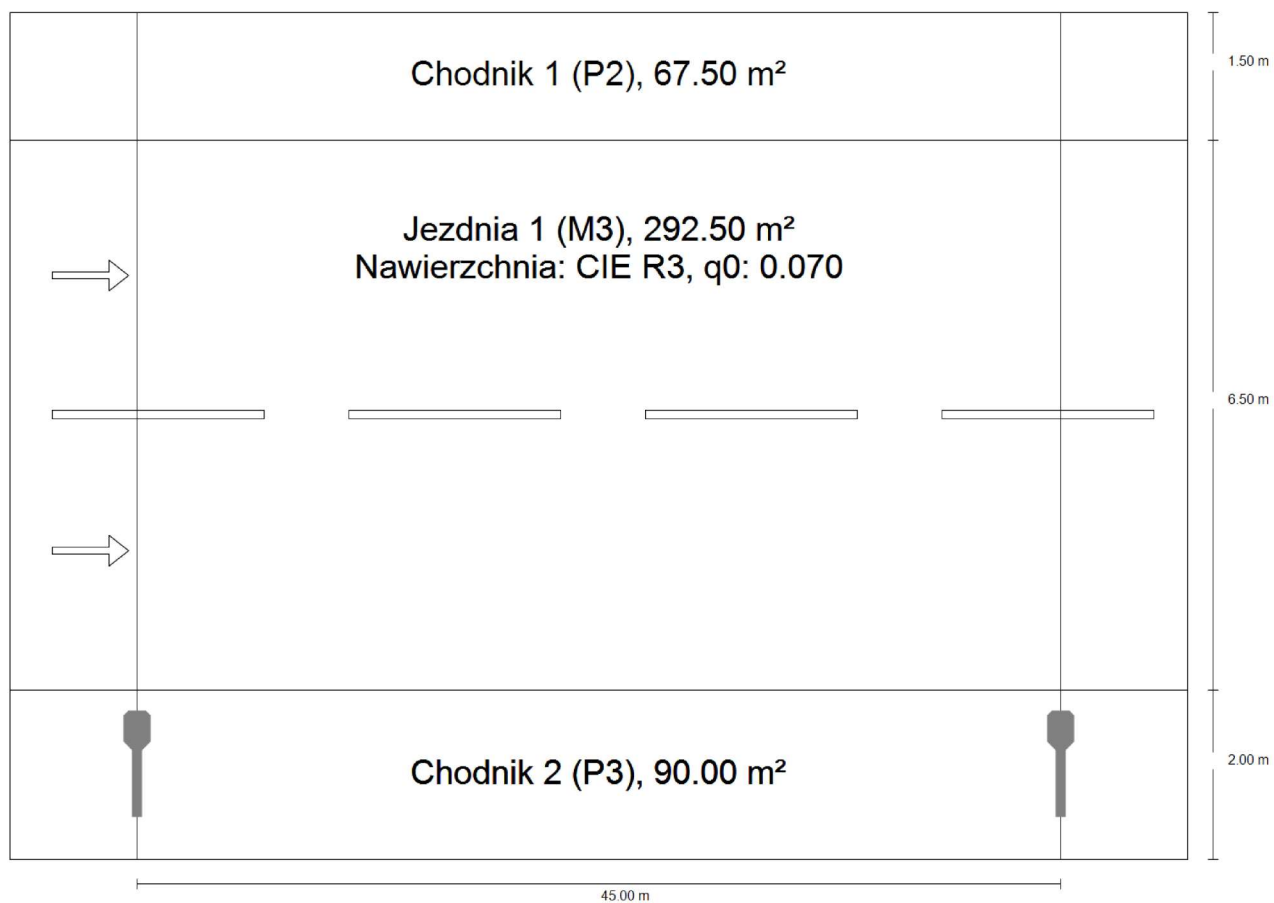
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

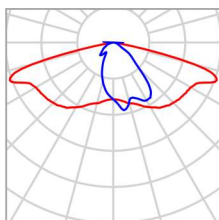
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 2	D_p	0.017 W/lx*m ²	-
/ 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@600mA NW 740 / 449492 (z jednej strony na dole)	D_e	1.0 kWh/m ² rok,	300.0 kWh/rok

SYT. 3 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



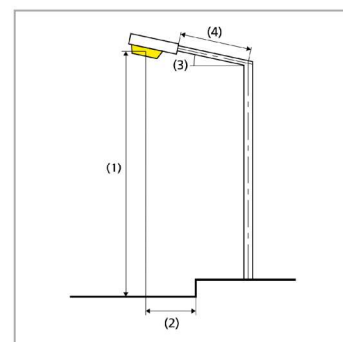
SYT. 3 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	84.7 W
Nazwa artykułu	/ 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@686mA NW 740 / 449492	Φ_{Lampa}	13722 lm
		Φ_{Oprawa}	11782 lm
Wyposażenie	1x 40 LH351C@686mA NW 740	η	85.86 %

/ 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@686mA NW 740 / 449492 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	45.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 84.7 W
Zużycie	1863.4 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 719 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 305 cd/klm
	≥ 90°: 21.3 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 olśnienia	D.5



SYT. 3 - -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P2)	E_m	10.70 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.19 lx	≥ 2.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M3)	L_m	1.02 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.56	≥ 0.40	✓
	U_l	0.68	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.47	-	-
Chodnik 2 (P3)	E_m	9.20 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.04 lx	≥ 1.50 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

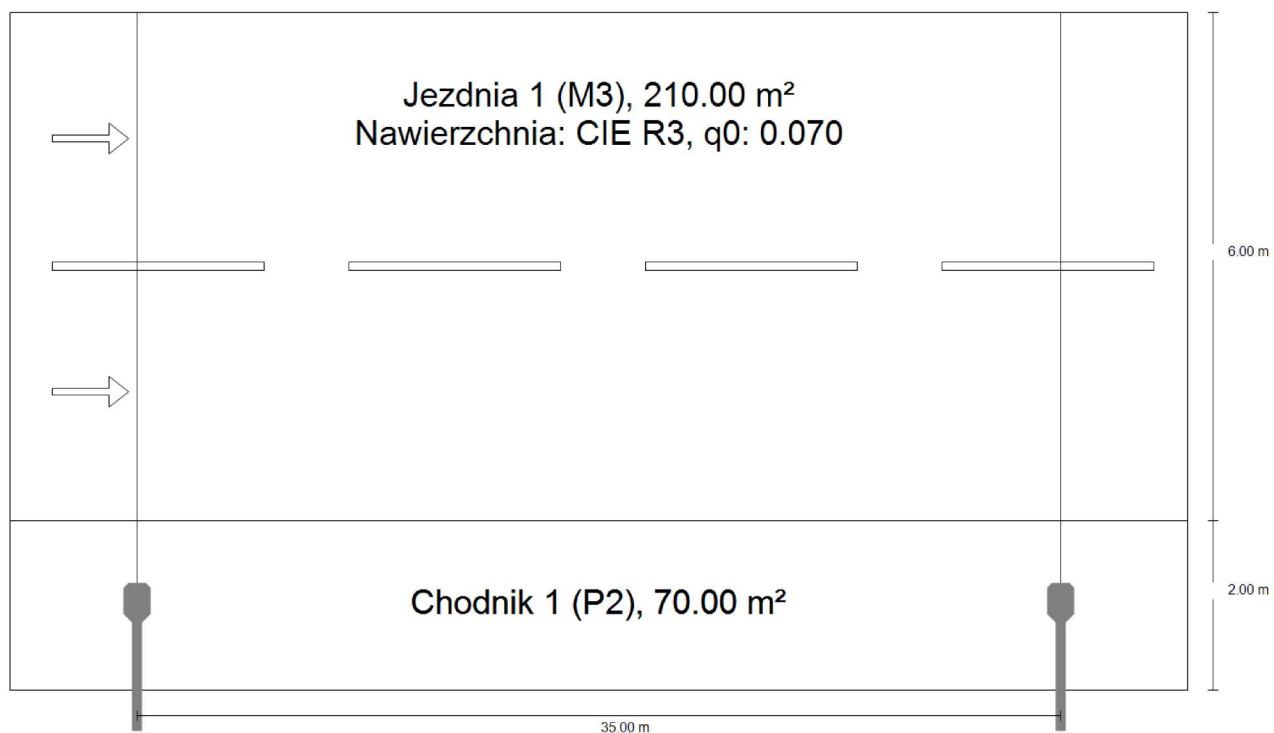
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

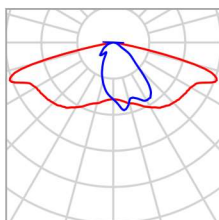
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 3	D_p	0.014 W/lx*m ²	-
/ 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@686mA NW 740 / 449492 (z jednej strony na dole)	D_e	0.8 kWh/m ² rok,	338.8 kWh/rok

SYT. 4 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



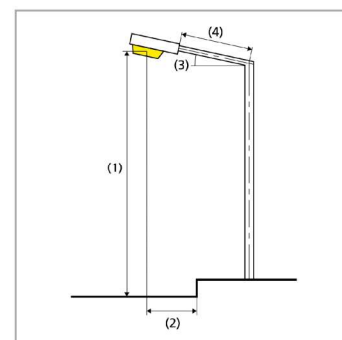
SYT. 4 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	75.0 W
Nazwa artykułu	/ 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@600mA NW 740 / 449492	Φ_{Lampa}	12340 lm
		Φ_{Oprawa}	10595 lm
Wyposażenie	1x 40 LH351C@600mA NW 740	η	85.86 %

/ 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@600mA NW 740 / 449492 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 75.0 W
Zużycie	2175.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 719 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 305 cd/klm
	≥ 90°: 21.3 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 olśnienia	D.6



SYT. 4 -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M3)	L _m	1.17 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.60	≥ 0.40	✓
	U _l	0.86	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.70	≥ 0.30	✓
Chodnik 1 (P2)	E _m	12.52 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	4.01 lx	≥ 2.00 lx	✓

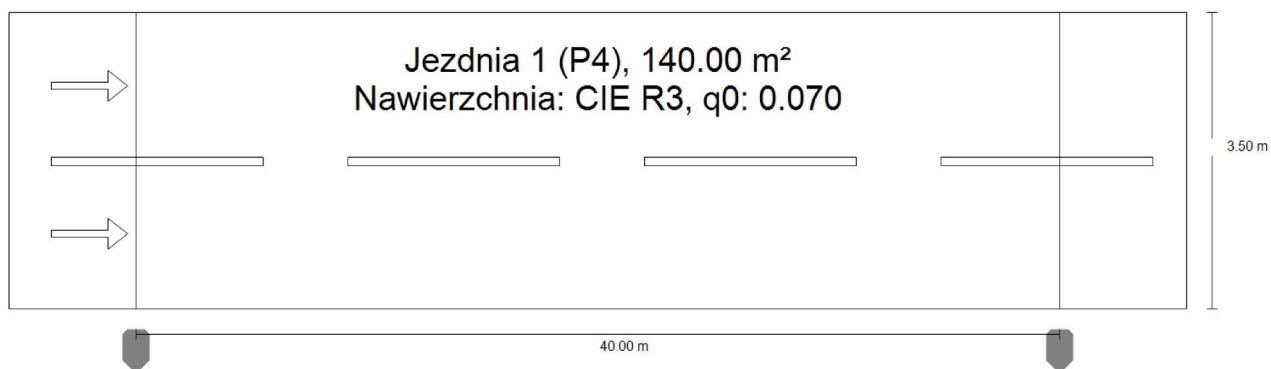
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

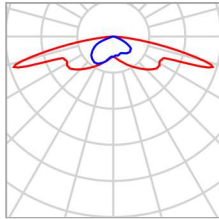
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 4	D _p	0.017 W/lx*m ²	-
/ 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@600mA NW 740 / 449492 (z jednej strony na dole)	D _e	1.1 kWh/m ² rok,	300.0 kWh/rok

SYT. 5 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 5 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

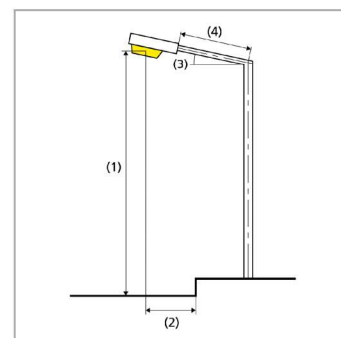
Producent		P	22.2 W
Nazwa artykułu	/ 5345 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 30 LH351C@245mA NW 740 / 475242	Φ_{Lampa}	4513 lm
		Φ_{Oprawa}	3863 lm
		η	85.59 %
Wyposażenie	1x 30 LH351C@245mA NW 740		

SYT. 5 - -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

/ 5345 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 30 LH351C@245mA NW 740 / 475242 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	5.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 22.2 W
Zużycie	555.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 836 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 338 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.	
Klasa wskaźnika ośnienia	D.4



Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P4)	E_m	7.16 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.20 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

SYT. 5 · -

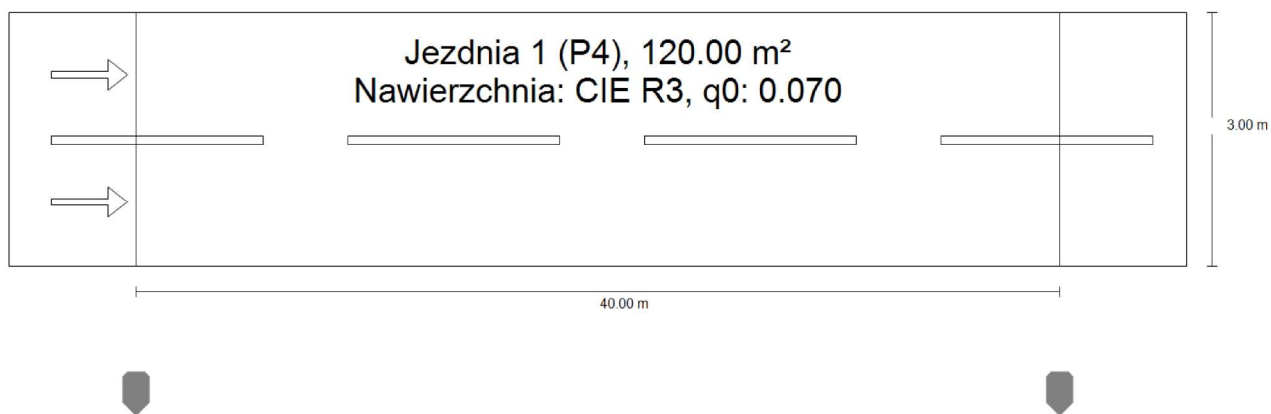
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

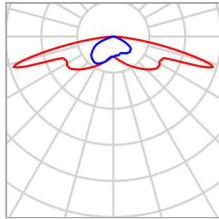
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 5	D _p	0.022 W/lx*m ²	-
/ 5345 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 30 LH351C@245mA NW 740 / 475242 (z jednej strony na dole)	D _e	0.6 kWh/m ² rok,	88.8 kWh/rok

SYT. 6 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 6 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

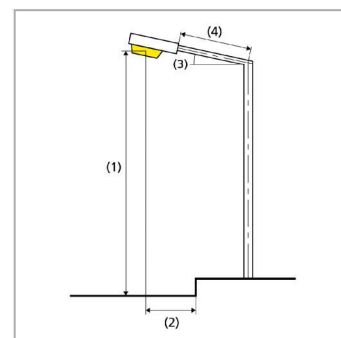
Producent		P	22.2 W
Nazwa artykułu	/ 5345 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 30 LH351C@245mA NW 740 / 475242	Φ_{Lampa}	4513 lm
		Φ_{Oprawa}	3863 lm
		η	85.59 %
Wyposażenie	1x 30 LH351C@245mA NW 740		

SYT. 6 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

/ 5345 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 30 LH351C@245mA NW 740 / 475242 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	5.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 22.2 W
Zużycie	555.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 832 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 371 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.	
Klasa wskaźnika ośnienia	D.4



Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P4)	E_m	6.51 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.34 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

SYT. 6 · -

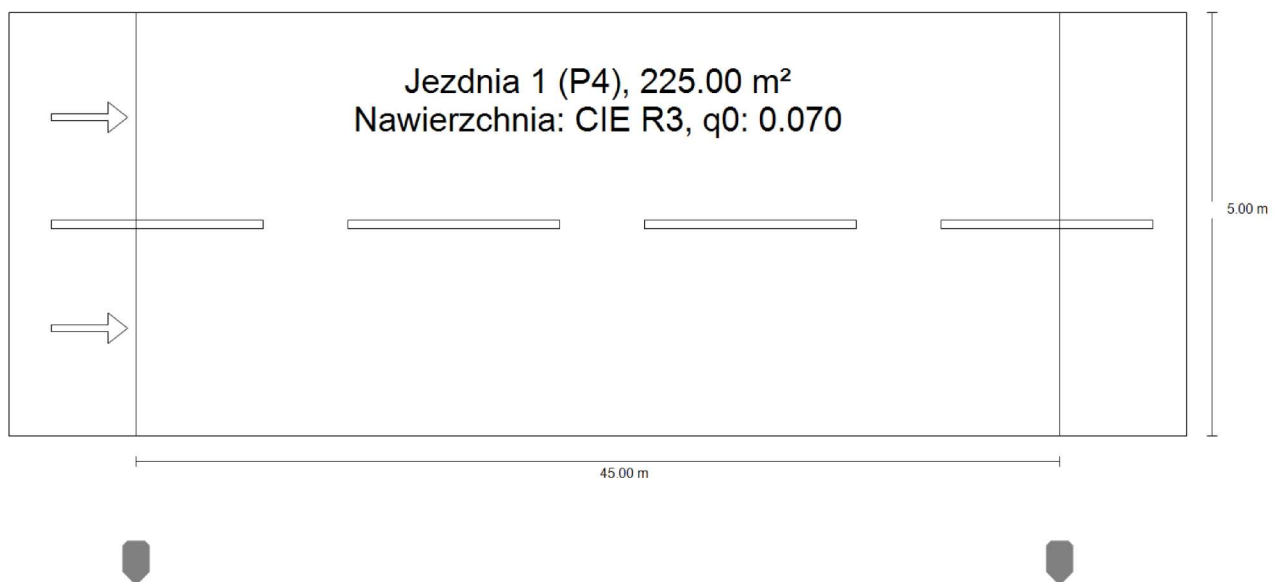
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

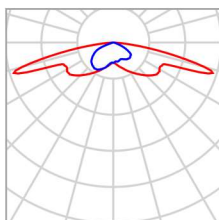
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 6	D _p	0.028 W/lx*m ²	-
/ 5345 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 30 LH351C@245mA NW 740 / 475242 (z jednej strony na dole)	D _e	0.7 kWh/m ² rok,	88.8 kWh/rok

SYT. 7 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 7 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

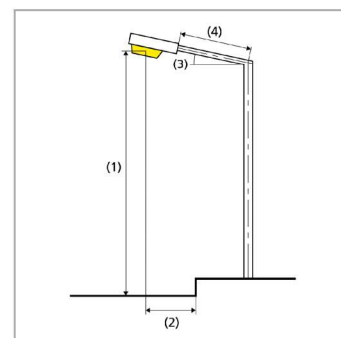
Producent		P	22.2 W
Nazwa artykułu	/ 5345 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 30 LH351C@245mA NW 740 / 475242	Φ_{Lampa}	4513 lm
		Φ_{Oprawa}	3863 lm
		η	85.59 %
Wyposażenie	1x 30 LH351C@245mA NW 740		

SYT. 7 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

/ 5345 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 30 LH351C@245mA NW 740 / 475242 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	45.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	5.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 22.2 W
Zużycie	488.4 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 832 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 371 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.	
Klasa wskaźnika ośnienia	D.4

**Wyniki dla pól oceny**

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P4)	E _m	5.04 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.18 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

SYT. 7 · -

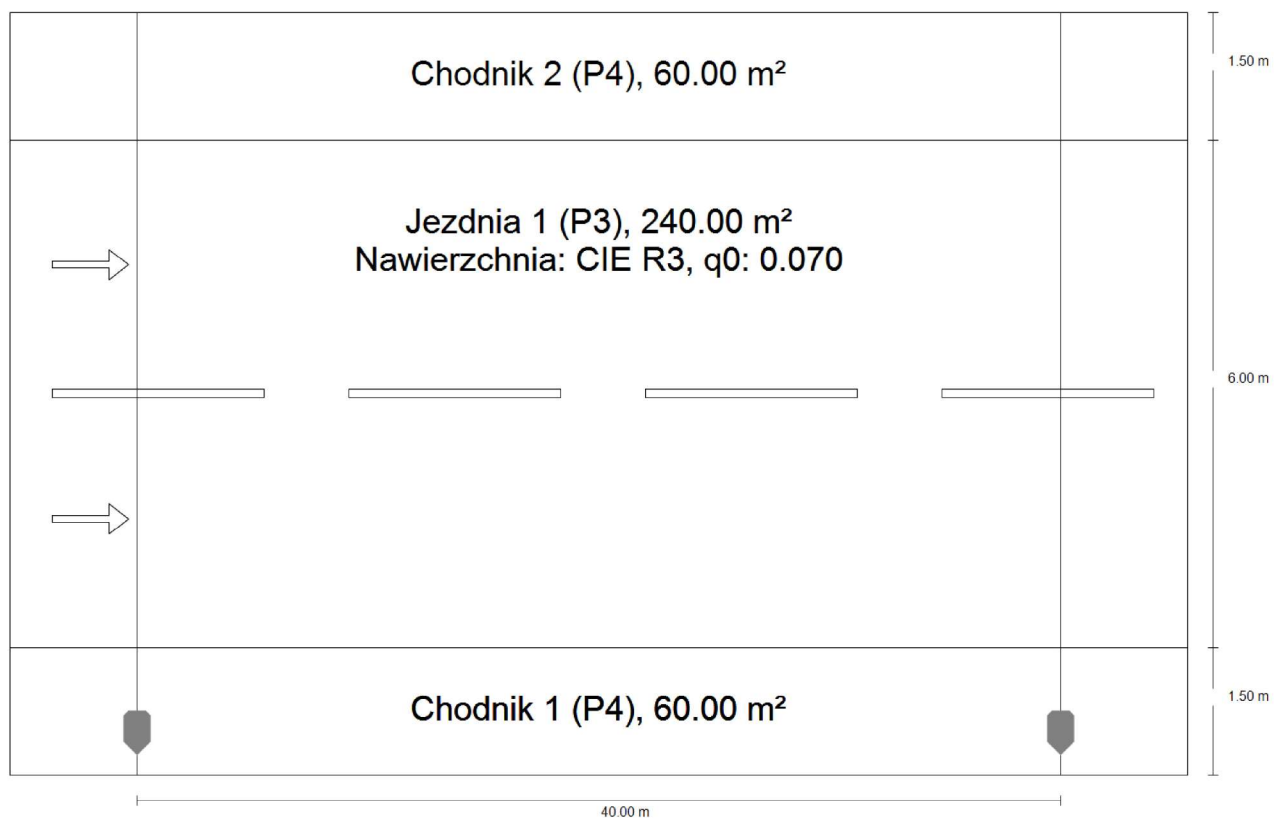
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

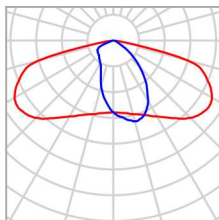
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 7	D _p	0.020 W/lx*m ²	-
/ 5345 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 30 LH351C@245mA NW 740 / 475242 (z jednej strony na dole)	D _e	0.4 kWh/m ² rok,	88.8 kWh/rok

SYT. 8 - -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 8 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

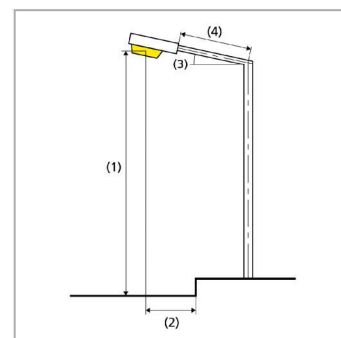
Producent		P	36.0 W
Nazwa artykułu	I / 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / 470482	Φ_{Lampa}	5850 lm
		Φ_{Oprawa}	5214 lm
		η	89.13 %
Wyposażenie	1x 20 LH351C@559mA NW 740		

SYT. 8 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

I / 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / 470482 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	20.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	900.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 797 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 516 cd/klm
	≥ 90°: 15.8 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.6



SYT. 8 -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

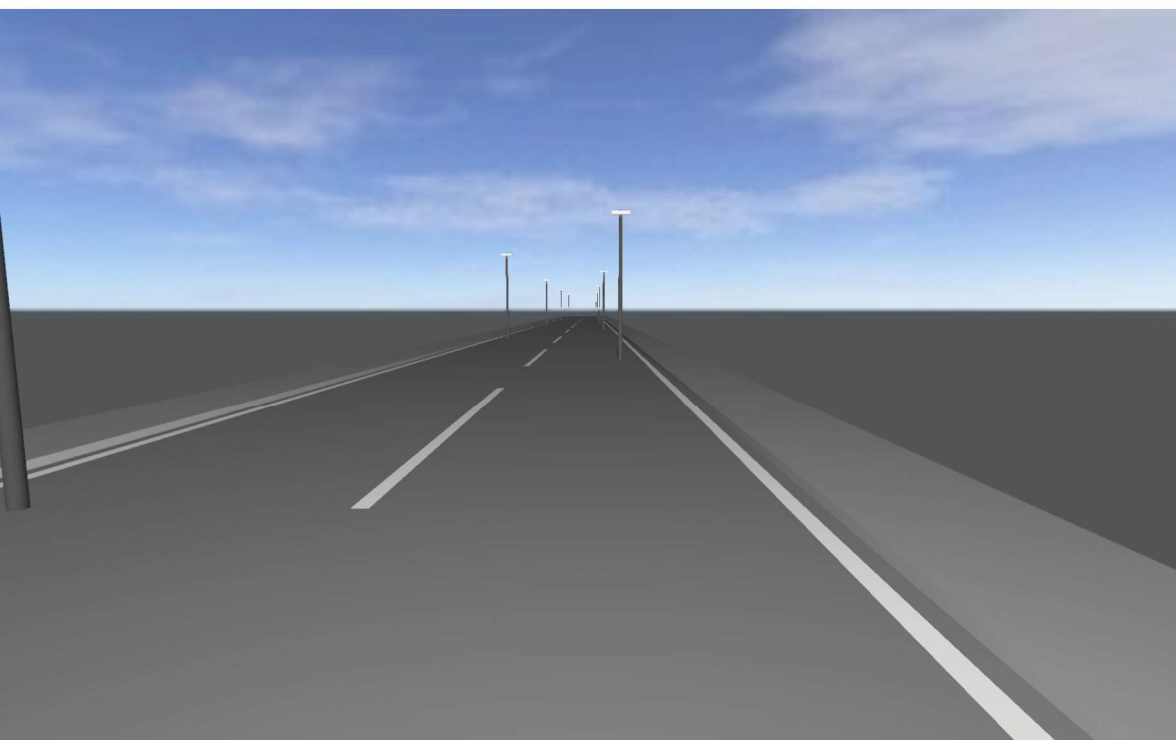
Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P4)	E_m	5.66 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.80 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (P3)	E_m	8.17 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.07 lx	≥ 1.50 lx	✓
Chodnik 1 (P4)	E_m	5.29 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.19 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 8	D_p	0.014 W/lx*m ²	-
I / 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / 470482 (z jednej strony na dole)	D_e	0.4 kWh/m ² rok,	144.0 kWh/rok



Modernizacja Lwówek Śląski cz. 2

Treść

Strona tytułowa	1
Treść	2
Lista oprav	3

SYT. 9 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	4
---------------------------------------	---

SYT. 10 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	7
---------------------------------------	---

SYT. 11 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	11
---------------------------------------	----

SYT. 12 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	14
---------------------------------------	----

SYT. 13 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	17
---------------------------------------	----

SYT. 14 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	20
---------------------------------------	----

SYT. 15 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	23
---------------------------------------	----

SYT. 16 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	27
---------------------------------------	----

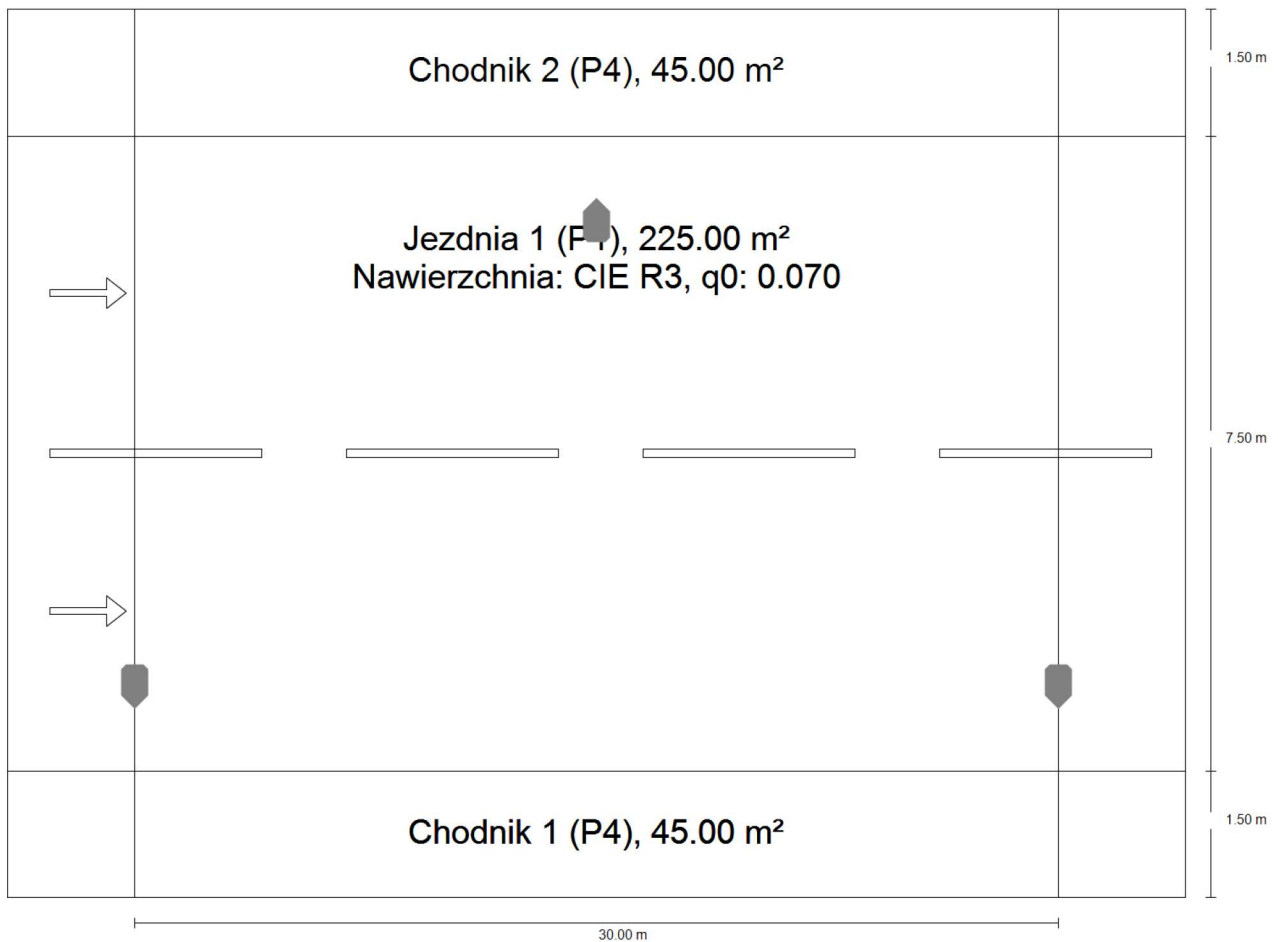
Lista opraw

Φ_{razem} 182952 lm	P_{razem} 1230.6 W	Skuteczność świetlna 148.7 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------

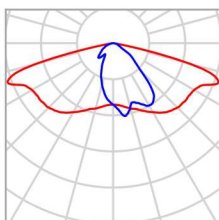
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
8			/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 /	36.0 W	5214 lm	144.8 lm/W
28			/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@346mA NW 740 /	22.2 W	3340 lm	150.5 lm/W
5			/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@650mA NW 740 /	42.0 W	5681 lm	135.3 lm/W
5			/ 5345 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 30 LH351C@245mA NW 740 /	22.2 W	3863 lm	174.0 lm/W

SYT. 9

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 9

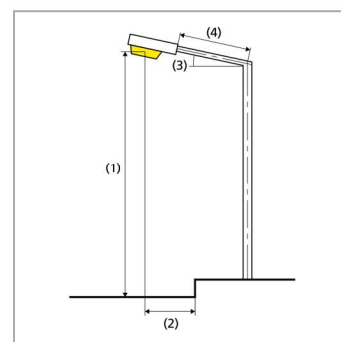
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	22.2 W
Nazwa artykułu	Light Exhauster / 5306 / 20 LH351C@346mA NW 740 /	Φ_{Lampa}	3879 lm
		Φ_{Oprawa}	3340 lm
Wyposażenie	1x 20 LH351C@346mA NW 740	η	86.11 %

/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@346mA NW 740 /
(po obu stronach z przesunięciem)

(po obu stronach z

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	4.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 22.2 W
Zużycie	1465.2 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 725 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 80^\circ$: 78.4 cd/klm
	$\geq 90^\circ$: 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.6



SYT. 9

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

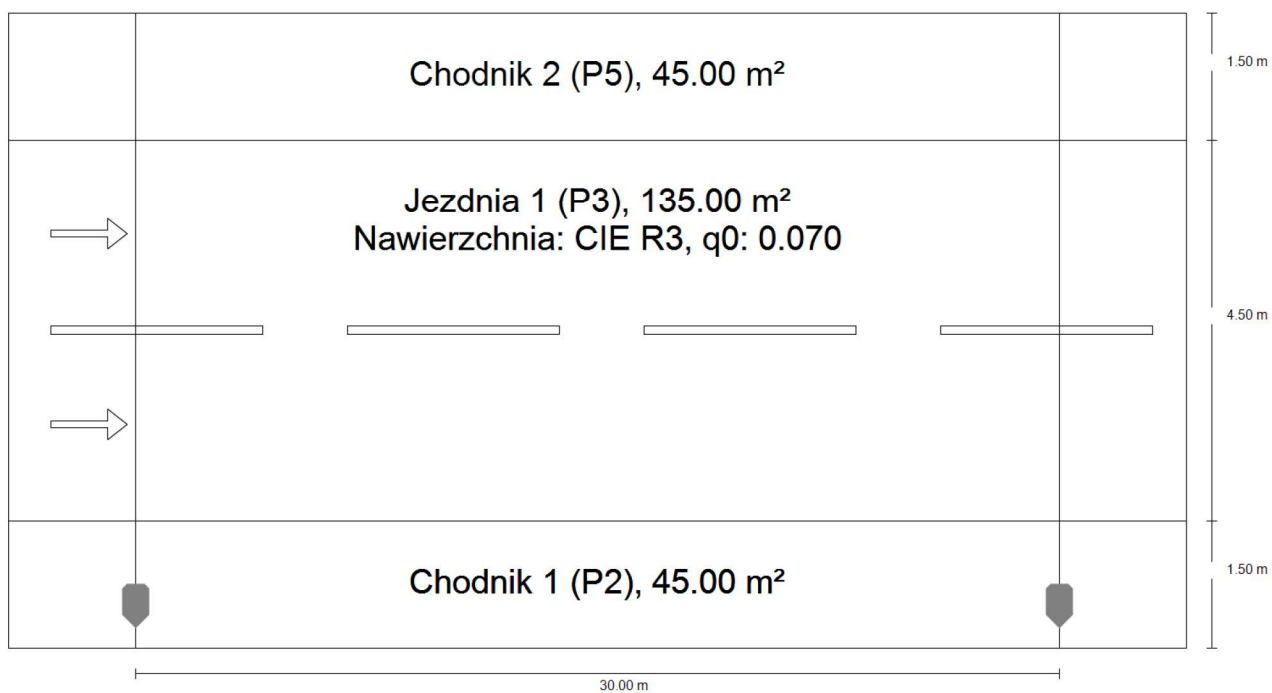
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P4)	E _m	6.10 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.27 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (P1)	E _m	18.73 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E _{min}	5.63 lx	≥ 3.00 lx	✓
Chodnik 1 (P4)	E _m	6.10 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.27 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

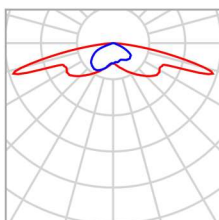
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 9	D _p	0.009 W/lx*m ²	-
/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@346mA NW 740 / (po obu stronach z przesunięciem)	D _e	0.6 kWh/m ² rok,	177.6 kWh/rok

SYT. 10

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

SYT. 10

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

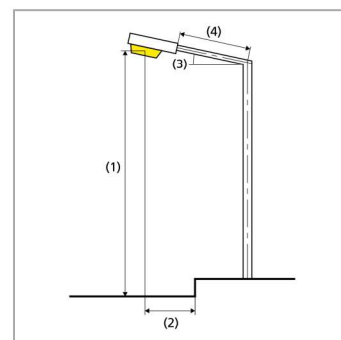
Producent		P	22.2 W
Nazwa artykułu	Anti-reflective glass, Light Exhauster / 30 LH351C@245mA NW 740 /	Φ_{Lampa}	4513 lm
		Φ_{Oprawa}	3863 lm
		η	85.59 %
Wyposażenie	1x 30 LH351C@245mA NW 740		

SYT. 10

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

/ 5345 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 30 LH351C@245mA NW 740 / (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	4.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 22.2 W
Zużycie	732.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 832 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 371 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.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4



SYT. 10

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

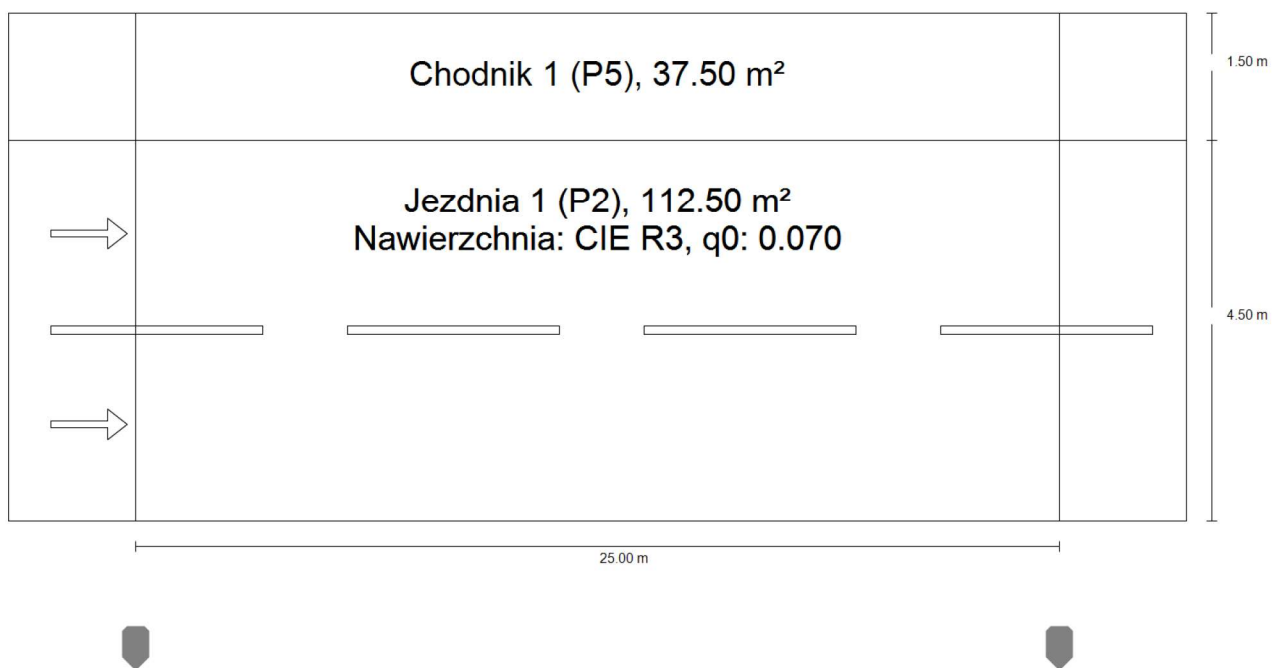
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E _m	3.99 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	2.61 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (P3)	E _m	8.84 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	4.58 lx	≥ 1.50 lx	✓
Chodnik 1 (P2)	E _m	11.34 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	3.96 lx	≥ 2.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

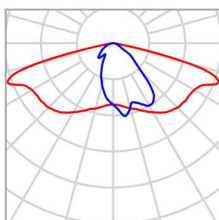
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 10	D _p	0.012 W/lx*m ²	-
/ 5345 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 30 LH351C@245mA NW 740 / (z jednej strony na dole)	D _e	0.4 kWh/m ² rok,	88.8 kWh/rok

SYT. 11

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

SYT. 11

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

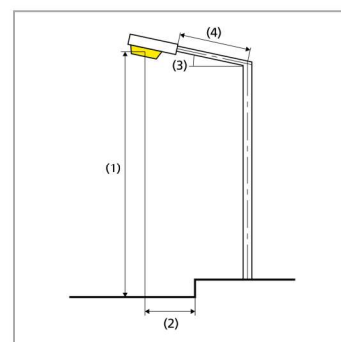


Producent		P	22.2 W
Nazwa artykułu	Light Exhauster / 5306 / 20 LH351C@346mA NW 740 /	Φ_{Lampa}	3879 lm
		Φ_{Oprawa}	3340 lm
Wyposażenie	1x 20 LH351C@346mA NW 740	η	86.11 %

/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@346mA NW 740 /

(z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	25.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	4.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 22.2 W
Zużycie	888.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 726 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 293 cd/klm
	≥ 90°: 21.4 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 oślnienia	D.6



SYT. 11

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P5)	E _m	3.99 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	2.35 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (P2)	E _m	11.54 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	4.29 lx	≥ 2.00 lx	✓

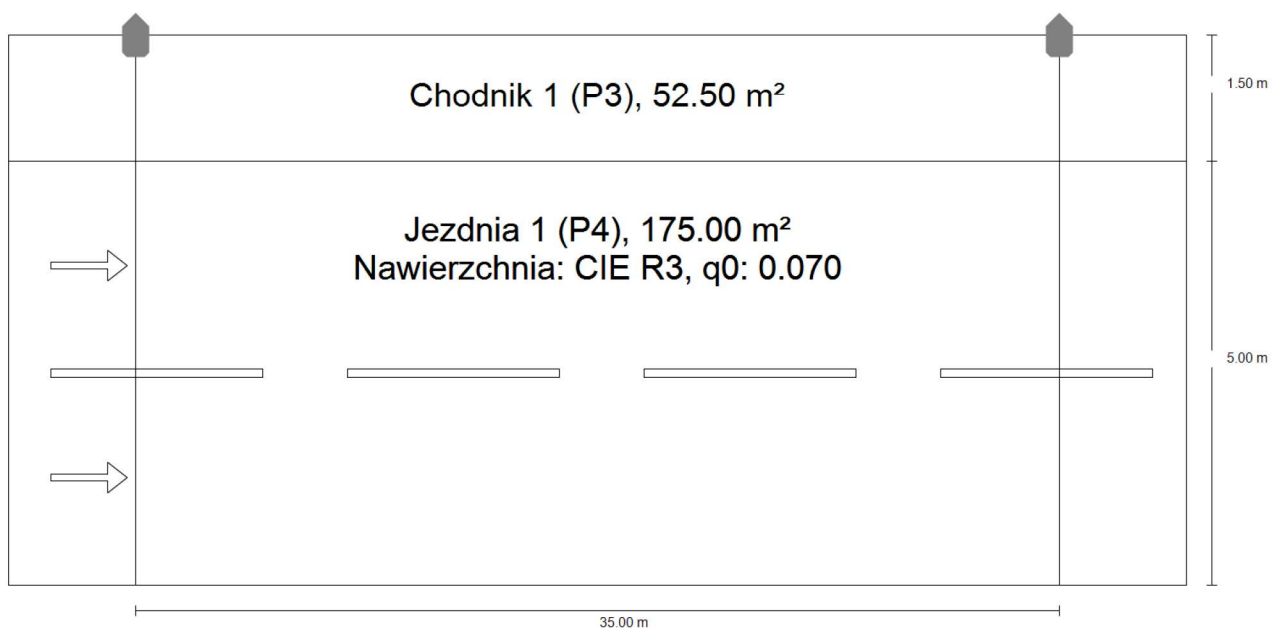
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

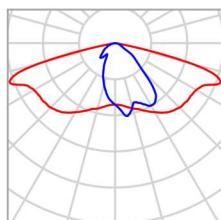
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 11	D _p	0.015 W/lx*m ²	-
/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@346mA NW 740 / (z jednej strony na dole)	D _e	0.6 kWh/m ² rok,	88.8 kWh/rok

SYT. 12

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 12

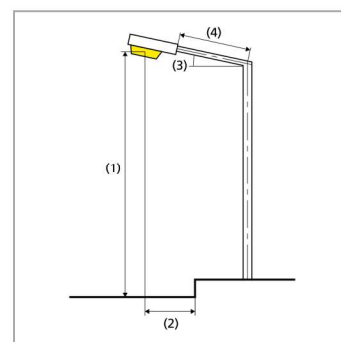
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	22.2 W
Nazwa artykułu	Light Exhauster / 5306 / 20 LH351C@346mA NW 740 /	Φ_{Lampa}	3879 lm
		Φ_{Oprawa}	3340 lm
Wyposażenie	1x 20 LH351C@346mA NW 740	η	86.11 %

/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@346mA NW 740 /

(z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	5.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 22.2 W
Zużycie	643.8 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 725 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 198 cd/klm
	≥ 90°: 5.92 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



SYT. 12

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	10.85 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	1.50 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (P4)	E_m	7.37 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.81 lx	≥ 1.00 lx	✓

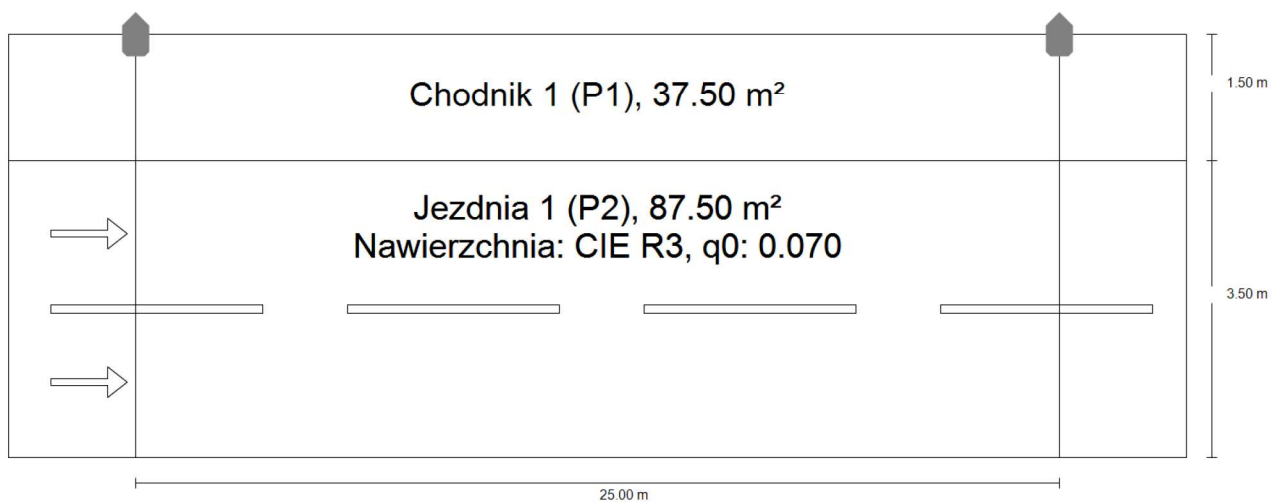
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

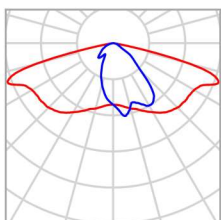
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 12	D_p	0.012 W/lx*m ²	-
/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@346mA NW 740 / (z jednej strony u góry)	D_e	0.4 kWh/m ² rok,	88.8 kWh/rok

SYT. 13

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 13

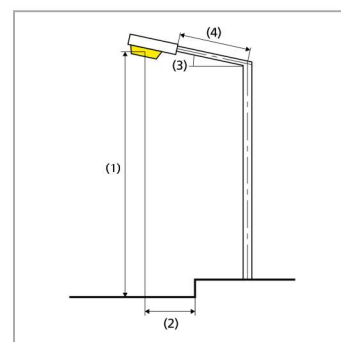
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	22.2 W
Nazwa artykułu	Light Exhauster / 5306 / 20 LH351C@346mA NW 740 /	Φ_{Lampa}	3879 lm
		Φ_{Oprawa}	3340 lm
Wyposażenie	1x 20 LH351C@346mA NW 740	η	86.11 %

/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@346mA NW 740 /

(z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	25.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	4.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 22.2 W
Zużycie	888.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 727 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 80^\circ$: 128 cd/klm
	$\geq 90^\circ$: 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 oślnienia	D.6



SYT. 13

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P1)	E_m	18.72 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	5.27 lx	≥ 3.00 lx	✓
Jezdnia 1 (P2)	E_m	11.75 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	3.91 lx	≥ 2.00 lx	✓

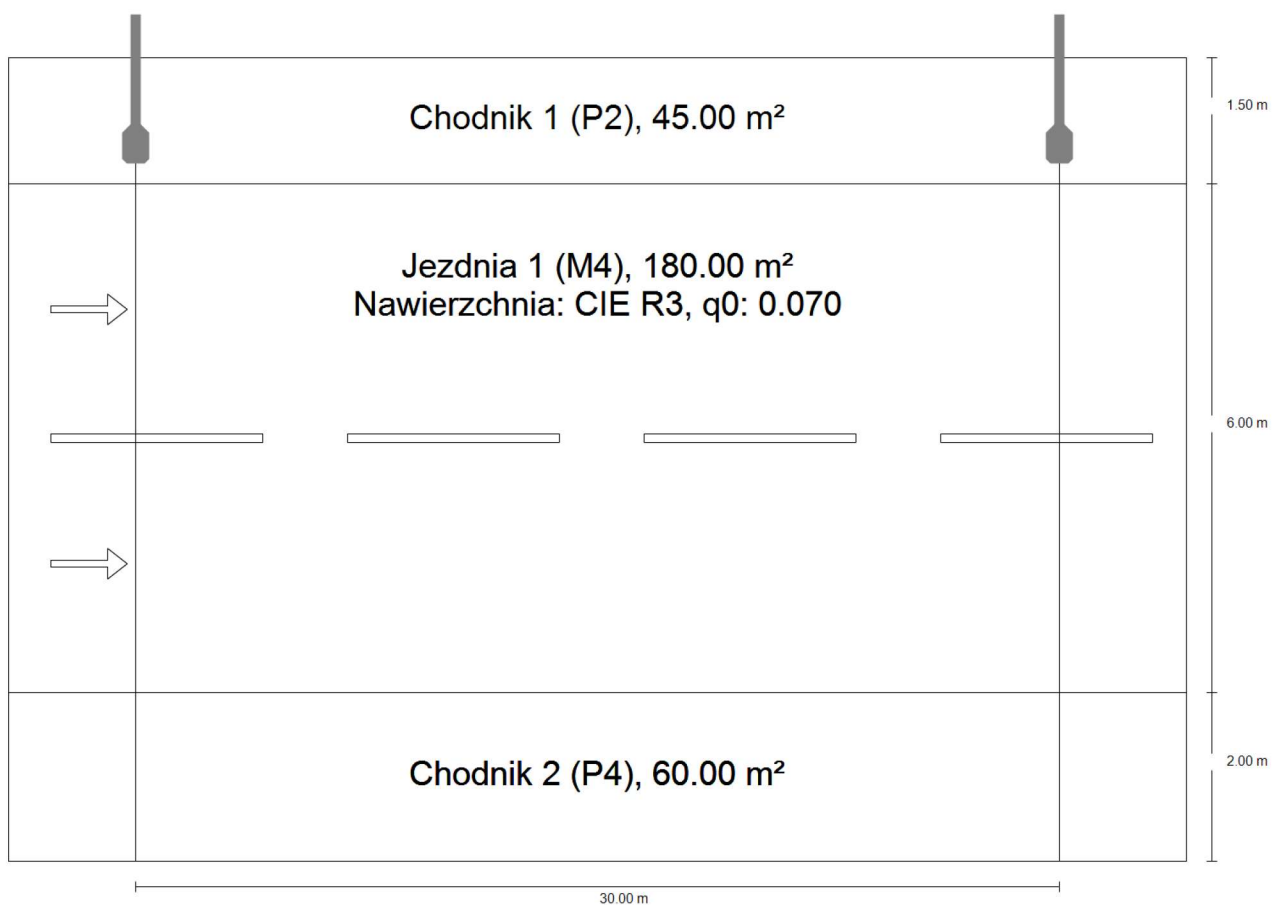
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

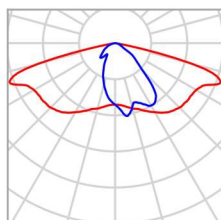
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 13	D_p	0.013 W/lx*m ²	-
/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@346mA NW 740 / (z jednej strony u góry)	D_e	0.7 kWh/m ² rok,	88.8 kWh/rok

SYT. 14

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 14

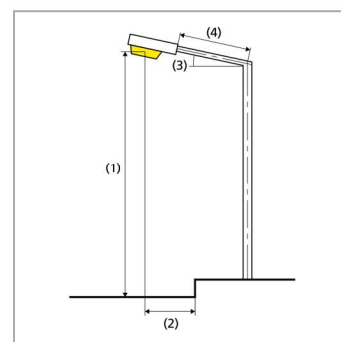
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	42.0 W
Nazwa artykułu	Light Exhauster / 5306 / 20 LH351C@650mA NW 740 /	Φ_{Lampa}	6597 lm
		Φ_{Oprawa}	5681 lm
Wyposażenie	1x 20 LH351C@650mA NW 740	η	86.11 %

/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@650mA NW 740 /

(z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 42.0 W
Zużycie	1386.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 727 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 80^\circ$: 128 cd/klm
	$\geq 90^\circ$: 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 oślnienia	D.6



SYT. 14

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P2)	E_m	11.84 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	4.84 lx	≥ 2.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.86 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.40	✓
	U_l	0.91	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.54	-	-
Chodnik 2 (P4)	E_m	6.59 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.07 lx	≥ 1.00 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

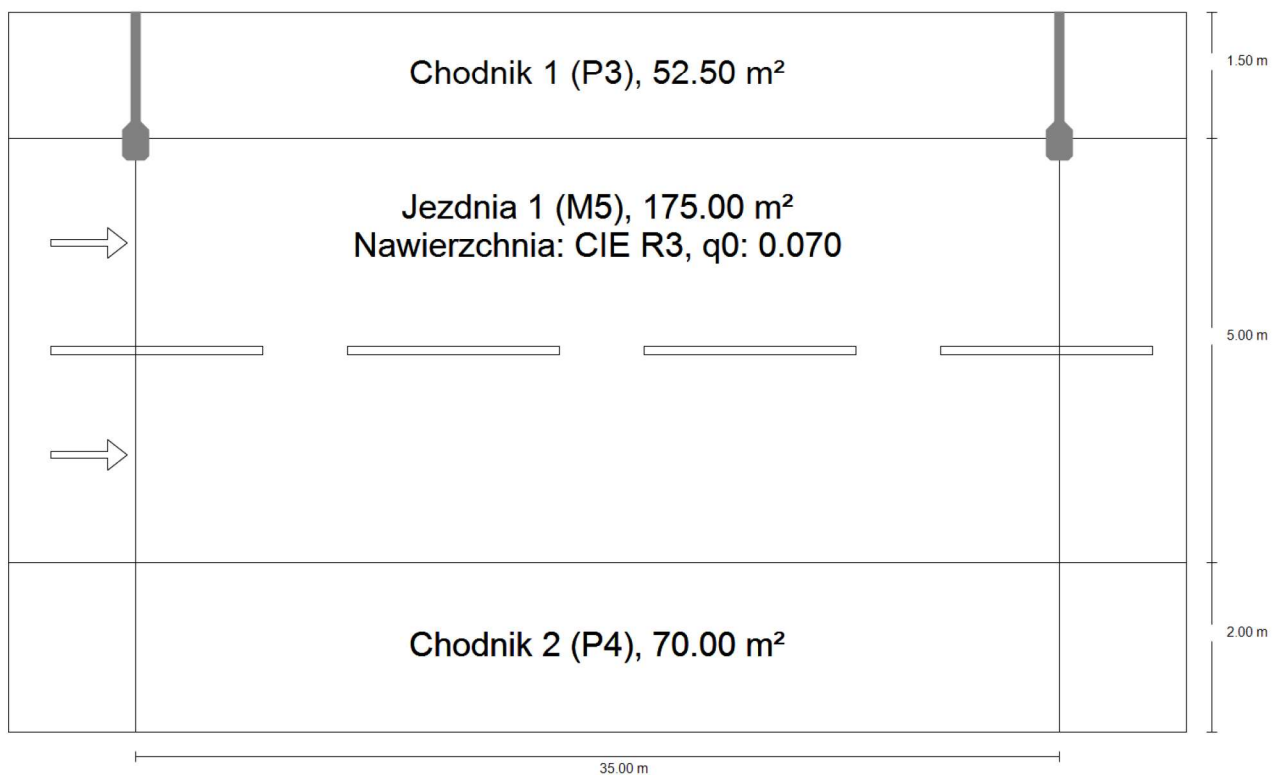
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

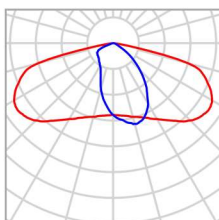
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 14	D_p	0.013 W/lx*m ²	-
/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@650mA NW 740 / (z jednej strony u góry)	D_e	0.6 kWh/m ² rok,	168.0 kWh/rok

SYT. 15

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 15

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

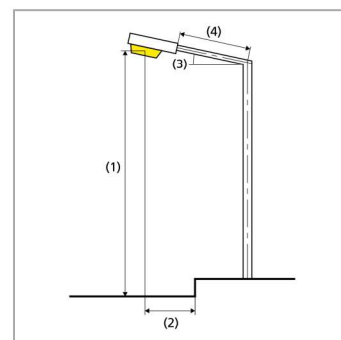
Producent		P	36.0 W
Nazwa artykułu	Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 /	Φ_{Lampa}	5850 lm
		Φ_{Oprawa}	5214 lm
		η	89.13 %
Wyposażenie	1x 20 LH351C@559mA NW 740		

SYT. 15

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	1044.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 797 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 121 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 olśnienia	D.6



SYT. 15

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	8.22 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.46 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.81 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.53	≥ 0.35	✓
	U_l	0.65	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.54	-	-
Chodnik 2 (P4)	E_m	6.23 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.65 lx	≥ 1.00 lx	✓

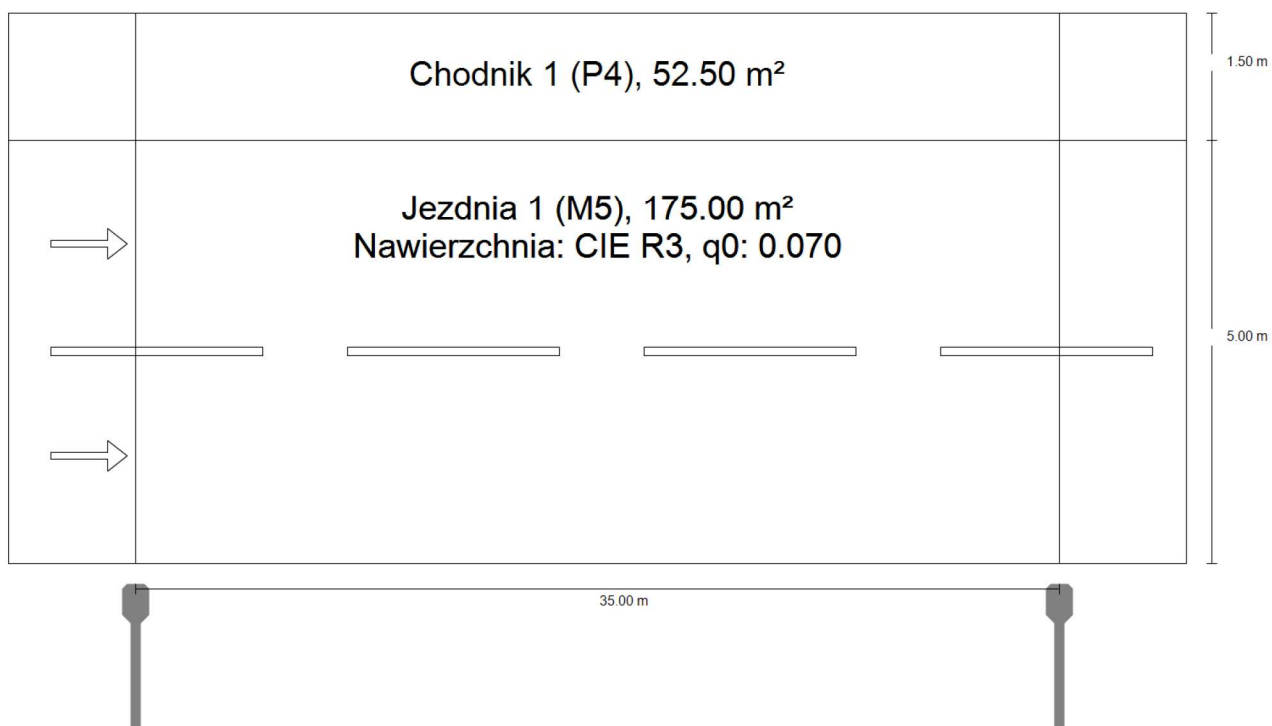
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

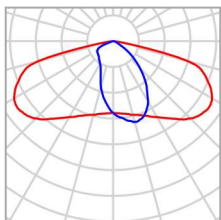
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 15	D_p	0.013 W/lx*m ²	-
/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / (z jednej strony u góry)	D_e	0.5 kWh/m ² rok,	144.0 kWh/rok

SYT. 16

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

SYT. 16

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

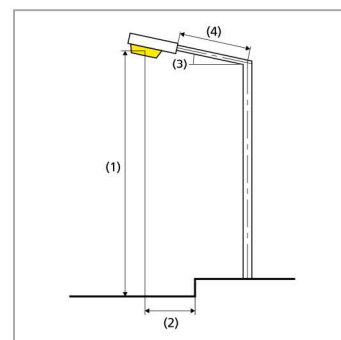
Producent		P	36.0 W
Nazwa artykułu	Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 /	Φ_{Lampa}	5850 lm
		Φ_{Oprawa}	5214 lm
		η	89.13 %
Wyposażenie	1x 20 LH351C@559mA NW 740		

SYT. 16

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	1044.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 794 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 345 cd/klm
	≥ 90°: 11.0 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 olśnienia	D.6



SYT. 16

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	7.46 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	5.08 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.75 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.59	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.53	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 16	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / (z jednej strony na dole)	D_e	0.6 kWh/m ² rok,	144.0 kWh/rok

Modernizacja Lwówek Śląski cz. 3

Treść

Strona tytułowa	1
Treść	2
Lista oprav	3

SYT. 17 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	4
---------------------------------------	---

SYT. 18 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	8
---------------------------------------	---

SYT. 19 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	12
---------------------------------------	----

SYT. 20 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	15
---------------------------------------	----

SYT. 21 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	18
---------------------------------------	----

SYT. 22 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	21
---------------------------------------	----

SYT. 23 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	24
---------------------------------------	----

SYT. 24 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	27
---------------------------------------	----

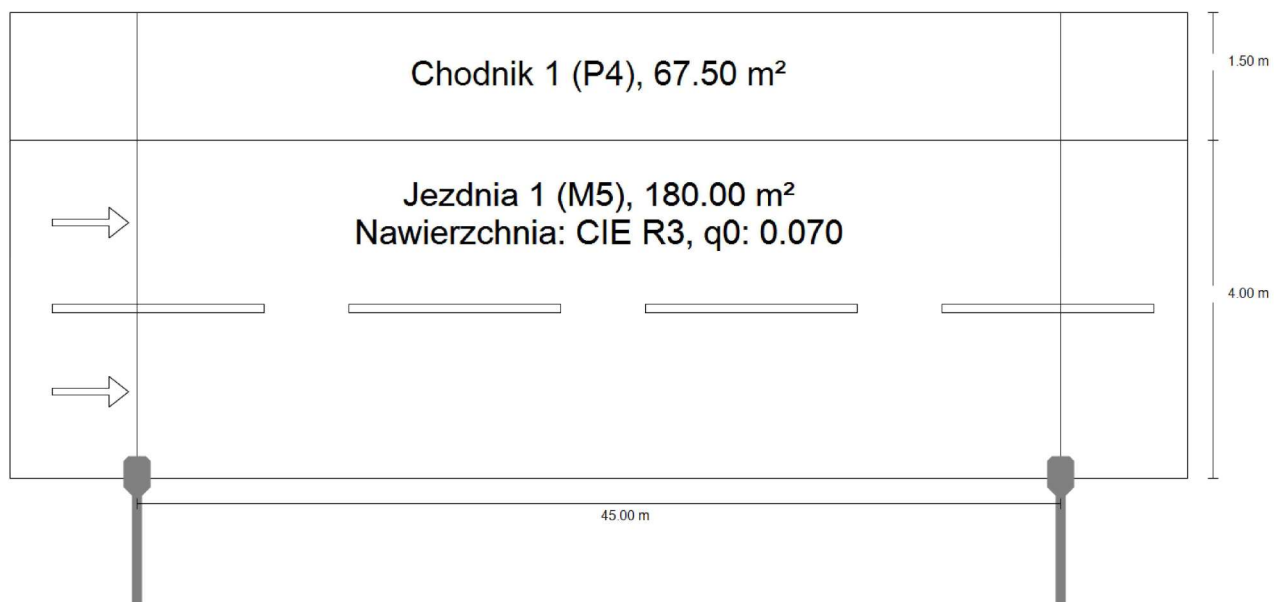
Lista opraw

Φ_{razem} 153158 lm	P_{razem} 1113.0 W	Skuteczność świetlna 137.6 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------

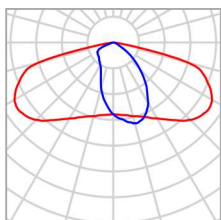
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
8			/ 5301 / Anti -reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 /	36.0 W	5214 lm	144.8 lm/W
4			/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@820mA NW 740 /	54.0 W	6771 lm	125.4 lm/W
2			/ 5399 / 20 LH351C@820mA NW 740 / 501382	54.0 W	6511 lm	120.6 lm/W
2			/ 5399 / 40 LH351C@686mA NW 740 / 501382	84.7 W	11360 lm	134.1 lm/W
4			/ 5601 / Light Exhauster / 40 LH351C@292mA NW 740 /	36.0 W	5346 lm	148.5 lm/W
2			/ 5601 / Light Exhauster / 40 LH351C@345mA NW 740 /	42.0 W	6218 lm	148.0 lm/W
2			/ 5601 / Light Exhauster / 40 LH351C@423mA NW 740 /	51.8 W	7400 lm	142.9 lm/W

SYT. 17 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 17 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

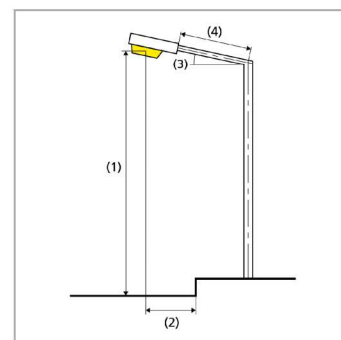
Producent		P	36.0 W
Nazwa artykułu	/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 /	Φ_{Lampa}	5850 lm
		Φ_{Oprawa}	5214 lm
		η	89.13 %
Wyposażenie	1x 20 LH351C@559mA NW 740		

SYT. 17 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	45.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	792.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 797 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 121 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.6



SYT. 17 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	6.97 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.51 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.68 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.52	≥ 0.35	✓
	U_l	0.41	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.65	≥ 0.30	✓

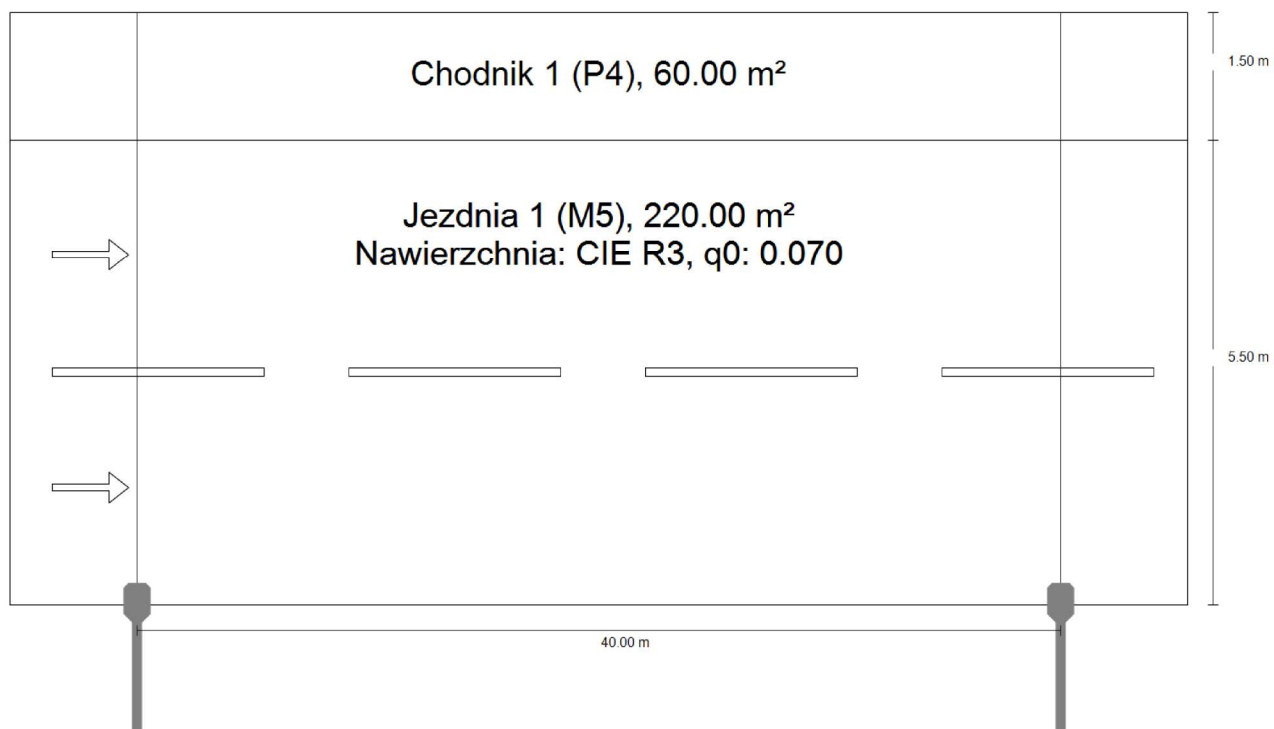
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

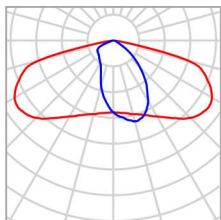
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 17	D_p	0.017 W/lx*m ²	-
/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / (z jednej strony na dole)	D_e	0.6 kWh/m ² rok,	144.0 kWh/rok

SYT. 18 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 18 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

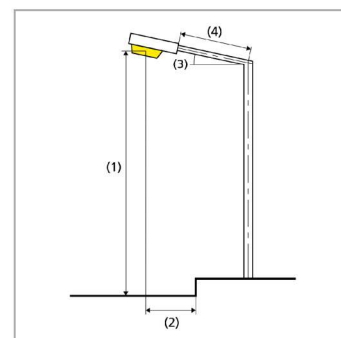
Producent		P	36.0 W
Nazwa artykułu	/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 /	Φ_{Lampa}	5850 lm
		Φ_{Oprawa}	5214 lm
		η	89.13 %
Wyposażenie	1x 20 LH351C@559mA NW 740		

SYT. 18 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	900.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 796 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 203 cd/klm
	≥ 90°: 4.35 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.6



SYT. 18 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	6.14 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.10 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.64 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.54	≥ 0.35	✓
	U_l	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.52	≥ 0.30	✓

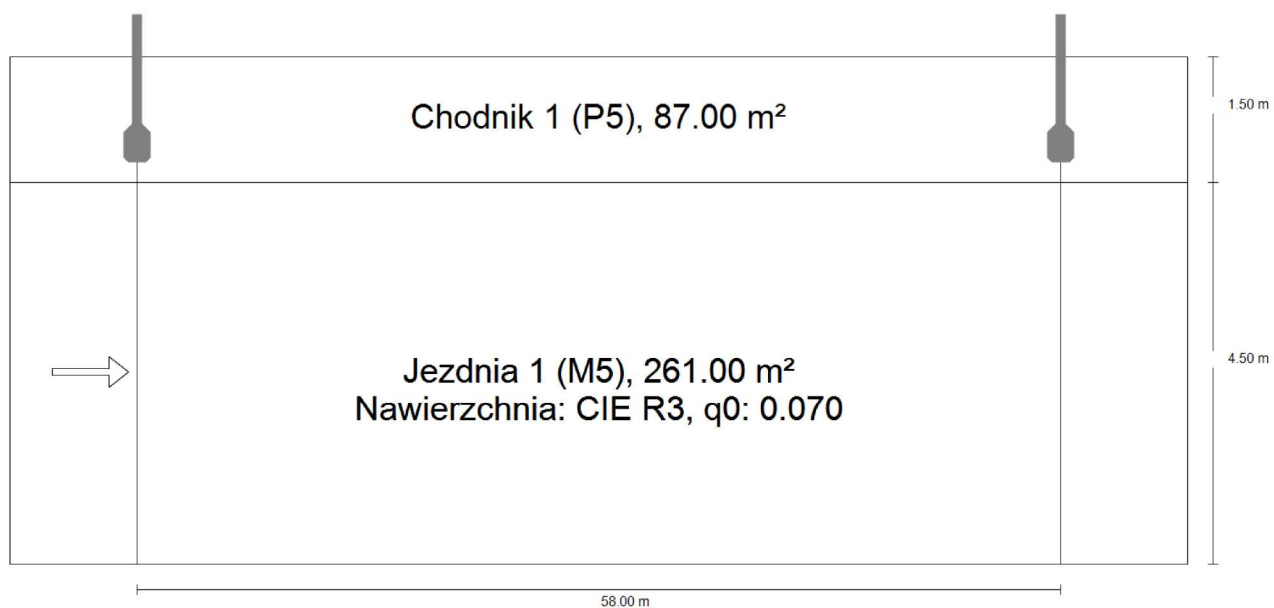
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

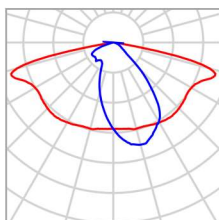
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 18	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / (z jednej strony na dole)	D_e	0.5 kWh/m ² rok,	144.0 kWh/rok

SYT. 19 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



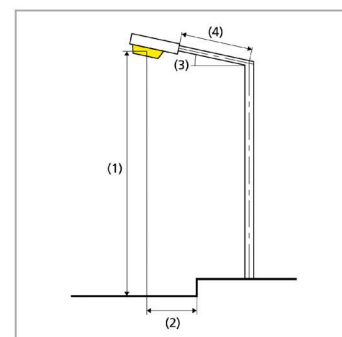
SYT. 19 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	54.0 W
Nazwa artykułu	/ 5399 / 20 LH351C@820mA NW 740 / 501382	Φ_{Lampa}	7864 lm
		Φ_{Oprawa}	6511 lm
Wyposażenie	1x 20 LH351C@820mA NW 740	η	82.79 %

/ 5399 / 20 LH351C@820mA NW 740 / 501382 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	58.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 54.0 W
Zużycie	918.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 660 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 410 cd/klm
	≥ 90°: 4.46 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 olśnienia	D.6



SYT. 19 -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P5)	$E_m^{(1)}$	4.36 lx	-	-
	$E_{min}^{(1)}$	0.45 lx	-	-
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.56	≥ 0.35	✓
	U_l	0.41	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.74	≥ 0.30	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

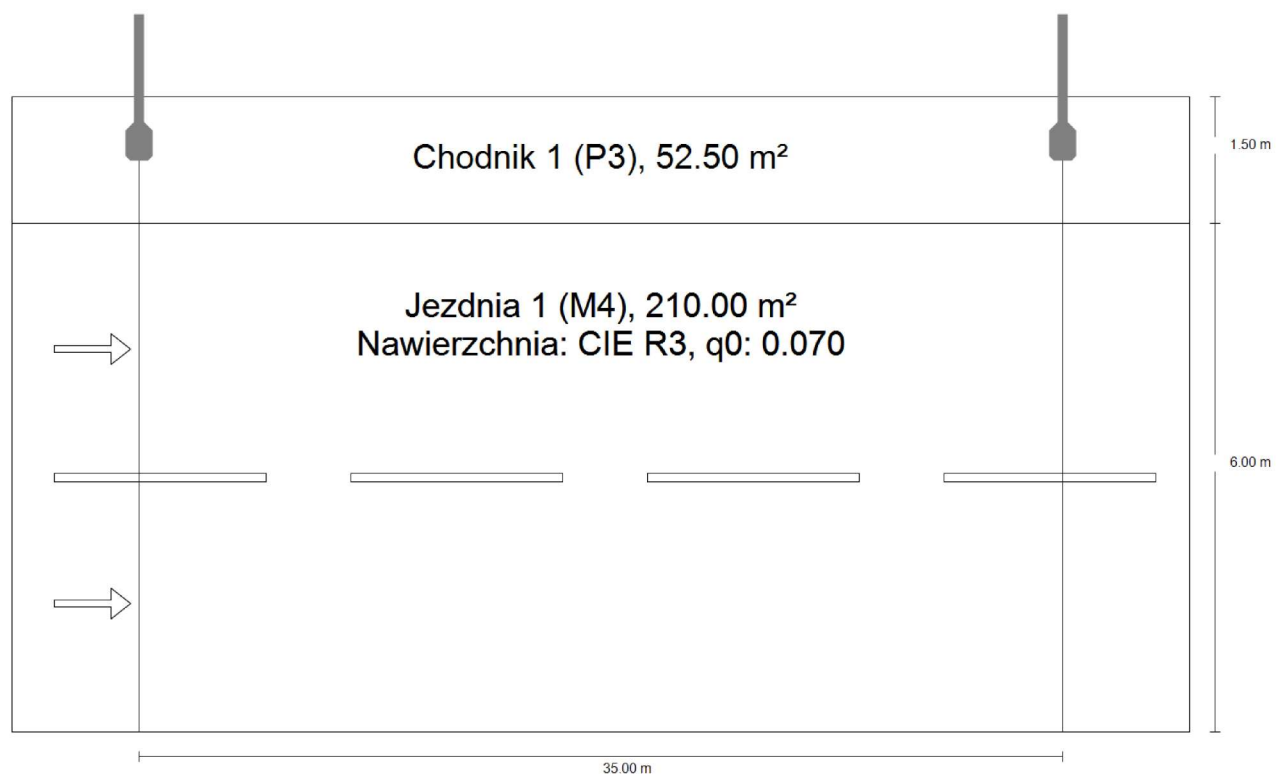
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

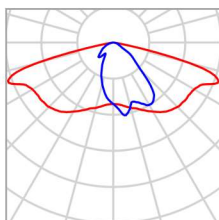
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 19	D_p	0.023 W/lx*m ²	-
/ 5399 / 20 LH351C@820mA NW 740 / 501382 (z jednej strony u góry)	D_e	0.6 kWh/m ² rok,	216.0 kWh/rok

SYT. 20 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 20 · -

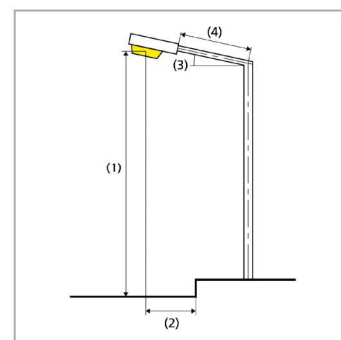
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	54.0 W
Nazwa artykułu	/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@820mA NW 740 /	Φ_{Lampa}	7864 lm
		Φ_{Oprawa}	6771 lm
Wyposażenie	1x 20 LH351C@820mA NW 740	η	86.11 %

/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@820mA NW 740 /

(z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 54.0 W
Zużycie	1566.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 726 cd/klm $\geq 80^\circ$: 293 cd/klm $\geq 90^\circ$: 21.4 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 olśnienia	D.6



SYT. 20 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	9.37 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.87 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.78 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.55	≥ 0.40	✓
	U_l	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.66	≥ 0.30	✓

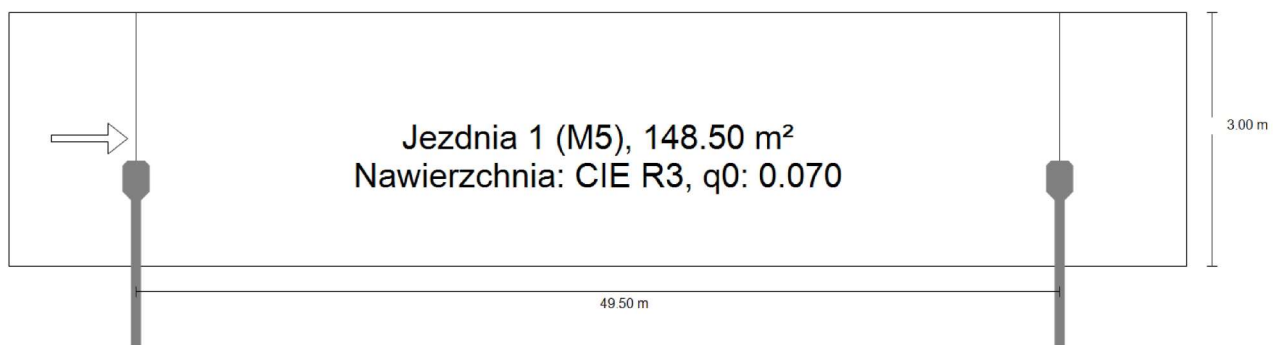
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

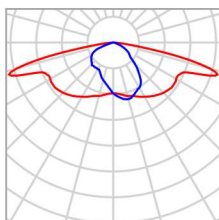
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 20	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@820mA NW 740 / (z jednej strony u góry)	D_e	0.8 kWh/m ² rok,	216.0 kWh/rok

SYT. 21 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 21 · -

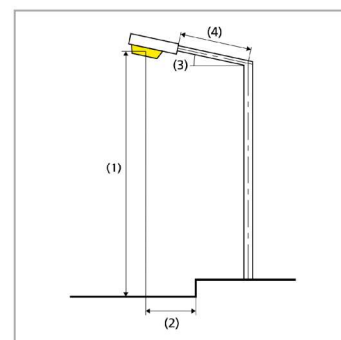
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	36.0 W
Nazwa artykułu	/ 5601 / Light Exhauster / 40 LH351C@292mA NW 740 /	Φ_{Lampa}	6653 lm
		Φ_{Oprawa}	5346 lm
Wyposażenie	1x 40 LH351C@292mA NW 740	η	80.35 %

/ 5601 / Light Exhauster / 40 LH351C@292mA NW 740 /

(z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	49.500 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	2.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	720.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 708 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 520 cd/klm
	≥ 90°: 12.2 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 olśnienia	D.0



SYT. 21 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.50 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.35	✓
	U_l	0.44	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.49	≥ 0.30	✓

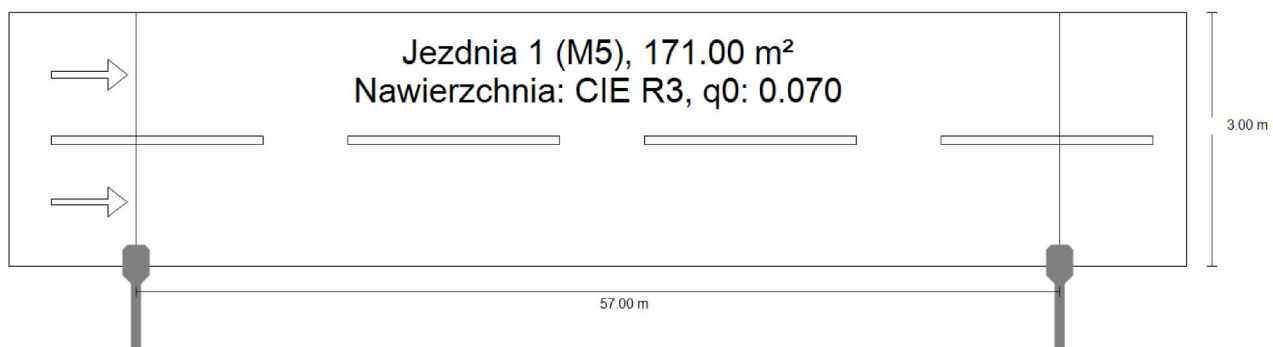
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

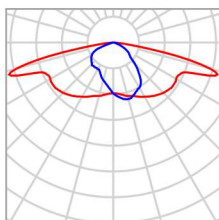
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 21	D_p	0.046 W/lx*m ²	-
/ 5601 / Light Exhauster / 40 LH351C@292mA NW 740 / (z jednej strony na dole)	D_e	1.0 kWh/m ² rok,	144.0 kWh/rok

SYT. 22 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 22 · -

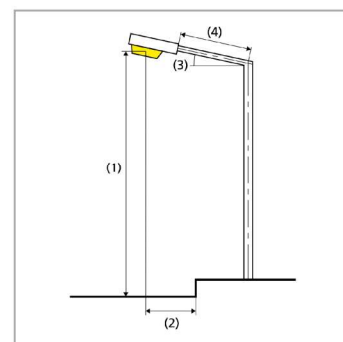
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	42.0 W
Nazwa artykułu	/ 5601 / Light Exhauster / 40 LH351C@345mA NW 740 /	Φ_{Lampa}	7738 lm
		Φ_{Oprawa}	6218 lm
Wyposażenie	1x 40 LH351C@345mA NW 740	η	80.35 %

/ 5601 / Light Exhauster / 40 LH351C@345mA NW 740 /

(z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	57.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 42.0 W
Zużycie	756.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 713 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 403 cd/klm
	≥ 90°: 4.24 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 olśnienia	D.0



SYT. 22 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.49	≥ 0.35	✓
	U_l	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.78	≥ 0.30	✓

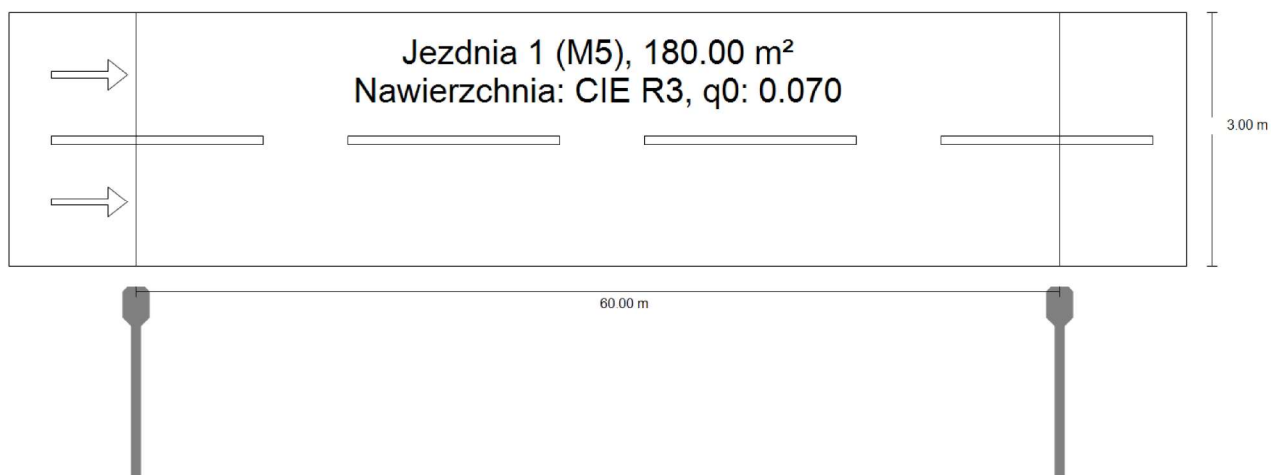
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

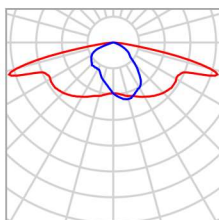
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 22	D_p	0.041 W/lx*m ²	-
/ 5601 / Light Exhauster / 40 LH351C@345mA NW 740 / (z jednej strony na dole)	D_e	1.0 kWh/m ² rok,	168.0 kWh/rok

SYT. 23 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 23 · -

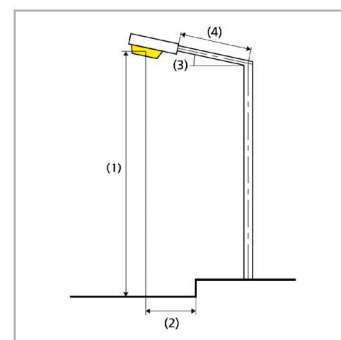
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	51.8 W
Nazwa artykułu	/ 5601 / Light Exhauster / 40 LH351C@423mA NW 740 /	Φ_{Lampa}	9210 lm
		Φ_{Oprawa}	7400 lm
Wyposażenie	1x 40 LH351C@423mA NW 740	η	80.35 %

/ 5601 / Light Exhauster / 40 LH351C@423mA NW 740 /

(z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	60.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	2.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 51.8 W
Zużycie	880.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 710 cd/klm $\geq 80^\circ$: 299 cd/klm $\geq 90^\circ$: 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.	-
Klasa wskaźnika olśnienia	D.0



SYT. 23 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.63 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.49	≥ 0.35	✓
	U_l	0.41	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.83	≥ 0.30	✓

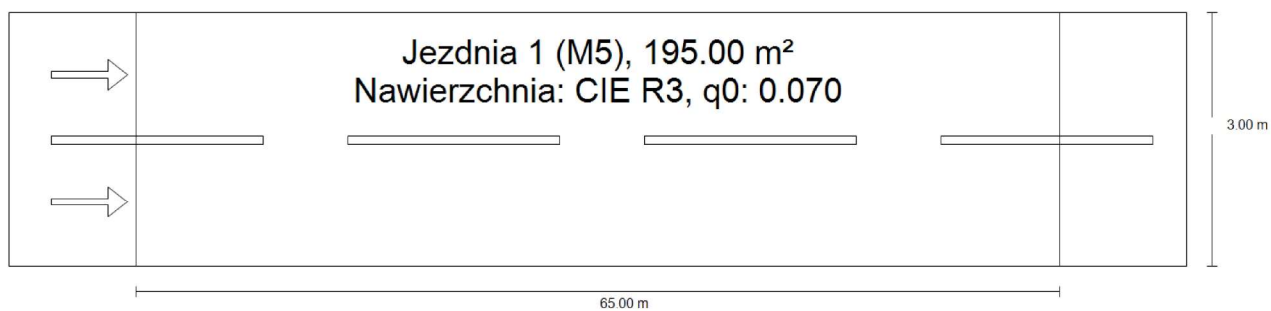
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

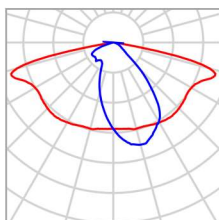
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 23	D_p	0.040 W/lx*m ²	-
/ 5601 / Light Exhauster / 40 LH351C@423mA NW 740 / (z jednej strony na dole)	D_e	1.2 kWh/m ² rok,	207.2 kWh/rok

SYT. 24 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



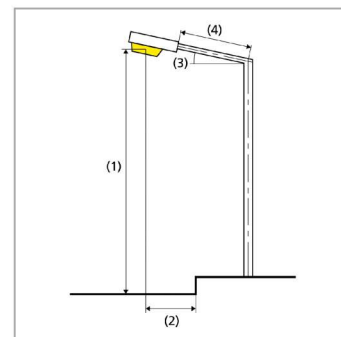
SYT. 24 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	84.7 W
Nazwa artykułu	/ 5399 / 40 LH351C@686mA NW 740 / 501382	Φ_{Lampa}	13722 lm
		Φ_{Oprawa}	11360 lm
Wyposażenie	1x 40 LH351C@686mA NW 740	η	82.79 %

/ 5399 / 40 LH351C@686mA NW 740 / 501382 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	65.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-3.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 84.7 W
Zużycie	1270.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 661 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 491 cd/klm
	≥ 90°: 13.7 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 olśnienia	D.6



SYT. 24 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.64 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.55	≥ 0.35	✓
	U_l	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.89	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 24	D_p	0.041 W/lx*m ²	-
/ 5399 / 40 LH351C@686mA NW 740 / 501382 (z jednej strony na dole)	D_e	1.7 kWh/m ² rok,	338.8 kWh/rok

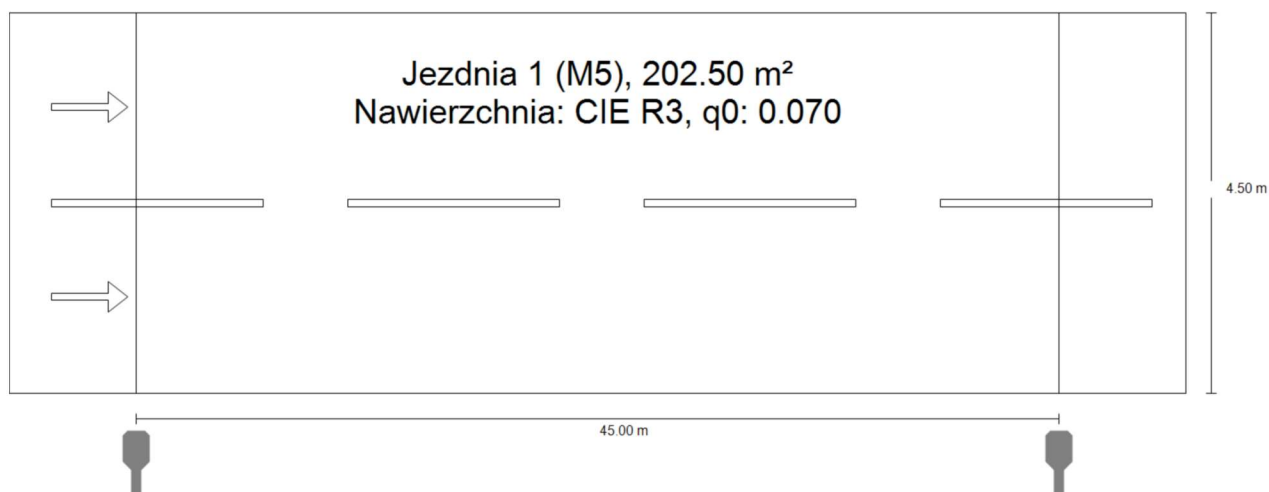
Modernizacja Lwówek Śląski cz. 4

Treść

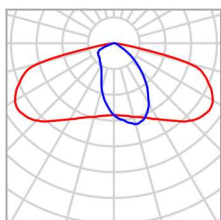
Strona tytułowa	1
Treść	2
SYT. 25 · -	
Podsumowanie (do EN 13201:2015)	3
SYT. 26 · -	
Podsumowanie (do EN 13201:2015)	7
SYT. 27 · -	
Podsumowanie (do EN 13201:2015)	11
SYT. 28 · -	
Podsumowanie (do EN 13201:2015)	15
SYT. 29 · -	
Podsumowanie (do EN 13201:2015)	18
SYT. 30 · -	
Podsumowanie (do EN 13201:2015)	21
SYT. 31 · -	
Podsumowanie (do EN 13201:2015)	24
SYT. 32 · -	
Podsumowanie (do EN 13201:2015)	27

SYT. 25 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 25 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

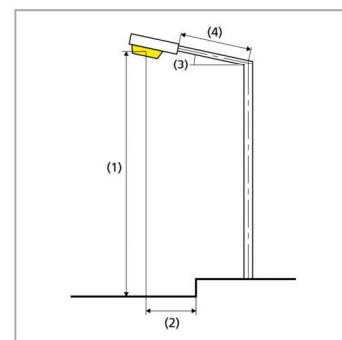
Producent		P	36.0 W
Nazwa artykułu	/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / 470482	Φ_{Lampa}	5850 lm
		Φ_{Oprawa}	5214 lm
		η	89.13 %
Wyposażenie	1x 20 LH351C@559mA NW 740		

SYT. 25 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	45.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.700 m
(3) Nachylenie wysięgnika	20.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	792.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 797 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 516 cd/klm
	≥ 90°: 15.8 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 oślnienia	D.6



Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.56	≥ 0.35	✓
	U _l	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.55	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

SYT. 25 · -

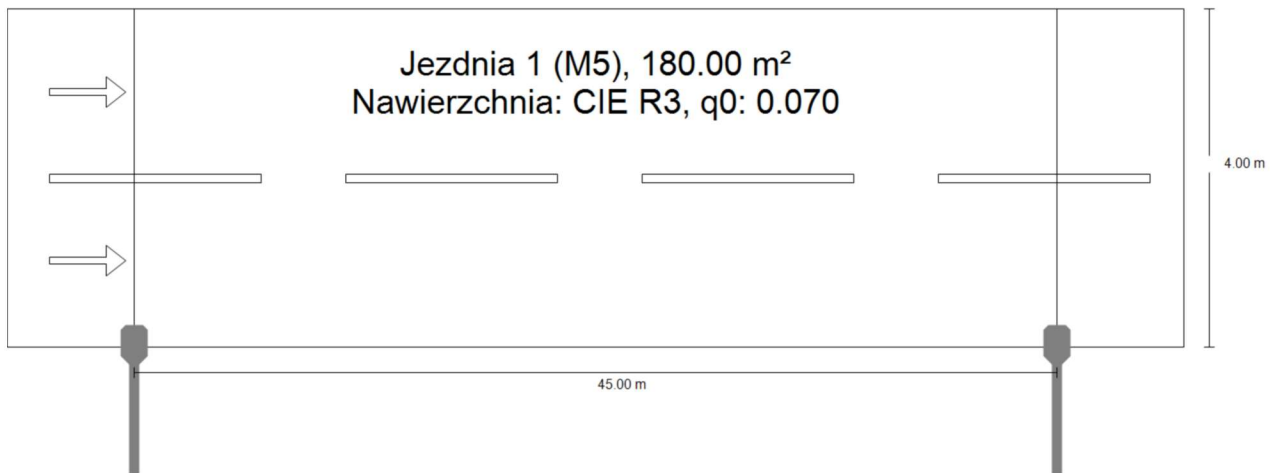
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

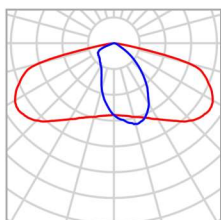
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 25	D _p	0.023 W/lx*m ²	-
/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / (z jednej strony na dole)	D _e	0.7 kWh/m ² rok,	144.0 kWh/rok

SYT. 26 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 26 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

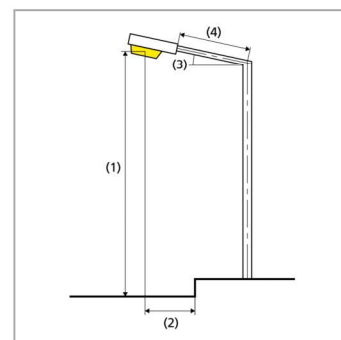
Producent		P	36.0 W
Nazwa artykułu	/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / 470482	Φ_{Lampa}	5850 lm
		Φ_{Oprawa}	5214 lm
		η	89.13 %
Wyposażenie	1x 20 LH351C@559mA NW 740		

SYT. 26 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	45.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	792.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 796 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 203 cd/klm
	≥ 90°: 4.35 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 oślnienia	D.6



Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	0.62 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.56	≥ 0.35	✓
	U _I	0.42	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.61	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

SYT. 26 · -

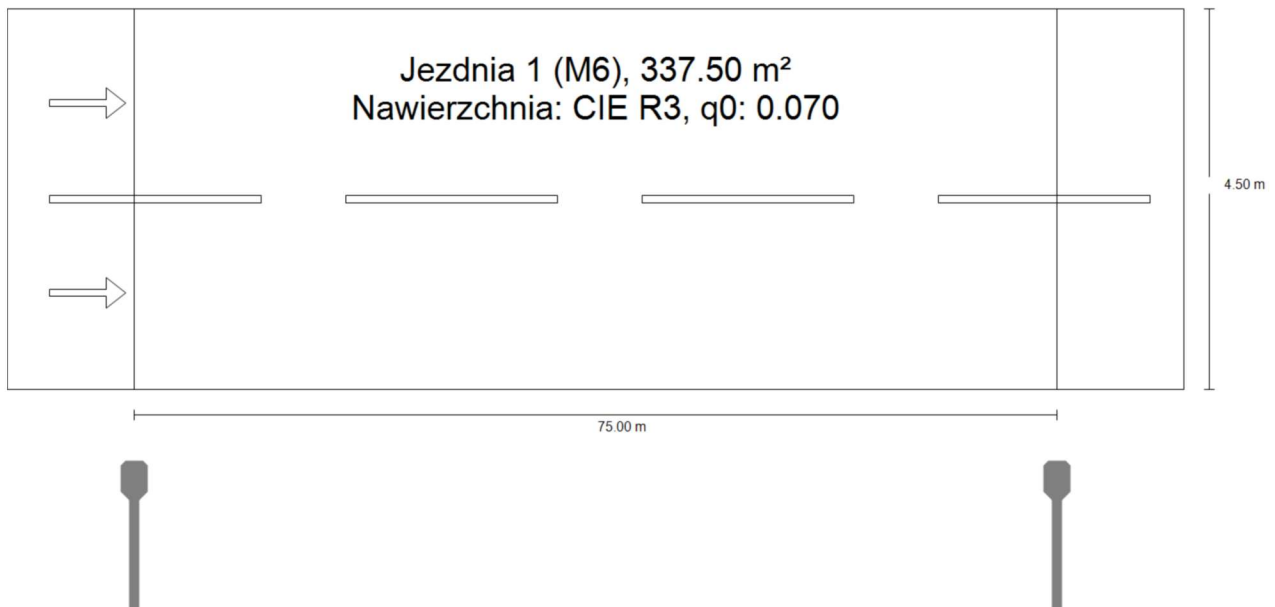
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

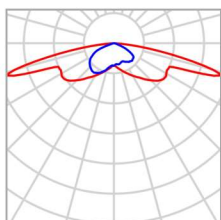
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 26	D _p	0.023 W/lx*m ²	-
/ 5301 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@559mA NW 740 / (z jednej strony na dole)	D _e	0.8 kWh/m ² rok,	144.0 kWh/rok

SYT. 27 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 27 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

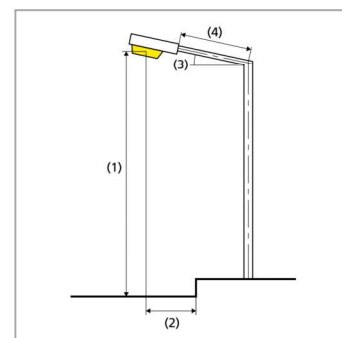
Producent		P	51.8 W
Nazwa artykułu	/ 5345 /	Φ_{Lampa}	7635 lm
		Φ_{Oprawa}	6505 lm
		η	85.19 %
Wyposażenie	1x 20 LH351C@787mA NW 740		

SYT. 27 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

/ 5345 / (z
jednej strony na dole)

Odstęp słupa	75.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.100 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 51.8 W
Zużycie	673.4 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 802 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 413 cd/klm
	≥ 90°: 5.10 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.3



Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.30 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.47	≥ 0.35	✓
	U _l	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	19 %	≤ 20 %	✓
	R _{EI}	0.90	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

SYT. 27 · -

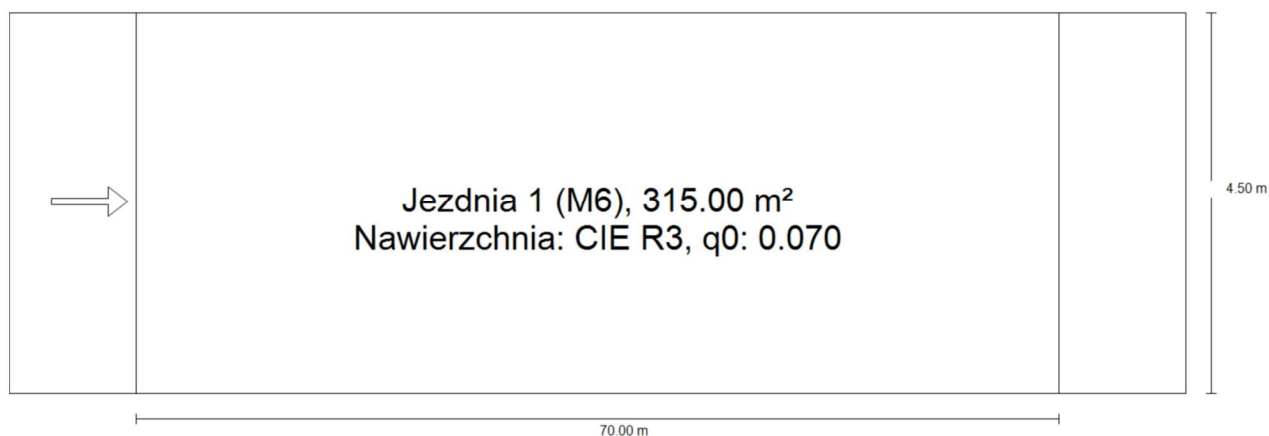
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

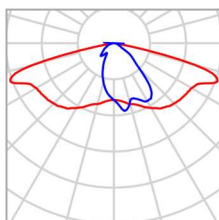
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 27	D _p	0.052 W/lx*m ²	-
/ 5345 / Anti-reflective glass, Light Exhauster / 20 LH351C@787mA NW 740 / 474722 (z jednej strony na dole)	D _e	0.6 kWh/m ² rok,	207.2 kWh/rok

SYT. 28 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



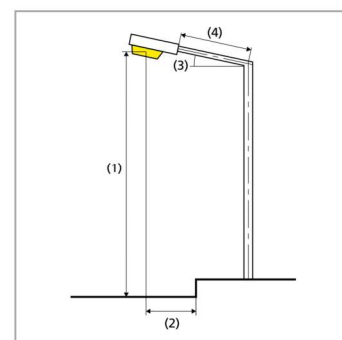
SYT. 28 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	70.0 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 2 / 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@565mA NW 740 / 449492	Φ_{Lampa}	11747 lm
		Φ_{Oprawa}	10086 lm
Wyposażenie	1x 40 LH351C@565mA NW 740	η	85.86 %

IZYLUM 2 / 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@565mA NW 740 / 449492 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	70.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-4.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 70.0 W
Zużycie	980.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 719 cd/klm $\geq 80^\circ$: 305 cd/klm $\geq 90^\circ$: 21.3 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 oślnienia	D.6



SYT. 28 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.40 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.47	≥ 0.35	✓
	U _l	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	19 %	≤ 20 %	✓
	R _{Et}	0.56	≥ 0.30	✓

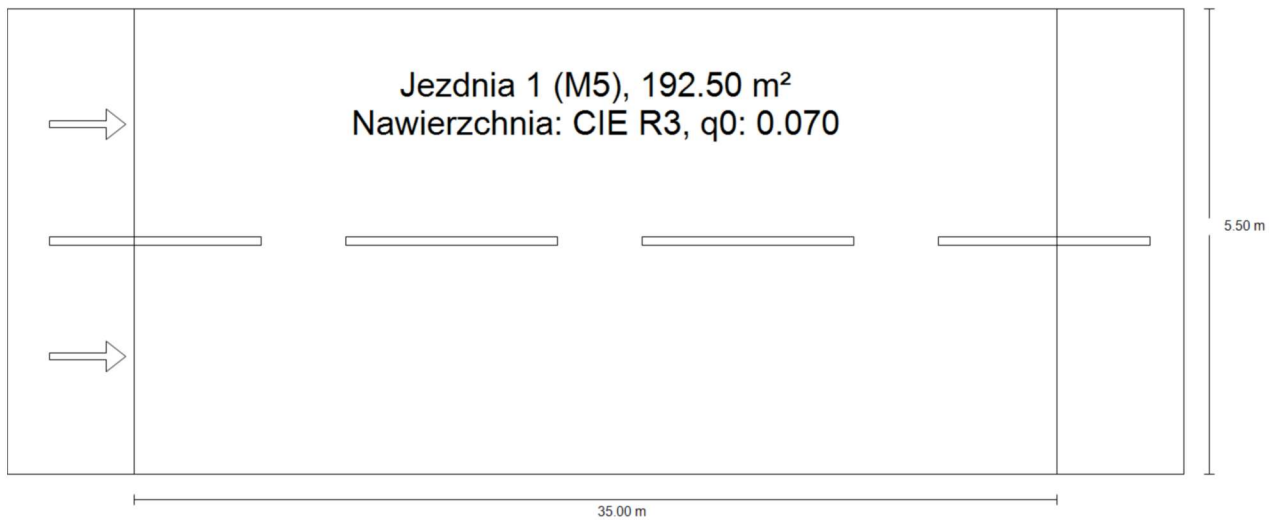
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

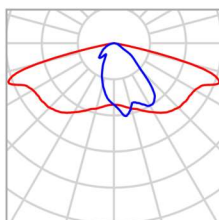
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 28	D _p	0.034 W/lx*m ²	-
IZYLUM 2 / 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@565mA NW 740 / 449492 (z jednej strony na dole)	D _e	0.9 kWh/m ² rok,	280.0 kWh/rok

SYT. 29 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



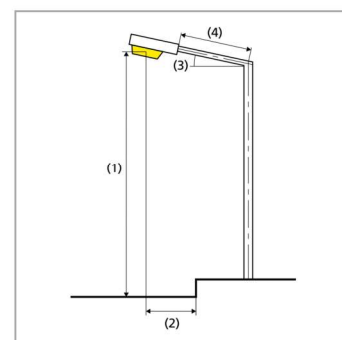
SYT. 29 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	54.0 W
Nazwa artykułu	/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@820mA NW 740 / 450732	Φ_{Lampa}	7864 lm
		Φ_{Oprawa}	6771 lm
Wyposażenie	1x 20 LH351C@820mA NW 740	η	86.11 %

/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@820mA NW 740 / 450732 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-3.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	30.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 54.0 W
Zużycie	1566.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 729 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 622 cd/klm
	≥ 90°: 57.1 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 oślnienia	D.6



SYT. 29 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.62	≥ 0.35	✓
	U _l	0.72	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et}	0.69	≥ 0.30	✓

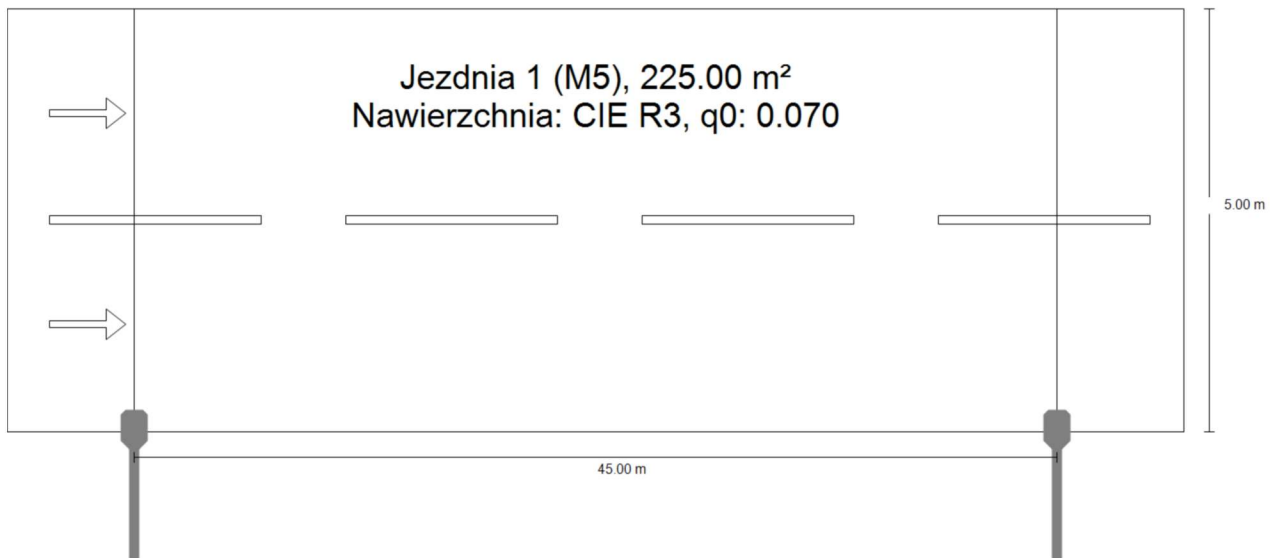
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

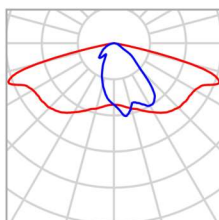
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 29	D _p	0.029 W/lx*m ²	-
/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@820mA NW 740 / 450732 (z jednej strony na dole)	D _e	1.1 kWh/m ² rok,	216.0 kWh/rok

SYT. 30 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



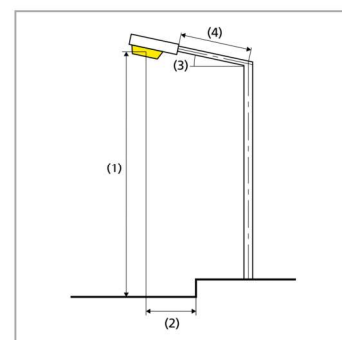
SYT. 30 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	38.0 W
Nazwa artykułu	/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@589mA NW 740 / 450732	Φ_{Lampa}	6104 lm
		Φ_{Oprawa}	5256 lm
Wyposażenie	1x 20 LH351C@589mA NW 740	η	86.11 %

/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@589mA NW 740 / 450732 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	45.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 38.0 W
Zużycie	836.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 727 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 80^\circ$: 128 cd/klm
	$\geq 90^\circ$: 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 oślnienia	D.6



SYT. 30 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	0.61 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.46	≥ 0.35	✓
	U _l	0.43	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et}	0.59	≥ 0.30	✓

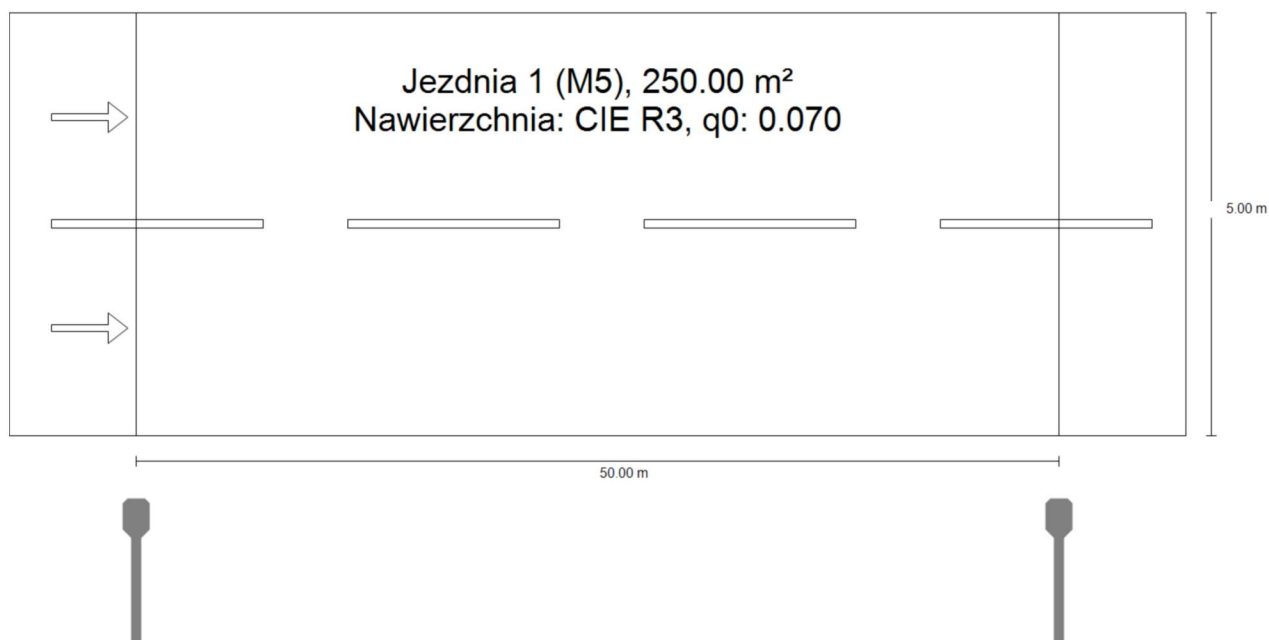
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

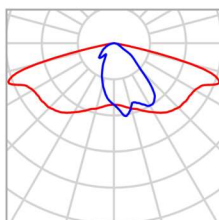
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 30	D _p	0.020 W/lx*m ²	-
/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@589mA NW 740 / 450732 (z jednej strony na dole)	D _e	0.7 kWh/m ² rok,	152.0 kWh/rok

SYT. 31 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



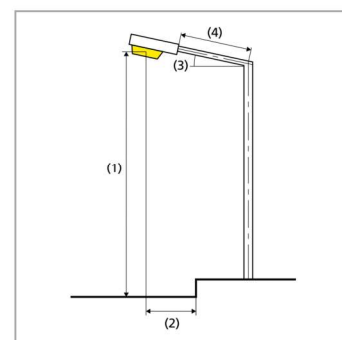
SYT. 31 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	51.8 W
Nazwa artykułu	/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@787mA NW 740 / 450732	Φ_{Lampa}	7635 lm
		Φ_{Oprawa}	6574 lm
Wyposażenie	1x 20 LH351C@787mA NW 740	η	86.11 %

/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@787mA NW 740 / 450732 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	50.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	20.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 51.8 W
Zużycie	1036.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 723 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 410 cd/klm
	≥ 90°: 24.1 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 oślnienia	D.6



SYT. 31 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	0.50 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.52	≥ 0.35	✓
	U _l	0.42	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R _{Et}	0.52	≥ 0.30	✓

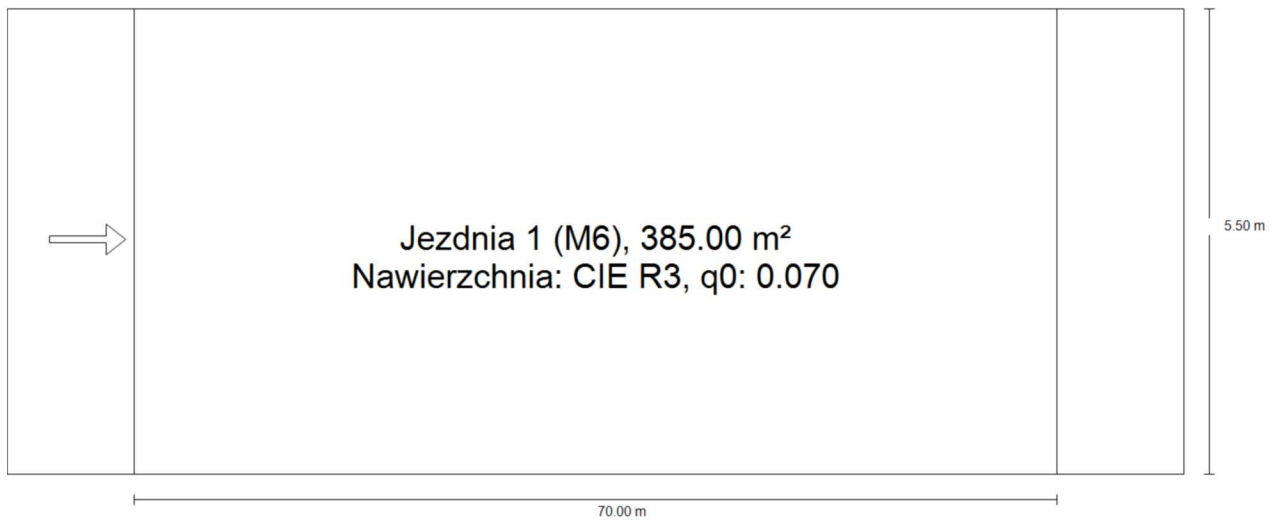
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

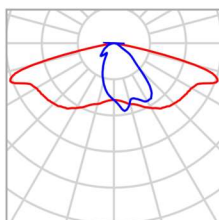
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 31	D _p	0.027 W/lx*m ²	-
/ 5306 / Light Exhauster / 20 LH351C@787mA NW 740 / 450732 (z jednej strony na dole)	D _e	0.8 kWh/m ² rok,	207.2 kWh/rok

SYT. 32 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



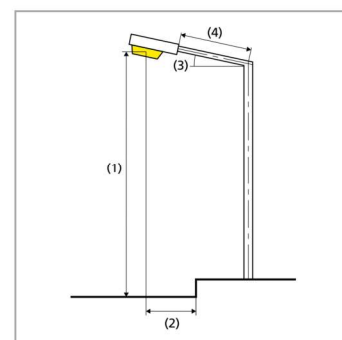
SYT. 32 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	75.0 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 2 / 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@600mA NW 740 / 449492	Φ_{Lampa}	12340 lm
		Φ_{Oprawa}	10595 lm
Wyposażenie	1x 40 LH351C@600mA NW 740	η	85.86 %

IZYLUM 2 / 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@600mA NW 740 / 449492 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	70.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-4.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 75.0 W
Zużycie	1050.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 719 cd/klm $\geq 80^\circ$: 305 cd/klm $\geq 90^\circ$: 21.3 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 oślnienia	D.6



SYT. 32 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.39 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.48	≥ 0.35	✓
	U _l	0.43	≥ 0.40	✓
	TI	18 %	≤ 20 %	✓
	R _{Et}	0.46	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
SYT. 32	D _p	0.030 W/lx*m ²	-
IZYLUM 2 / 5306 / Light Exhauster / 40 LH351C@600mA NW 740 / 449492 (z jednej strony na dole)	D _e	0.8 kWh/m ² rok,	300.0 kWh/rok