

**ul. Kossaka, Pruszcz Gdański**

## Treść

Strona tytułowa .....	1
Treść .....	2
Lista opraw .....	3

### Syt 1 · Alternatywa 1

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

### Syt 2 · Alternatywa 2

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

### Syt 3 · Alternatywa 3

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

### Teren 1

Lista opraw .....	22
Powierzchnia obliczeniowa 1 / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia .....	23

## Lista oprav

 $\Phi_{\text{razem}}$ 

188926 lm

 $P_{\text{razem}}$ 

1387.2 W

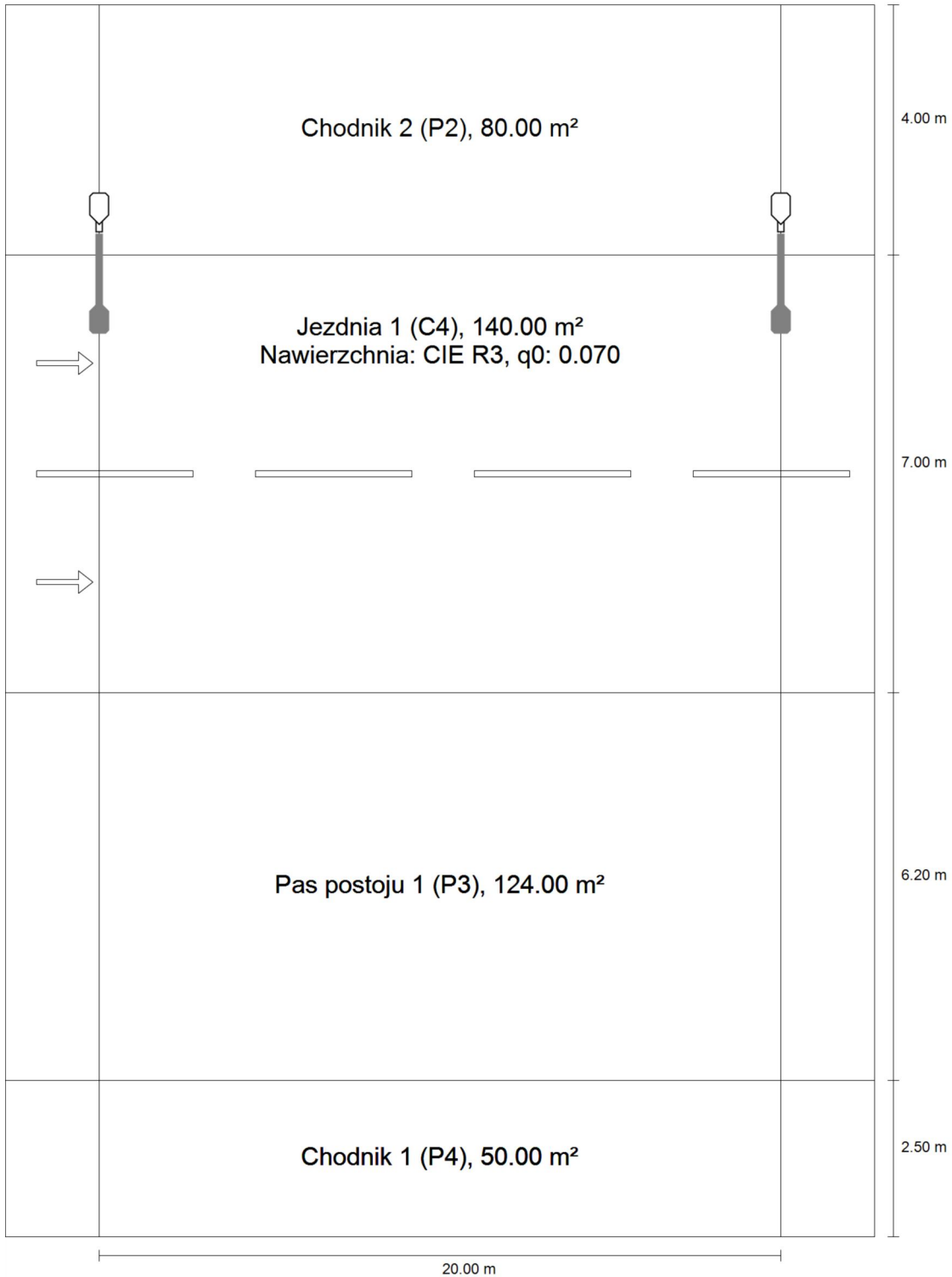
Skuteczność świetlna

136.2 lm/W

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
2	Schröder		ISLA LED / 5119 / 24 LEDs 500mA NW 740 38,1W / Symmetrical / 34408S	38.1 W	4119 lm	108.1 lm/W
23	Schröder		PIANO MINI / 5096 / 16 LEDs 350mA NW 740 18,4W / Light Exhauster / 482142	18.4 W	2600 lm	141.3 lm/W
23	Schröder		PIANO MINI / 5249 / 24 LEDs 500mA NW 740 38,6W / Light Exhauster / 482812	38.6 W	5256 lm	136.2 lm/W

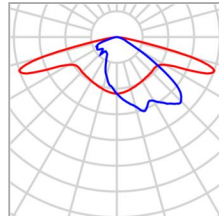
Syt 1

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



Syt 1

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



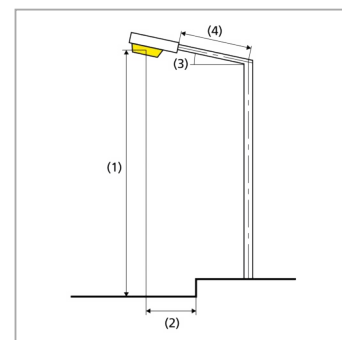
Producent	Schröder	P	38.6 W
Nazwa artykułu	PIANO MINI / 5249 / 24 LEDs 500mA NW 740 38,6W / Light Exhauster / 482812	$\Phi_{\text{Lampa}}$	6352 lm
Wyposażenie	1x 24 LEDs 500mA NW 740	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	5256 lm
		$\eta$	82.74 %

Syt 1

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

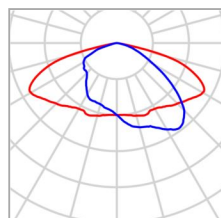
PIANO MINI / 5249 / 24 LEDs 500mA NW 740 38,6W / Light Exhauster / 482812 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	20.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 38.6 W
Zużycie	1930.0 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.	≥ 70°: 806 cd/klm ≥ 80°: 704 cd/klm ≥ 90°: 22.7 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 ośnienia	D.5
MF	0.80



Syt 1

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



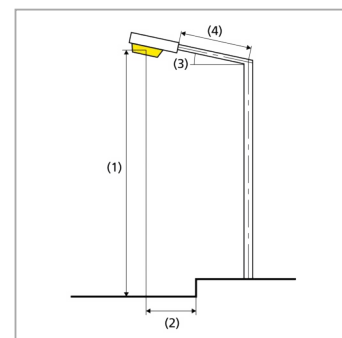
Producent	Schröder	P	18.4 W
Nazwa artykułu	PIANO MINI / 5096 / 16 LEDs 350mA NW 740 18,4W / Light Exhauster / 482142	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3040 lm
Wyposażenie	1x 16 LEDs 350mA NW 740	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2600 lm
		$\eta$	85.52 %

Syt 1

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

PIANO MINI / 5096 / 16 LEDs 350mA NW 740 18,4W / Light Exhauster / 482142 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	20.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 18.4 W
Zużycie	920.0 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.	≥ 70°: 565 cd/klm ≥ 80°: 86.1 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.	G*3
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6
MF	0.80





Syt 1

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

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P2)	E <sub>m</sub>	14.43 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	8.29 lx	≥ 2.00 lx	✓
Jezdnia 1 (C4)	E <sub>m</sub>	14.67 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U <sub>o</sub>	0.49	≥ 0.40	✓
Pas postoju 1 (P3)	E <sub>m</sub>	8.91 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E <sub>min</sub>	6.06 lx	≥ 1.50 lx	✓
Chodnik 1 (P4)	E <sub>m</sub>	5.59 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	4.67 lx	≥ 1.00 lx	✓

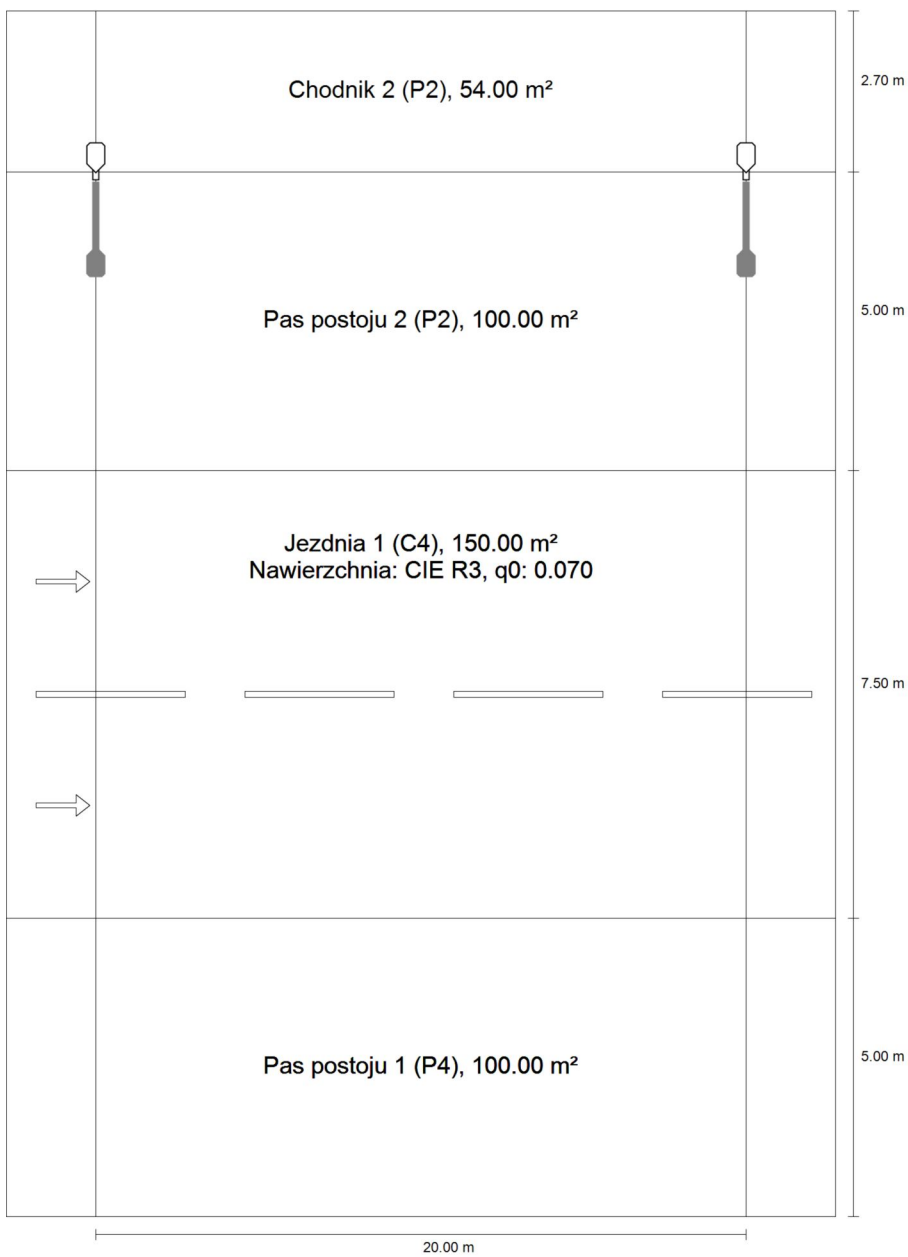
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Syt 1	D <sub>p</sub>	0.004 W/lx*m <sup>2</sup>	-
PIANO MINI / 5249 / 24 LEDs 500mA NW 740 38,6W / Light Exhauster / 482812 (z jednej strony u góry)	D <sub>e</sub>	0.4 kWh/m <sup>2</sup> rok	154.4 kWh/rok
PIANO MINI / 5096 / 16 LEDs 350mA NW 740 18,4W / Light Exhauster / 482142 (z jednej strony u góry)	D <sub>e</sub>	0.2 kWh/m <sup>2</sup> rok	73.6 kWh/rok

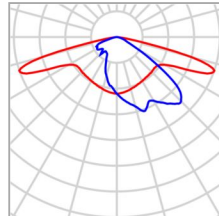
EN 13201:2015-5 nie obejmuje przypadku planowania z wieloma rozmieszczeniami lamp. Obliczenie wartości mocy odbywa się zatem tylko dla rozmieszczenia lamp, których odstęp między masztami określa długość pól ocen.

Syt 2

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



Syt 2

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

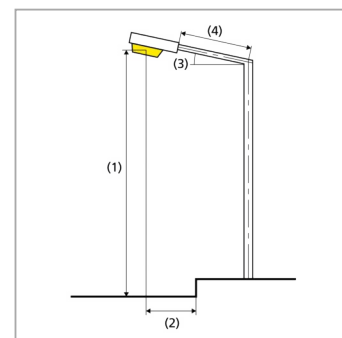
Producent	Schröder	P	38.6 W
Nazwa artykułu	PIANO MINI / 5249 / 24 LEDs 500mA NW 740 38,6W / Light Exhauster / 482812	$\Phi_{\text{Lampa}}$	6352 lm
Wyposażenie	1x 24 LEDs 500mA NW 740	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	5256 lm
		$\eta$	82.74 %

Syt 2

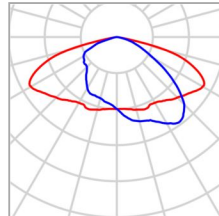
**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

PIANO MINI / 5249 / 24 LEDs 500mA NW 740 38,6W / Light Exhauster / 482812 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	20.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-3.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 38.6 W
Zużycie	1930.0 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.	≥ 70°: 806 cd/klm ≥ 80°: 704 cd/klm ≥ 90°: 22.7 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 ośnienia	D.5
MF	0.80



Syt 2

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

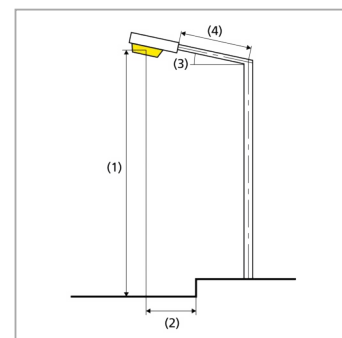
Producent	Schröder	P	18.4 W
Nazwa artykułu	PIANO MINI / 5096 / 16 LEDs 350mA NW 740 18,4W / Light Exhauster / 482142	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3040 lm
Wyposażenie	1x 16 LEDs 350mA NW 740	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2600 lm
		$\eta$	85.52 %

Syt 2

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

PIANO MINI / 5096 / 16 LEDs 350mA NW 740 18,4W / Light Exhauster / 482142 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	20.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-4.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 18.4 W
Zużycie	920.0 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.	≥ 70°: 565 cd/klm ≥ 80°: 86.1 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.	G*3
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6
MF	0.80



Syt 2

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

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P2)	$E_m$	14.68 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	$E_{min}$	8.72 lx	$\geq 2.00$ lx	✓
Pas postoju 2 (P2)	$E_m$	14.76 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	$E_{min}$	7.32 lx	$\geq 2.00$ lx	✓
Jezdnia 1 (C4)	$E_m$	10.97 lx	$\geq 10.00$ lx	✓
	$U_o$	0.60	$\geq 0.40$	✓
Pas postoju 1 (P4)	$E_m$	5.63 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	4.19 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

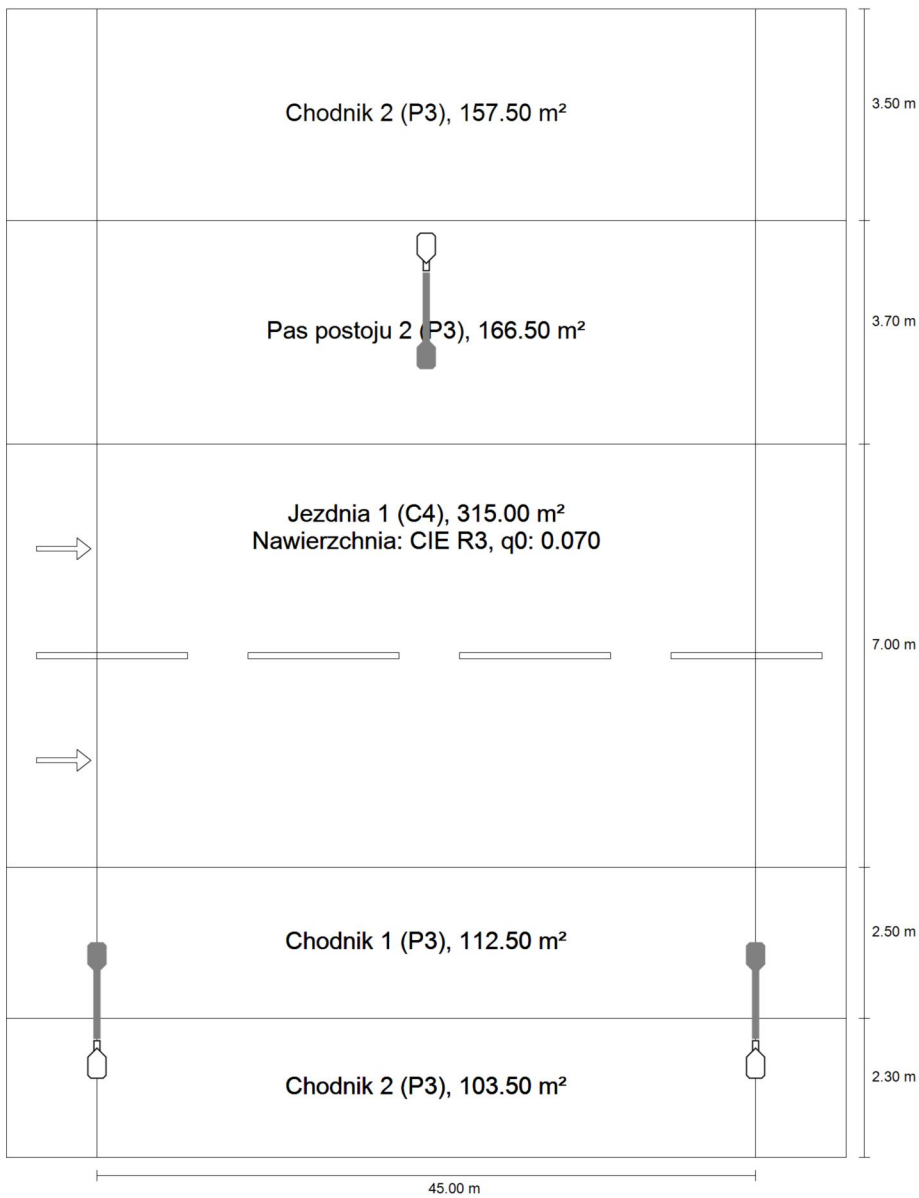
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Syt 2	$D_p$	0.004 W/lx*m <sup>2</sup>	-
PIANO MINI / 5249 / 24 LEDs 500mA NW 740 38,6W / Light Exhauster / 482812 (z jednej strony u góry)	$D_e$	0.4 kWh/m <sup>2</sup> rok	154.4 kWh/rok
PIANO MINI / 5096 / 16 LEDs 350mA NW 740 18,4W / Light Exhauster / 482142 (z jednej strony u góry)	$D_e$	0.2 kWh/m <sup>2</sup> rok	73.6 kWh/rok

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

Syt 3

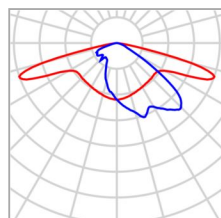
**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**





Syt 3

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



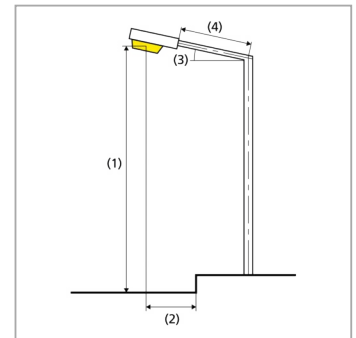
Producent	Schröder	P	38.6 W
Nazwa artykułu	PIANO MINI / 5249 / 24 LEDs 500mA NW 740 38,6W / Light Exhauster / 482812	$\Phi_{Lampa}$	6352 lm
Wyposażenie	1x 24 LEDs 500mA NW 740	$\Phi_{Oprawa}$	5256 lm
		$\eta$	82.74 %

Syt 3

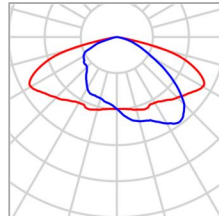
**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

PIANO MINI / 5249 / 24 LEDs 500mA NW 740 38,6W / Light Exhauster / 482812 (po obu stronach z przesunięciem)

Odstęp słupa	45.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 38.6 W
Zużycie	1698.4 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.	≥ 70°: 806 cd/klm ≥ 80°: 704 cd/klm ≥ 90°: 22.7 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 ośnienia	D.5
MF	0.80



Syt 3

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

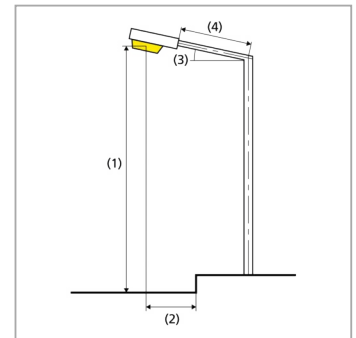
Producent	Schröder	P	18.4 W
Nazwa artykułu	PIANO MINI / 5096 / 16 LEDs 350mA NW 740 18,4W / Light Exhauster / 482142	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3040 lm
Wyposażenie	1x 16 LEDs 350mA NW 740	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2600 lm
		$\eta$	85.52 %

Syt 3

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

PIANO MINI / 5096 / 16 LEDs 350mA NW 740 18,4W / Light Exhauster / 482142 (po obu stronach z przesunięciem)

Odstęp słupa	45.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-2.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 18.4 W
Zużycie	809.6 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.	≥ 70°: 565 cd/klm ≥ 80°: 86.1 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.	G*3
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6
MF	0.80



Syt 3

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

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P3)	$E_m$	8.71 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	3.91 lx	$\geq 1.50$ lx	✓
Pas postoju 2 (P3)	$E_m$	9.73 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	4.85 lx	$\geq 1.50$ lx	✓
Jezdnia 1 (C4)	$E_m$	11.81 lx	$\geq 10.00$ lx	✓
	$U_o$	0.55	$\geq 0.40$	✓
Chodnik 1 (P3)	$E_m$	10.11 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	4.98 lx	$\geq 1.50$ lx	✓
Chodnik 2 (P3)	$E_m$	9.25 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	4.67 lx	$\geq 1.50$ lx	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Syt 3	$D_p$	0.002 W/lx*m <sup>2</sup>	-
PIANO MINI / 5249 / 24 LEDs 500mA NW 740 38,6W / Light Exhauster / 482812 (po obu stronach z przesunięciem)	$D_e$	0.4 kWh/m <sup>2</sup> rok	308.8 kWh/rok
PIANO MINI / 5096 / 16 LEDs 350mA NW 740 18,4W / Light Exhauster / 482142 (po obu stronach z przesunięciem)	$D_e$	0.2 kWh/m <sup>2</sup> rok	147.2 kWh/rok

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

Teren 1

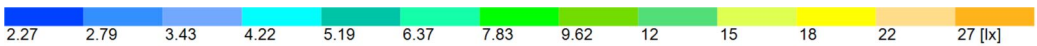
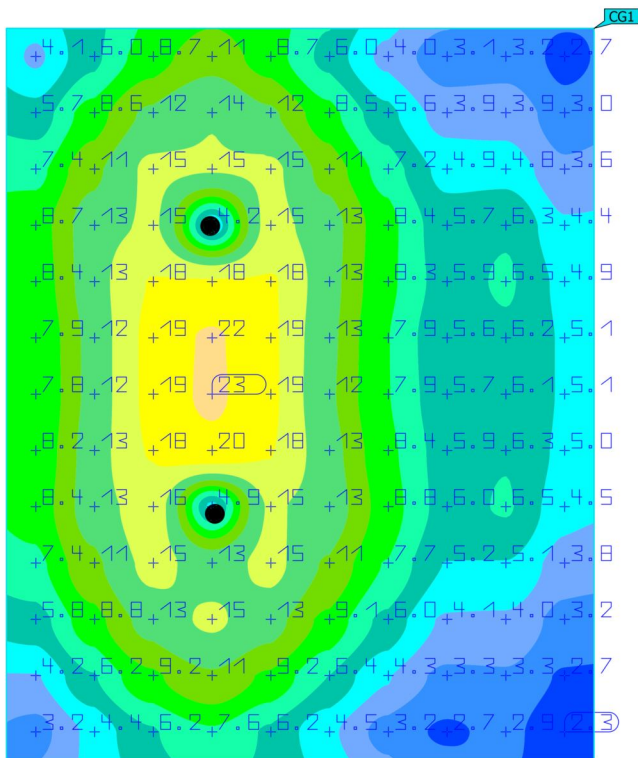
**Lista oprav**

$\Phi_{\text{razem}}$ 8238 lm	$P_{\text{razem}}$ 76.2 W	Skuteczność świetlna 108.1 lm/W
----------------------------------	------------------------------	------------------------------------

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
2	Schröder		ISLA LED / 5119 / 24 LEDs 500mA NW 740 38,1W / Symmetrical / 34408S	38.1 W	4119 lm	108.1 lm/W

Teren 1 (Scena świetlna 1)

**Powierzchnia obliczeniowa 1**



Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	8.96 lx	2.33 lx	22.6 lx	0.26	0.10	CG1

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))