

## Modernizacja oświetlenia Legionowo

Cz.3.

## Treść

Strona tytułowa .....	1
Treść .....	2

### 67. · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	5
---------------------------------------	---

### 68. · Alternatywa 3

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

### 69. · Alternatywa 4

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

### 70. · Alternatywa 5

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

### 71. · Alternatywa 6

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

### 72. · Alternatywa 7

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

### 73. · Alternatywa 8

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

### 74. · Alternatywa 9

Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	26
---------------------------------------	----

## Treść

### 75. · Alternatywa 10

Podsumowanie (do EN 13201:2015) ..... 29

### 76. · Alternatywa 12

Podsumowanie (do EN 13201:2015) ..... 32

### 77. · Alternatywa 13

Podsumowanie (do EN 13201:2015) ..... 35

### 78. · Alternatywa 14

Podsumowanie (do EN 13201:2015) ..... 38

### 79. · Alternatywa 15

Podsumowanie (do EN 13201:2015) ..... 41

### 80. · Alternatywa 16

Podsumowanie (do EN 13201:2015) ..... 44

### 81. · Alternatywa 17

Podsumowanie (do EN 13201:2015) ..... 47

### 82. · Alternatywa 18

Podsumowanie (do EN 13201:2015) ..... 50

### 83. · Alternatywa 19

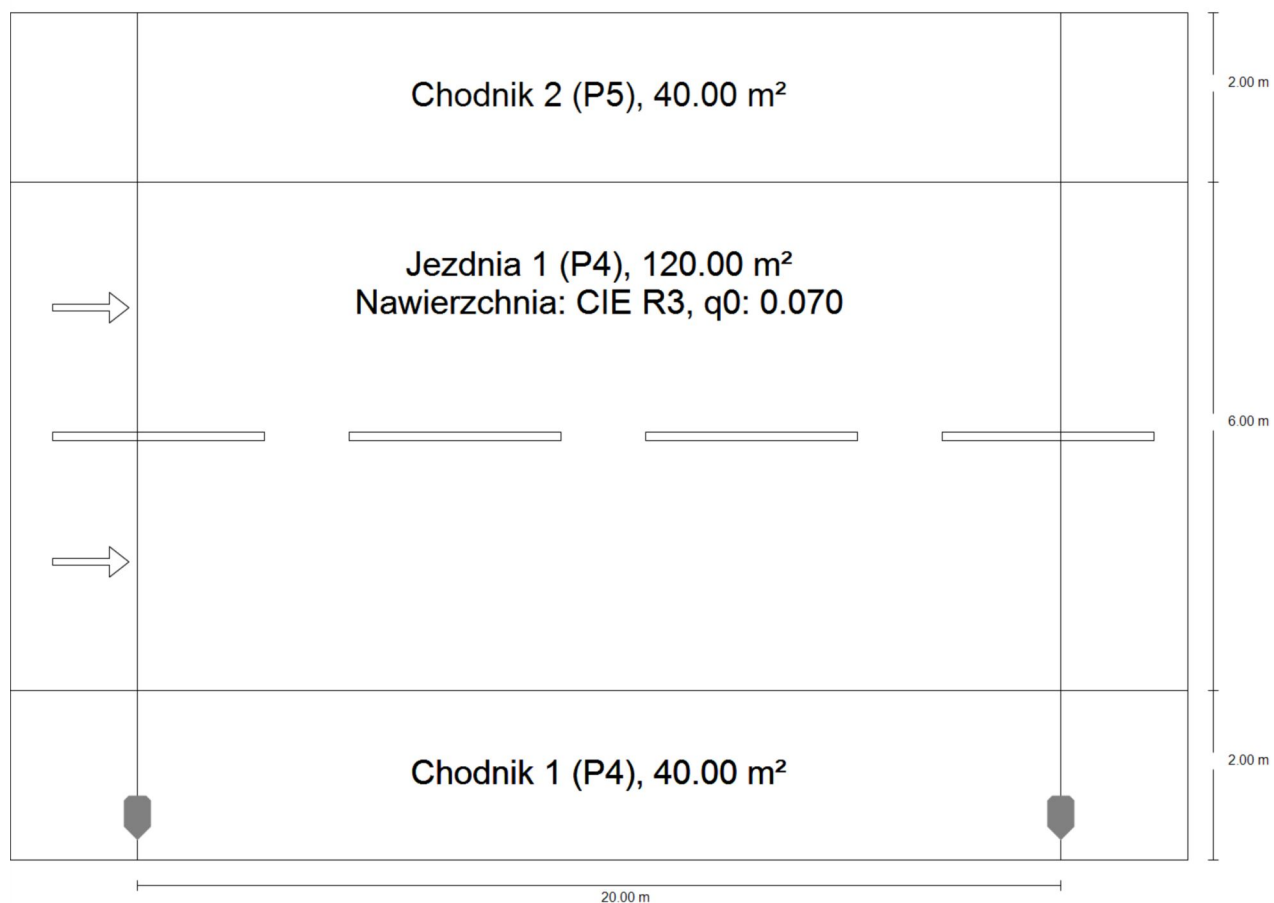
Podsumowanie (do EN 13201:2015) ..... 53

## Treść

### 84. · Alternatywa 20

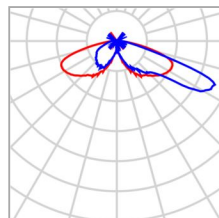
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	56
---------------------------------------	----

67. · Alternatywa 1

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

## 67. · Alternatywa 1

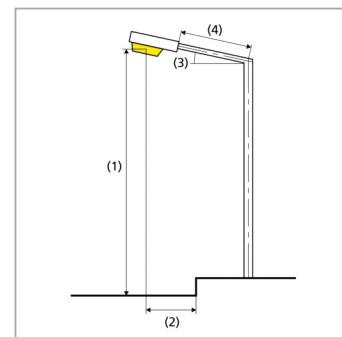
## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Schröder	P	25.8 W
Nazwa artykułu	STYLAGE / 5119 / 16 LEDs 500mA WW 730 25,8W / / 431702	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3860 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2752 lm
Wyposażenie	1x 16 LEDs 500mA WW 730	$\eta$	71.29 %

STYLAGE / 5119 / 16 LEDs 500mA WW 730 25,8W / / 431702 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	20.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	5.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 25.8 W
Zużycie	1290.0 W/km
ULR / ULOR	0.02 / 0.01
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 536 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 122 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 26.3 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.	G*2
Klasa wskaźnika ośnienia	D.4



67. · Alternatywa 1

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

Wyniki dla pól oceny

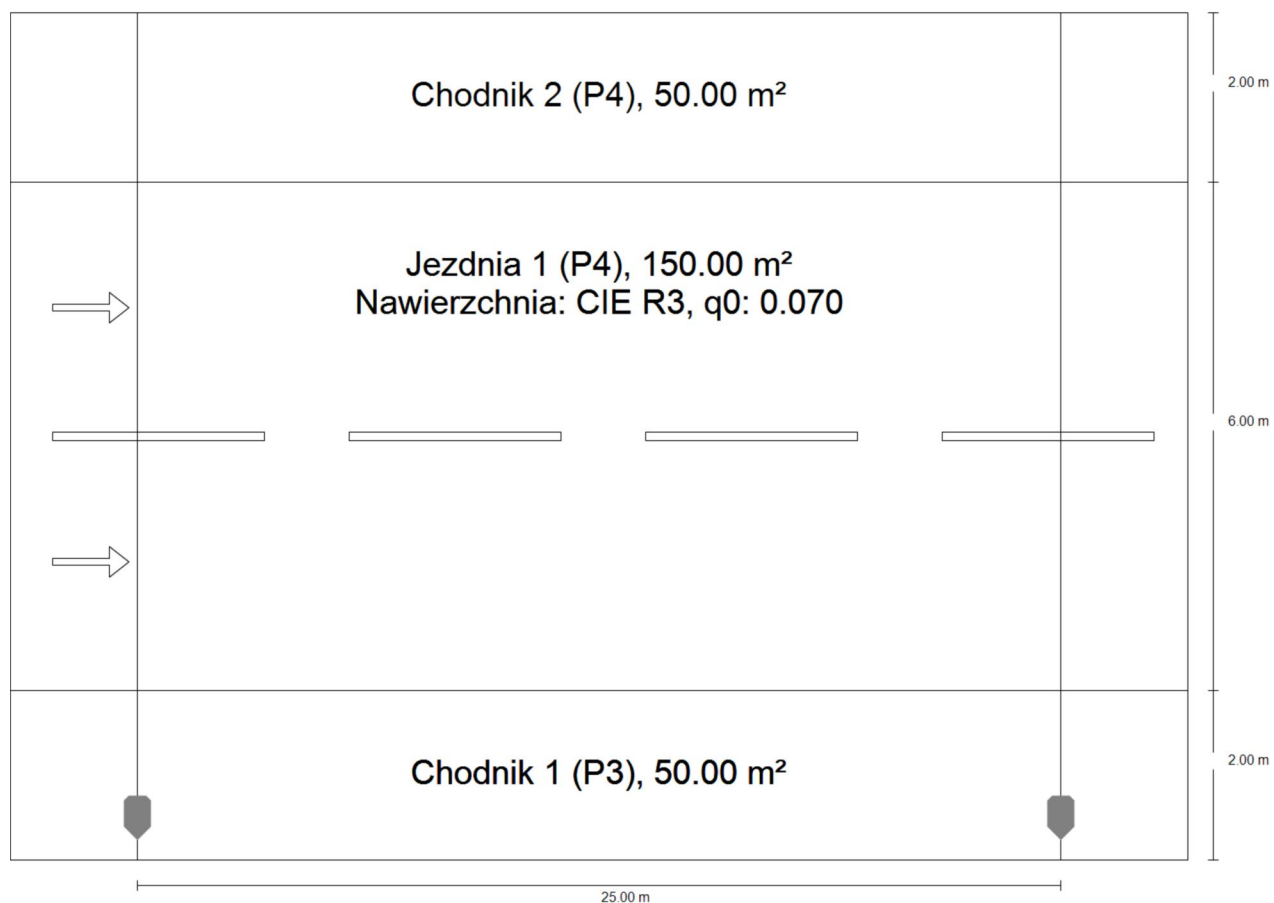
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E <sub>m</sub>	4.07 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	3.37 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (P4)	E <sub>m</sub>	5.27 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	3.72 lx	≥ 1.00 lx	✓
Chodnik 1 (P4)	E <sub>m</sub>	6.68 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	4.69 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
67.	D <sub>p</sub>	0.024 W/lx*m <sup>2</sup>	-
STYLAGE / 5119 / 16 LEDs 500mA WW 730 25,8W / / 431702 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	0.5 kWh/m <sup>2</sup> rok,	103.2 kWh/rok

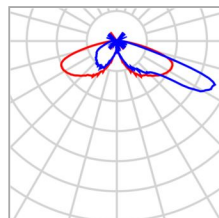
68. · Alternatywa 3

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



## 68. · Alternatywa 3

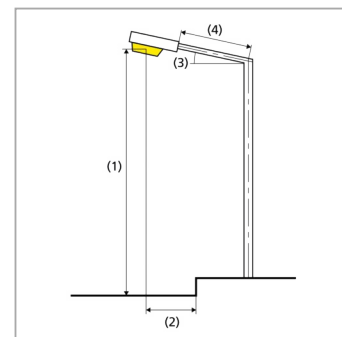
## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Schröder	P	44.5 W
Nazwa artykułu	STYLAGE / 5119 / 24 LEDs 590mA WW 730 44,5W / / 431702	$\Phi_{\text{Lampa}}$	6465 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4609 lm
Wyposażenie	1x 24 LEDs 590mA WW 730	$\eta$	71.29 %

STYLAGE / 5119 / 24 LEDs 590mA WW 730 44,5W / / 431702 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	25.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	5.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 44.5 W
Zużycie	1780.0 W/km
ULR / ULOR	0.02 / 0.01
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 536 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 122 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 26.3 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.	G*2
Klasa wskaźnika oślnienia	D.3



68. · Alternatywa 3

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P4)	E <sub>m</sub>	5.46 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	3.31 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (P4)	E <sub>m</sub>	7.04 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	4.27 lx	≥ 1.00 lx	✓
Chodnik 1 (P3)	E <sub>m</sub>	8.85 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E <sub>min</sub>	4.58 lx	≥ 1.50 lx	✓

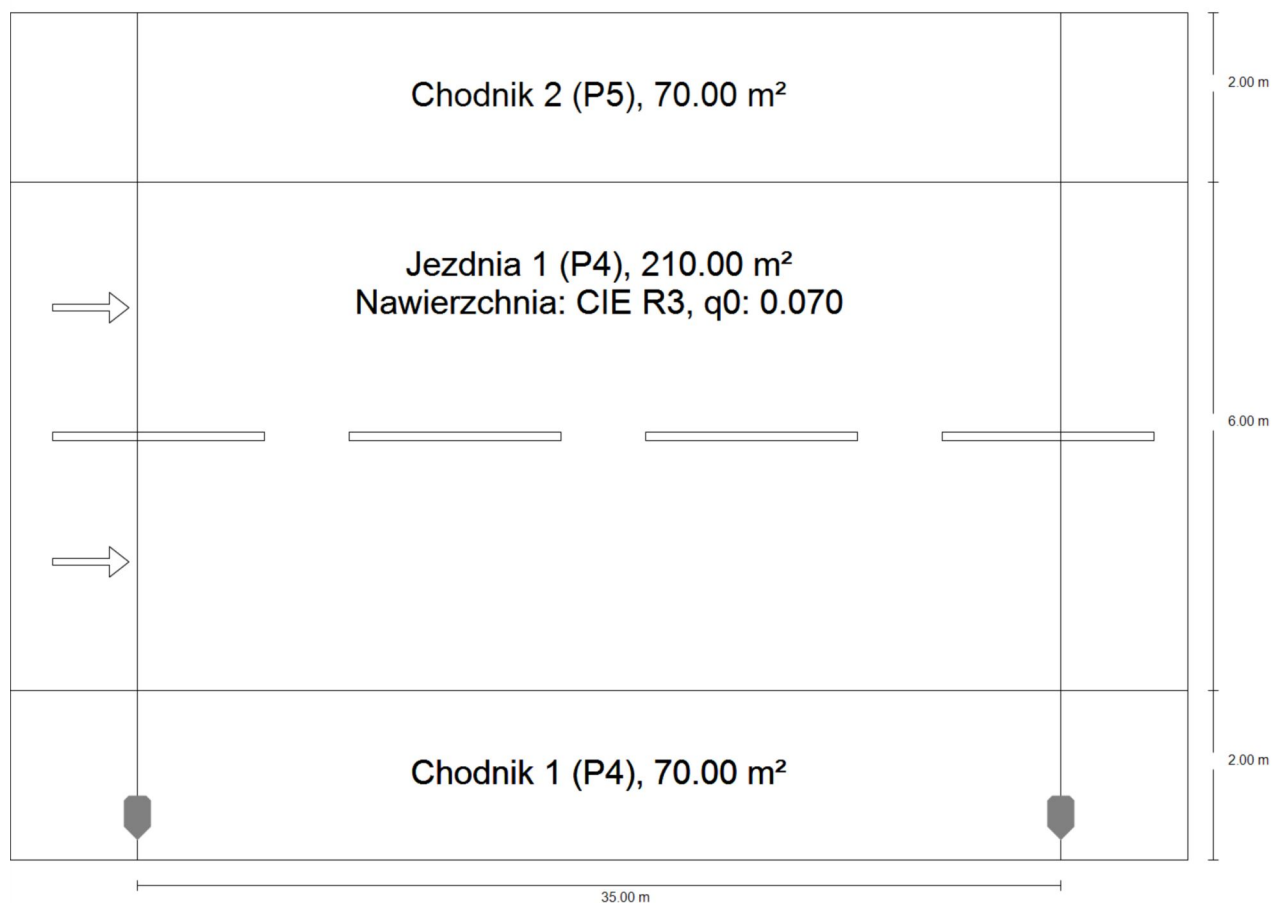
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

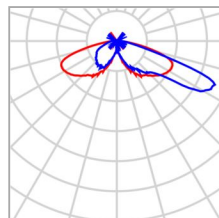
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
68.	D <sub>p</sub>	0.025 W/lx*m <sup>2</sup>	-
STYLAGE / 5119 / 24 LEDs 590mA WW 730 44,5W / / 431702 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	0.7 kWh/m <sup>2</sup> rok,	178.0 kWh/rok

69. · Alternatywa 4

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



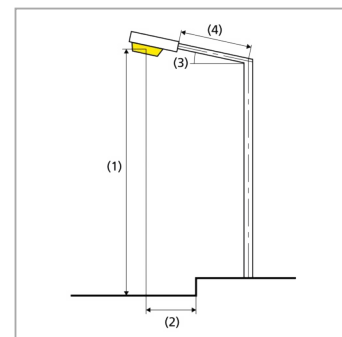
## 69. · Alternatywa 4

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

Producent	Schröder	P	44.5 W
Nazwa artykułu	STYLAGE / 5119 / 24 LEDs 590mA WW 730 44,5W / / 431702	$\Phi_{\text{Lampa}}$	6465 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4609 lm
Wyposażenie	1x 24 LEDs 590mA WW 730	$\eta$	71.29 %

STYLAGE / 5119 / 24 LEDs 590mA WW 730 44,5W / / 431702 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	5.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 44.5 W
Zużycie	1290.5 W/km
ULR / ULOR	0.02 / 0.01
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 536 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 122 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 26.3 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.	G*2
Klasa wskaźnika oślnienia	D.3



69. · Alternatywa 4

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

Wyniki dla pól oceny

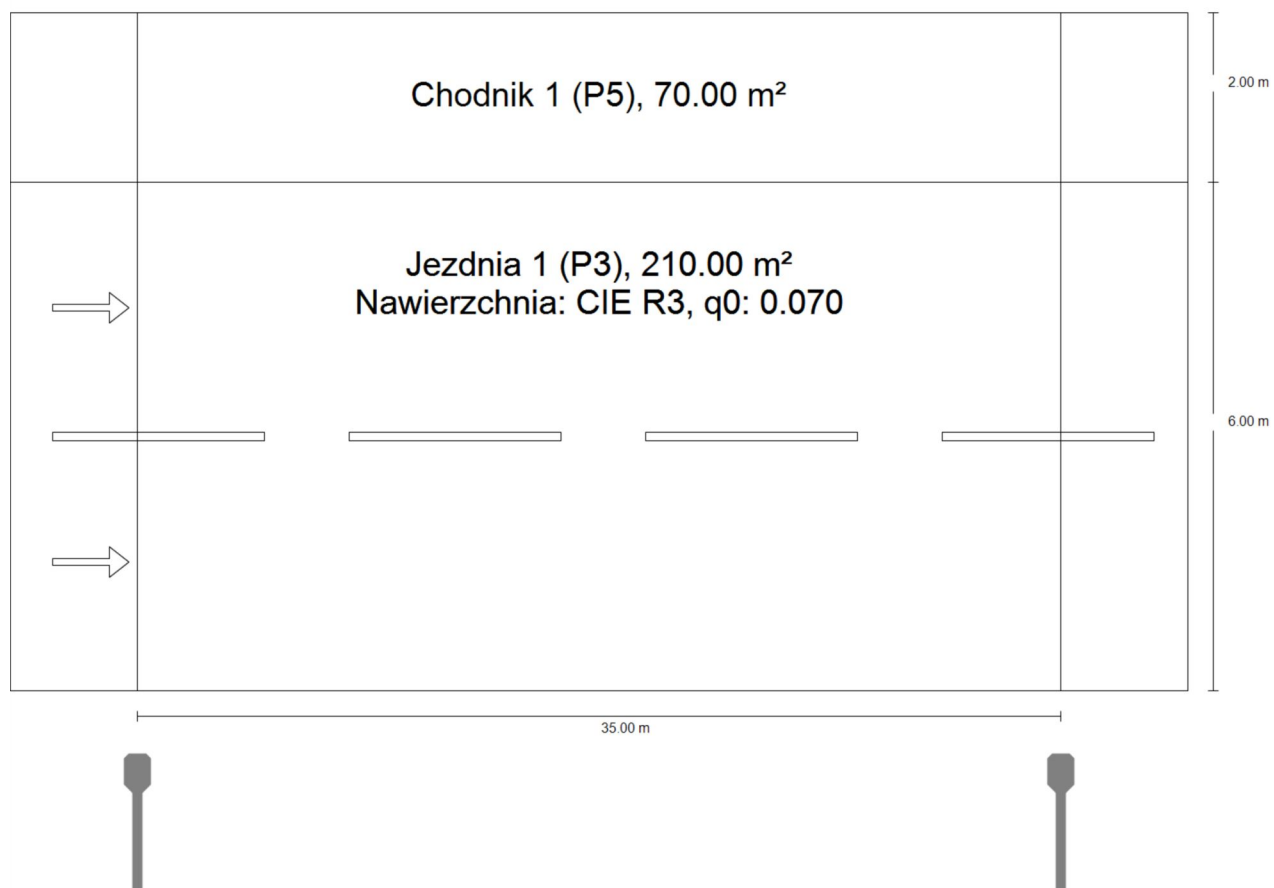
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E <sub>m</sub>	3.89 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	1.04 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (P4)	E <sub>m</sub>	5.03 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	1.40 lx	≥ 1.00 lx	✓
Chodnik 1 (P4)	E <sub>m</sub>	6.48 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	1.58 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

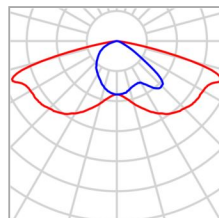
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
69.	D <sub>p</sub>	0.025 W/lx*m <sup>2</sup>	-
STYLAGE / 5119 / 24 LEDs 590mA WW 730 44,5W / / 431702 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	0.5 kWh/m <sup>2</sup> rok,	178.0 kWh/rok

70. · Alternatywa 5

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

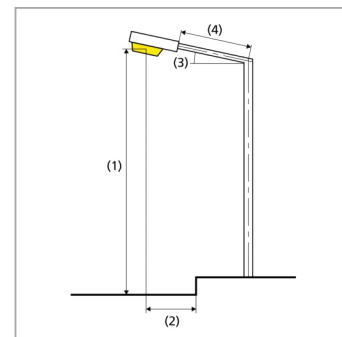
70. · Alternatywa 5

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

Producent	Schröder	P	32.1 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682	$\Phi_{\text{Lampa}}$	5032 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4430 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	$\eta$	88.05 %

IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	5.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 32.1 W
Zużycie	930.9 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.	$\geq 70^\circ$ : 662 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 212 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 3.71 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.5



70. · Alternatywa 5

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P5)	E <sub>m</sub>	3.38 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	1.53 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (P3)	E <sub>m</sub>	7.72 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E <sub>min</sub>	2.31 lx	≥ 1.50 lx	✓

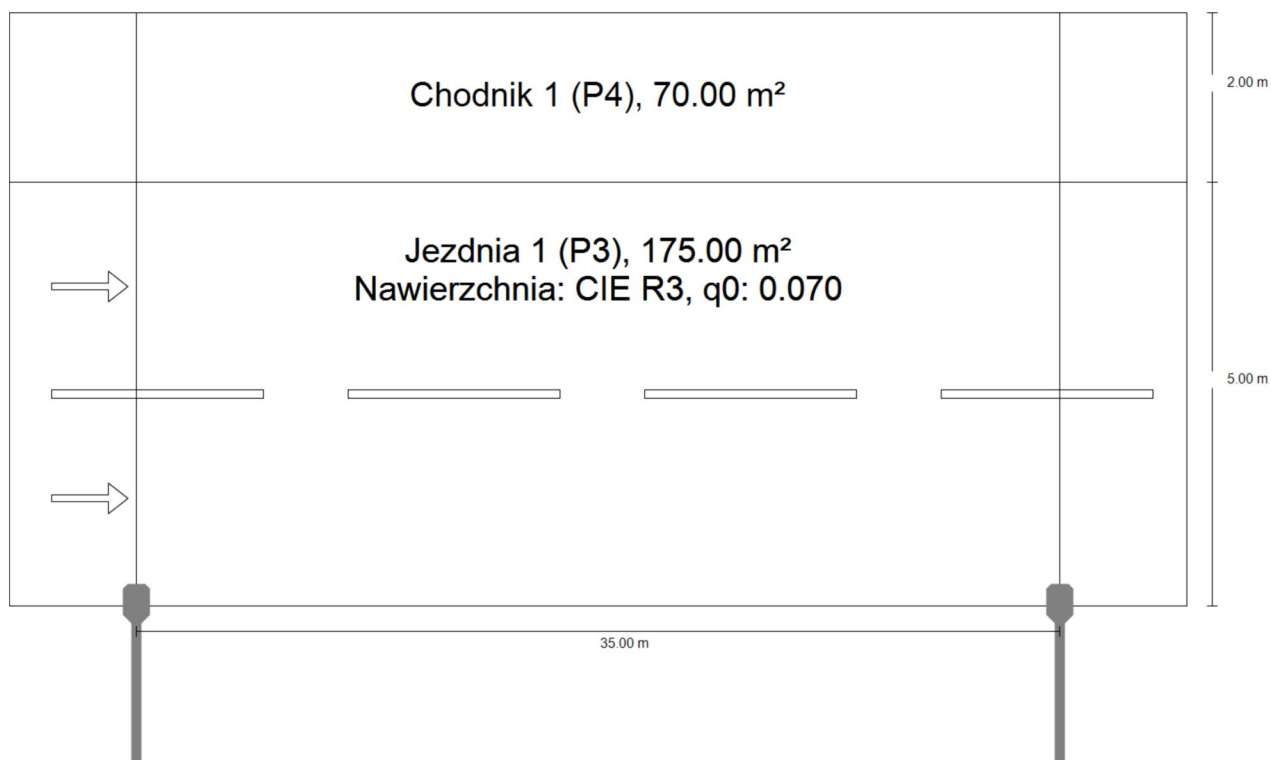
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
70.	D <sub>p</sub>	0.017 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)			
	D <sub>e</sub>	0.5 kWh/m <sup>2</sup> rok,	128.4 kWh/rok

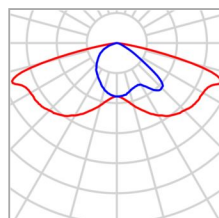


71. · Alternatywa 6

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

## 71. · Alternatywa 6

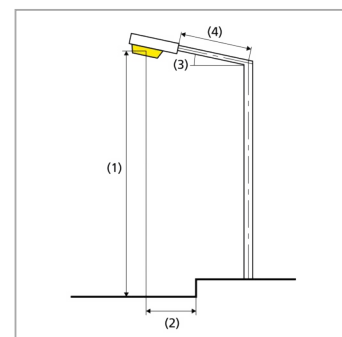
## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Schröder	P	32.1 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682	$\Phi_{\text{Lampa}}$	5032 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4430 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	$\eta$	88.05 %

IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	5.000 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 %, 32.1 W
Zużycie	930.9 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.	$\geq 70^\circ$ : 662 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 212 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 3.71 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.5



71. · Alternatywa 6

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E <sub>m</sub>	5.68 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	2.39 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (P3)	E <sub>m</sub>	9.29 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E <sub>min</sub>	1.87 lx	≥ 1.50 lx	✓

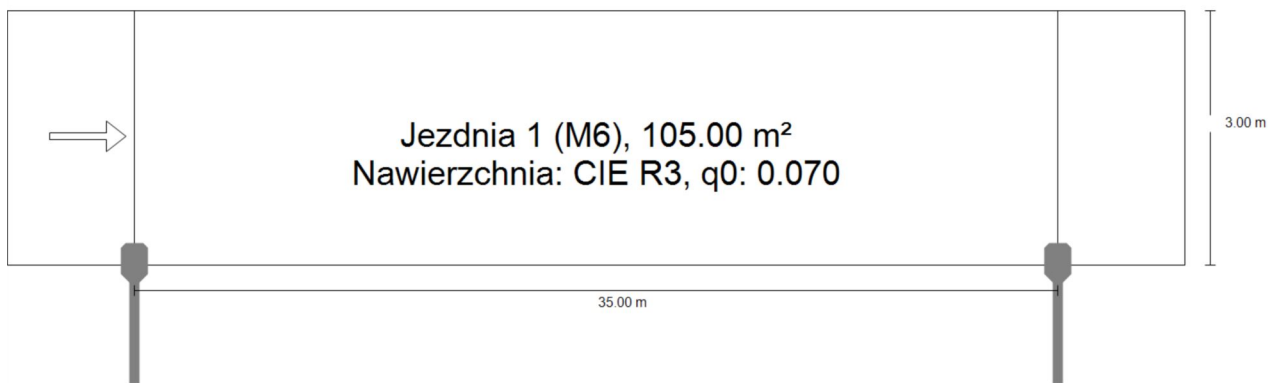
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
71.	D <sub>p</sub>	0.016 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)			
	D <sub>e</sub>	0.5 kWh/m <sup>2</sup> rok,	128.4 kWh/rok

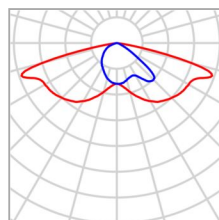
72. · Alternatywa 7

### Podsumowanie (do EN 13201:2015)



## 72. · Alternatywa 7

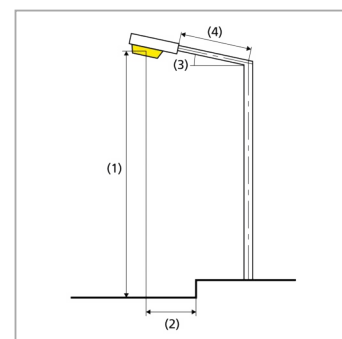
## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Schröder	P	19.3 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3219 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2684 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 300mA WW 730	$\eta$	83.39 %

IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 19.3 W
Zużycie	559.7 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.	$\geq 70^\circ$ : 713 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 183 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.	G*1
Klasa wskaźnika olśnienia	D.6



72. · Alternatywa 7

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L <sub>m</sub>	0.49 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.51	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.48	≥ 0.40	✓
	TI	16 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.73	≥ 0.30	✓

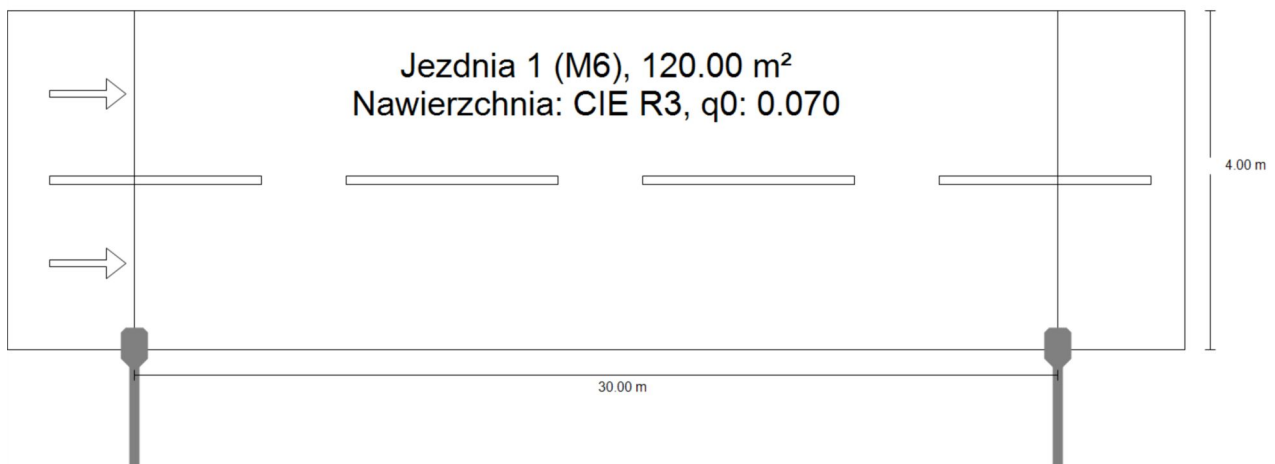
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
72.	D <sub>p</sub>	0.033 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	0.7 kWh/m <sup>2</sup> rok,	77.2 kWh/rok

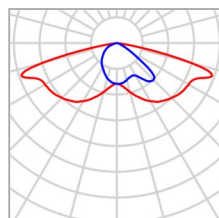
73. · Alternatywa 8

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



## 73. · Alternatywa 8

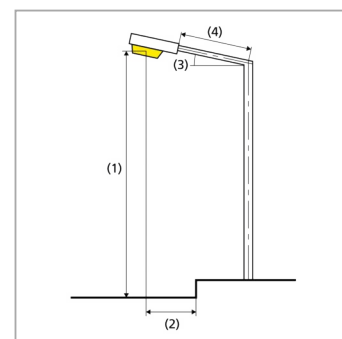
## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Schröder	P	19.3 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3219 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2684 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 300mA WW 730	$\eta$	83.39 %

IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 19.3 W
Zużycie	636.9 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.	$\geq 70^\circ$ : 713 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 183 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.	G*1
Klasa wskaźnika olśnienia	D.6





73. · Alternatywa 8

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L <sub>m</sub>	0.49 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.46	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.59	≥ 0.40	✓
	TI	16 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.84	≥ 0.30	✓

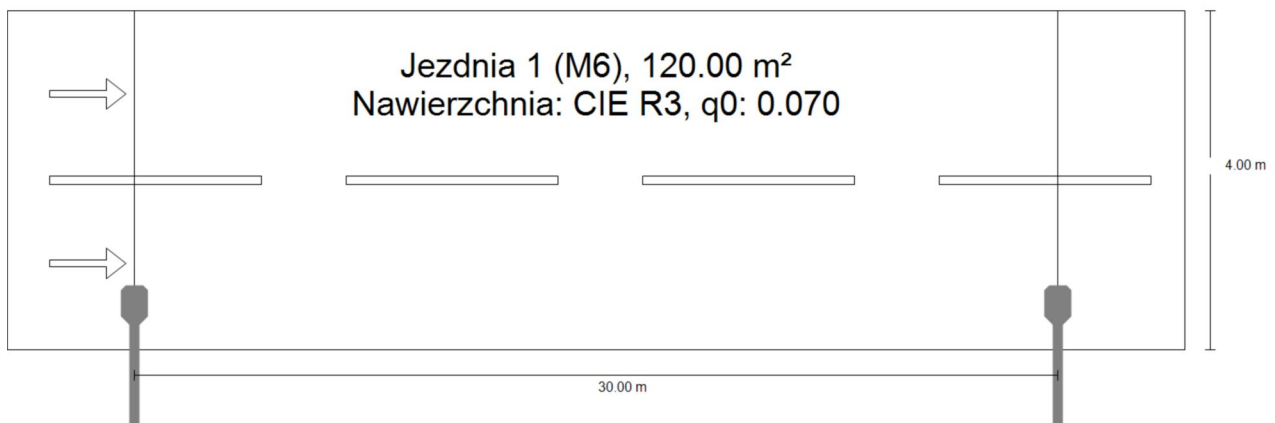
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
73.	D <sub>p</sub>	0.026 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	0.6 kWh/m <sup>2</sup> rok,	77.2 kWh/rok

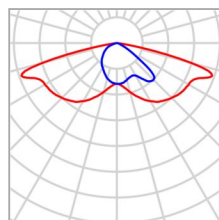
74. · Alternatywa 9

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



## 74. · Alternatywa 9

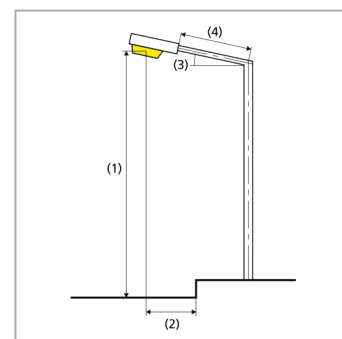
## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Schröder	P	19.3 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3219 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2684 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 300mA WW 730	$\eta$	83.39 %

IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 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 %, 19.3 W
Zużycie	636.9 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.	$\geq 70^\circ$ : 713 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 183 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.	G*1
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6



74. · Alternatywa 9

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L <sub>m</sub>	0.53 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.49	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.75	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
74.	D <sub>p</sub>	0.025 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	0.6 kWh/m <sup>2</sup> rok,	77.2 kWh/rok

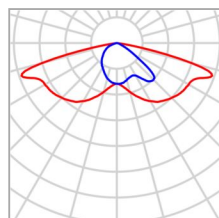
75. · Alternatywa 10

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



## 75. · Alternatywa 10

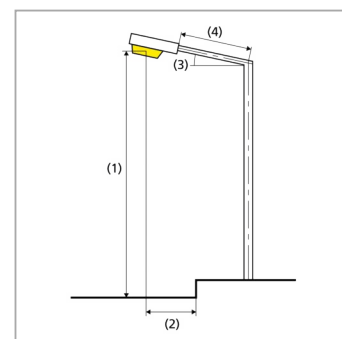
## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Schröder	P	19.3 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3219 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2684 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 300mA WW 730	$\eta$	83.39 %

IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 19.3 W
Zużycie	559.7 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.	$\geq 70^\circ$ : 712 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 259 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 1.96 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



75. · Alternatywa 10

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E <sub>m</sub>	3.81 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	2.36 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L <sub>m</sub>	0.43 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.47	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.42	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>gl</sub> <sup>(1)</sup>	0.69	-	-
Chodnik 1 (P5)	E <sub>m</sub>	3.95 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	0.68 lx	≥ 0.60 lx	✓

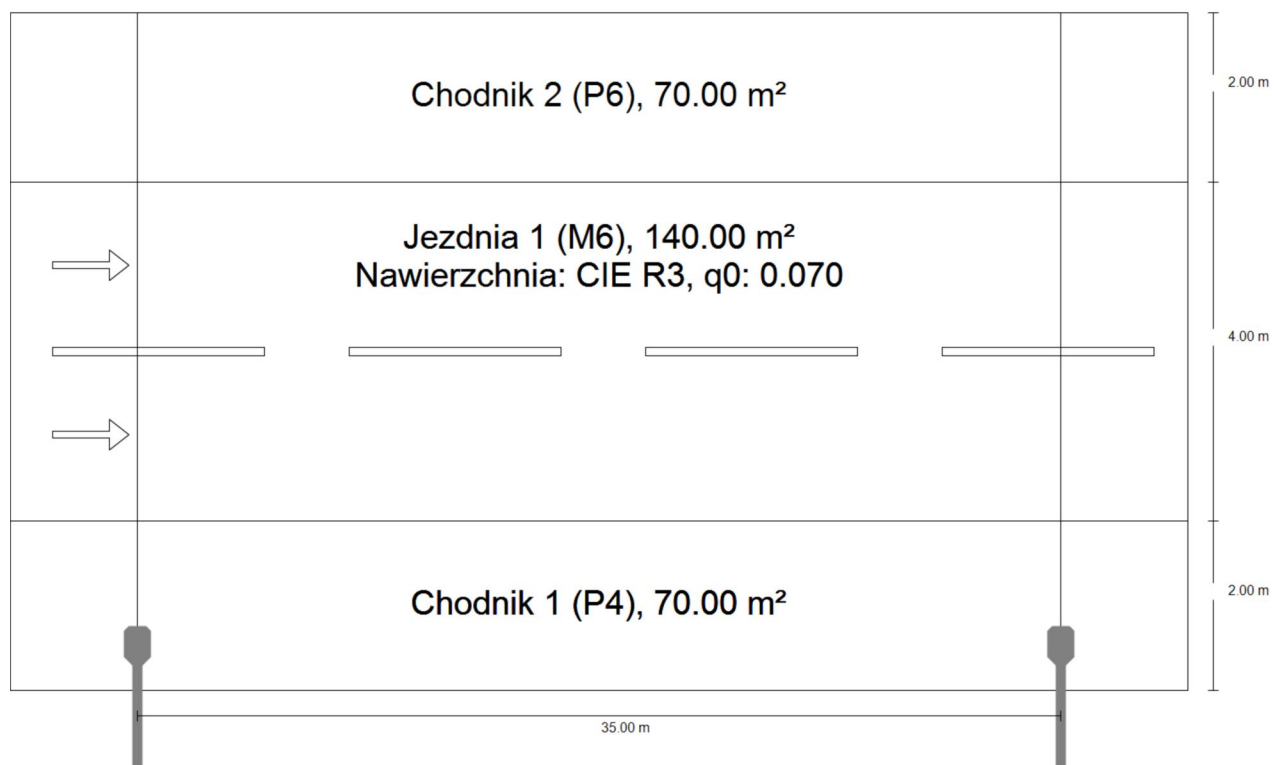
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

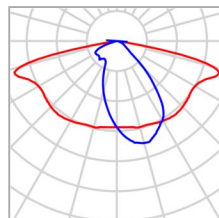
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
75.	D <sub>p</sub>	0.015 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	0.3 kWh/m <sup>2</sup> rok,	77.2 kWh/rok

76. · Alternatywa 12

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



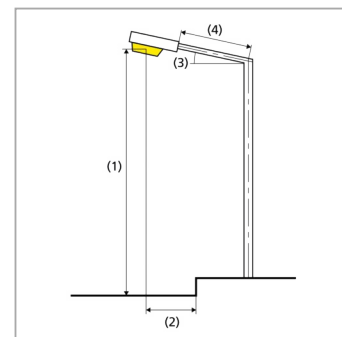
76. · Alternatywa 12

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

Producent	Schröder	P	19.3 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5399 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 501382	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3219 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2665 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 300mA WW 730	$\eta$	82.79 %

IZYLUM 1 / 5399 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 501382 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 19.3 W
Zużycie	559.7 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.	$\geq 70^\circ$ : 660 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 315 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 oślnienia	D.6



76. · Alternatywa 12

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P6)	E <sub>m</sub>	2.12 lx	[2.00 - 3.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	0.93 lx	≥ 0.40 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L <sub>m</sub>	0.44 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.43	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	17 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>gl</sub> <sup>(1)</sup>	0.40	-	-
Chodnik 1 (P4)	E <sub>m</sub>	7.18 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	1.18 lx	≥ 1.00 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

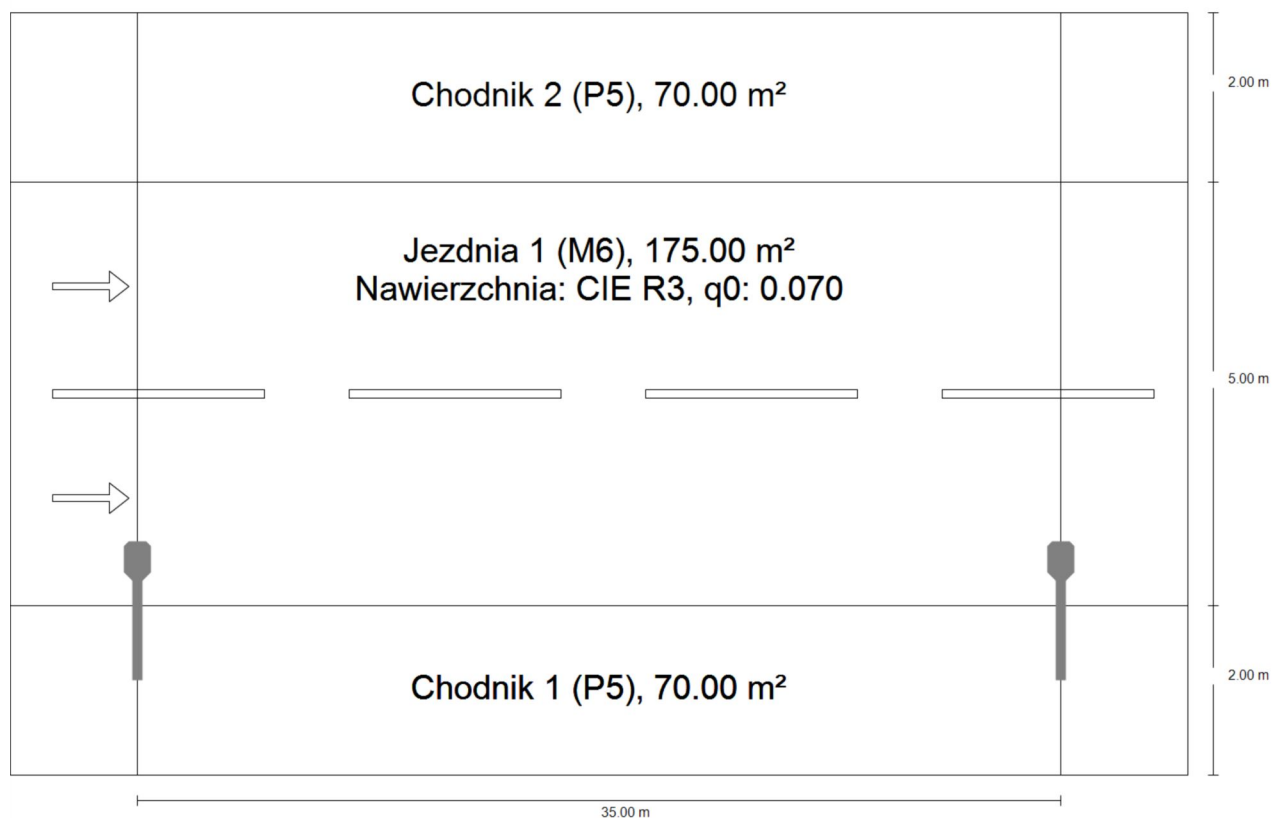
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

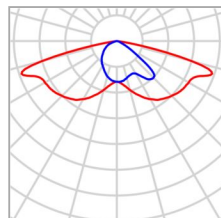
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
76.	D <sub>p</sub>	0.012 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5399 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 501382 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	0.3 kWh/m <sup>2</sup> rok,	77.2 kWh/rok

77. · Alternatywa 13

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



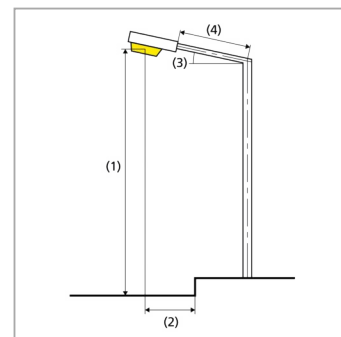
## 77. · Alternatywa 13

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

Producent	Schröder	P	19.3 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3219 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2684 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 300mA WW 730	$\eta$	83.39 %

IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 19.3 W
Zużycie	559.7 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.	$\geq 70^\circ$ : 712 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 259 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 1.96 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



77. · Alternatywa 13

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E <sub>m</sub>	3.51 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	2.41 lx	≥ 0.60 lx	✓
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>	0.45	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.43	≥ 0.40	✓
	TI	17 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>gl</sub> <sup>(1)</sup>	0.64	-	-
Chodnik 1 (P5)	E <sub>m</sub>	3.95 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	0.68 lx	≥ 0.60 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

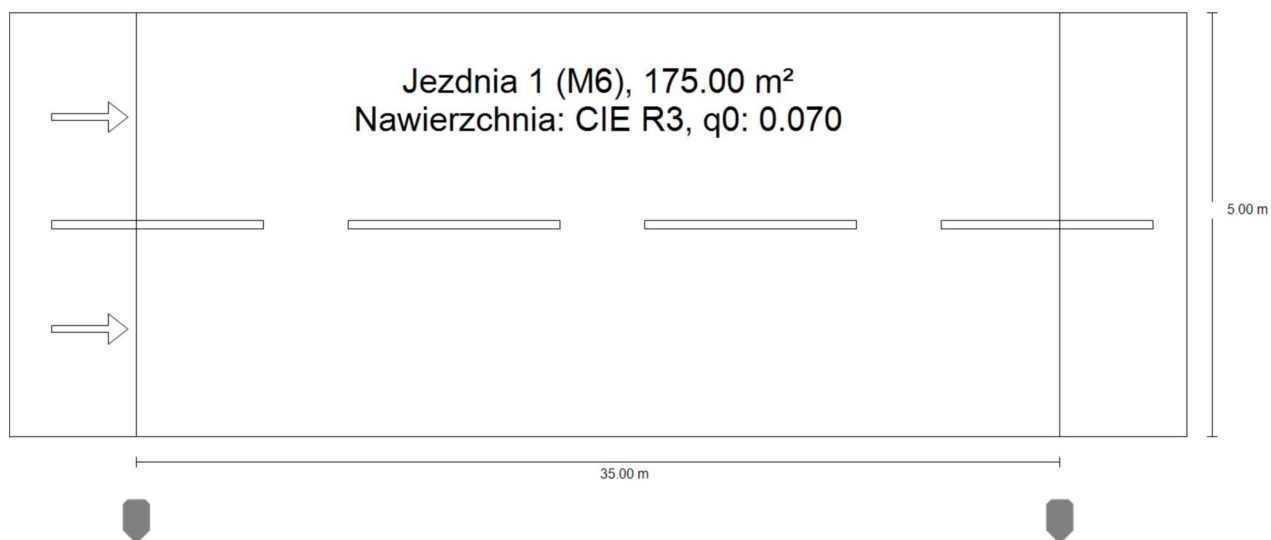
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

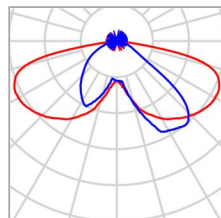
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
77.	D <sub>p</sub>	0.014 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	0.2 kWh/m <sup>2</sup> rok,	77.2 kWh/rok

78. · Alternatywa 14

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



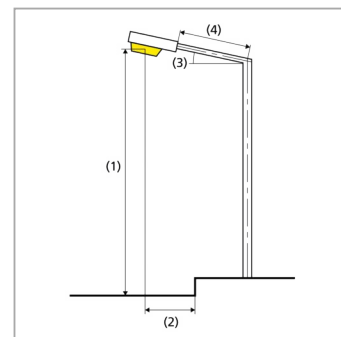
78. · Alternatywa 14

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

Producent	Schröder	P	44.5 W
Nazwa artykułu	STYLAGE / 5103 / 24 LEDs 590mA WW 730 44,5W / / 431362	$\Phi_{\text{Lampa}}$	6465 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4656 lm
Wyposażenie	1x 24 LEDs 590mA WW 730	$\eta$	72.02 %

STYLAGE / 5103 / 24 LEDs 590mA WW 730 44,5W / / 431362 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.500 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 %, 44.5 W
Zużycie	1290.5 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.	$\geq 70^\circ$ : 452 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 233 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 4.51 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



78. · Alternatywa 14

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L <sub>m</sub>	0.53 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.45	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.60	≥ 0.40	✓
	TI	16 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.62	≥ 0.30	✓

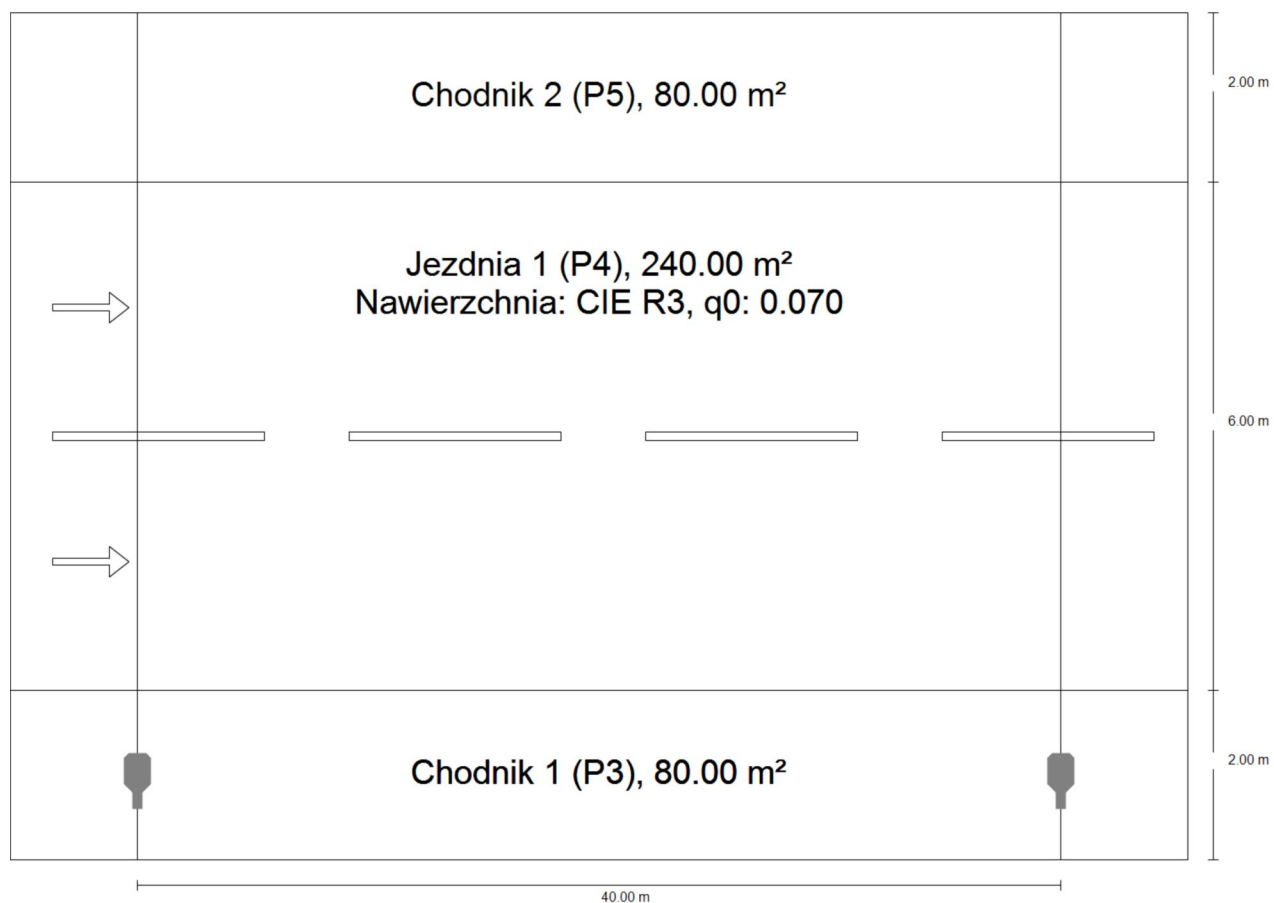
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

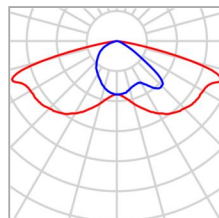
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
78.	D <sub>p</sub>	0.032 W/lx*m <sup>2</sup>	-
STYLAGE / 5103 / 24 LEDs 590mA WW 730 44,5W / / 431362 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	1.0 kWh/m <sup>2</sup> rok,	178.0 kWh/rok



79. · Alternatywa 15

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

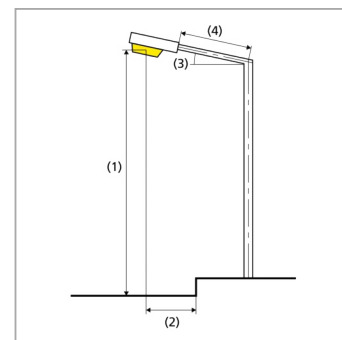
79. · Alternatywa 15

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

Producent	Schröder	P	38.8 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 600mA WW 730 38,75392W / Light Exhauster / 450682	$\Phi_{\text{Lampa}}$	5850 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	5151 lm
		$\eta$	88.05 %
Wyposażenie	1x 20 LEDs 600mA WW 730		

IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 600mA WW 730 38,75392W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 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 %, 38.8 W
Zużycie	970.0 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.	$\geq 70^\circ$ : 659 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 148 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.	G*2
Klasa wskaźnika oślnienia	D.5



79. · Alternatywa 15

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E <sub>m</sub>	3.66 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	1.39 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (P4)	E <sub>m</sub>	7.26 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	2.26 lx	≥ 1.00 lx	✓
Chodnik 1 (P3)	E <sub>m</sub>	9.81 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E <sub>min</sub>	1.50 lx	≥ 1.50 lx	✓

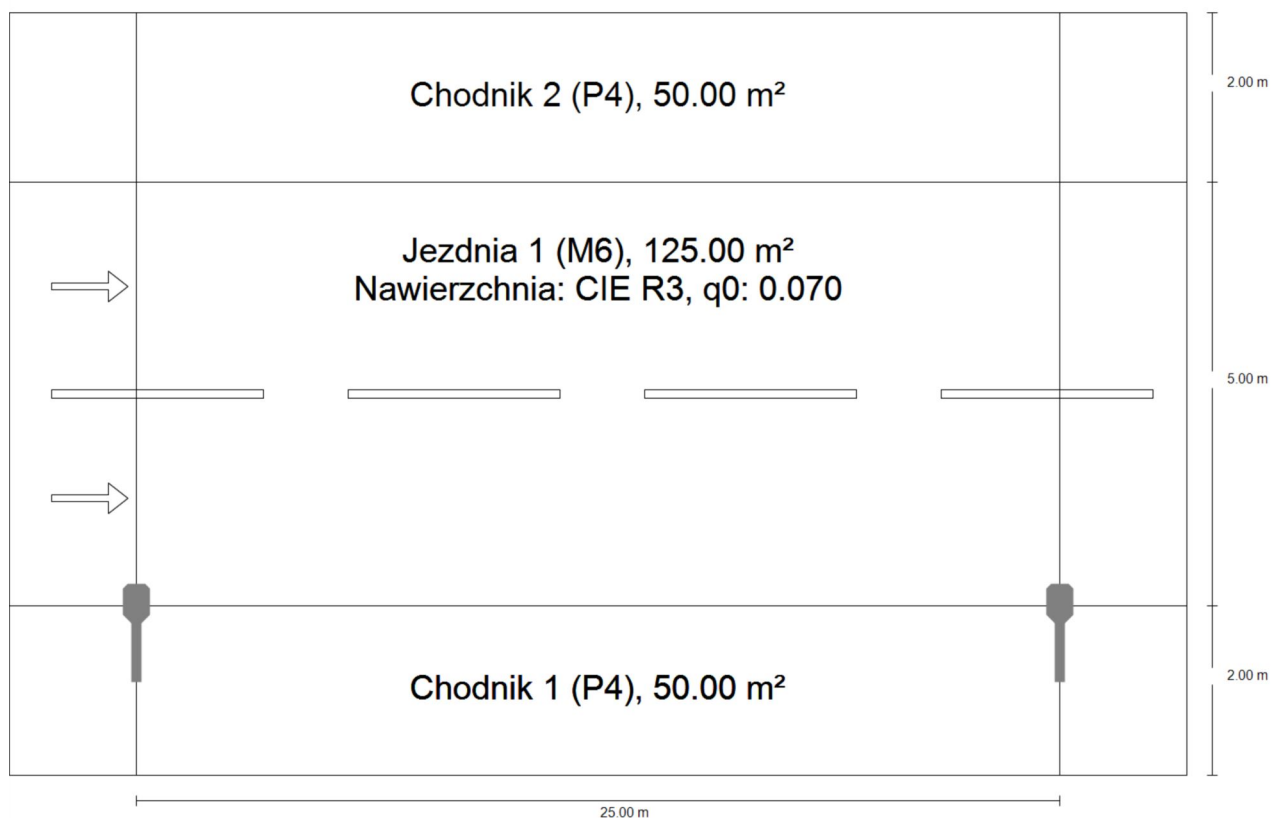
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

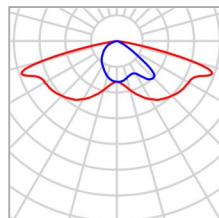
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
79.	D <sub>p</sub>	0.014 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 600mA WW 730 38,75392W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)			
	D <sub>e</sub>	0.4 kWh/m <sup>2</sup> rok,	155.2 kWh/rok

80. · Alternatywa 16

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



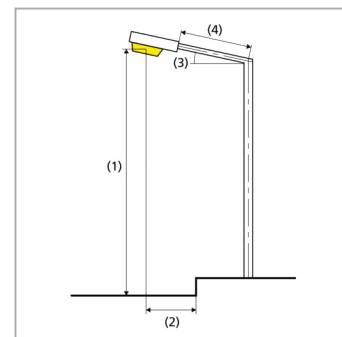
80. · Alternatywa 16

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

Producent	Schröder	P	19.3 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3219 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2684 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 300mA WW 730	$\eta$	83.39 %

IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	25.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 19.3 W
Zużycie	772.0 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.	$\geq 70^\circ$ : 695 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 123 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.	G*2
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6



80. · Alternatywa 16

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P4)	E <sub>m</sub>	5.06 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	3.96 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L <sub>m</sub>	0.50 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.49	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.69	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>gl</sub> <sup>(1)</sup>	0.86	-	-
Chodnik 1 (P4)	E <sub>m</sub>	6.64 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	3.31 lx	≥ 1.00 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

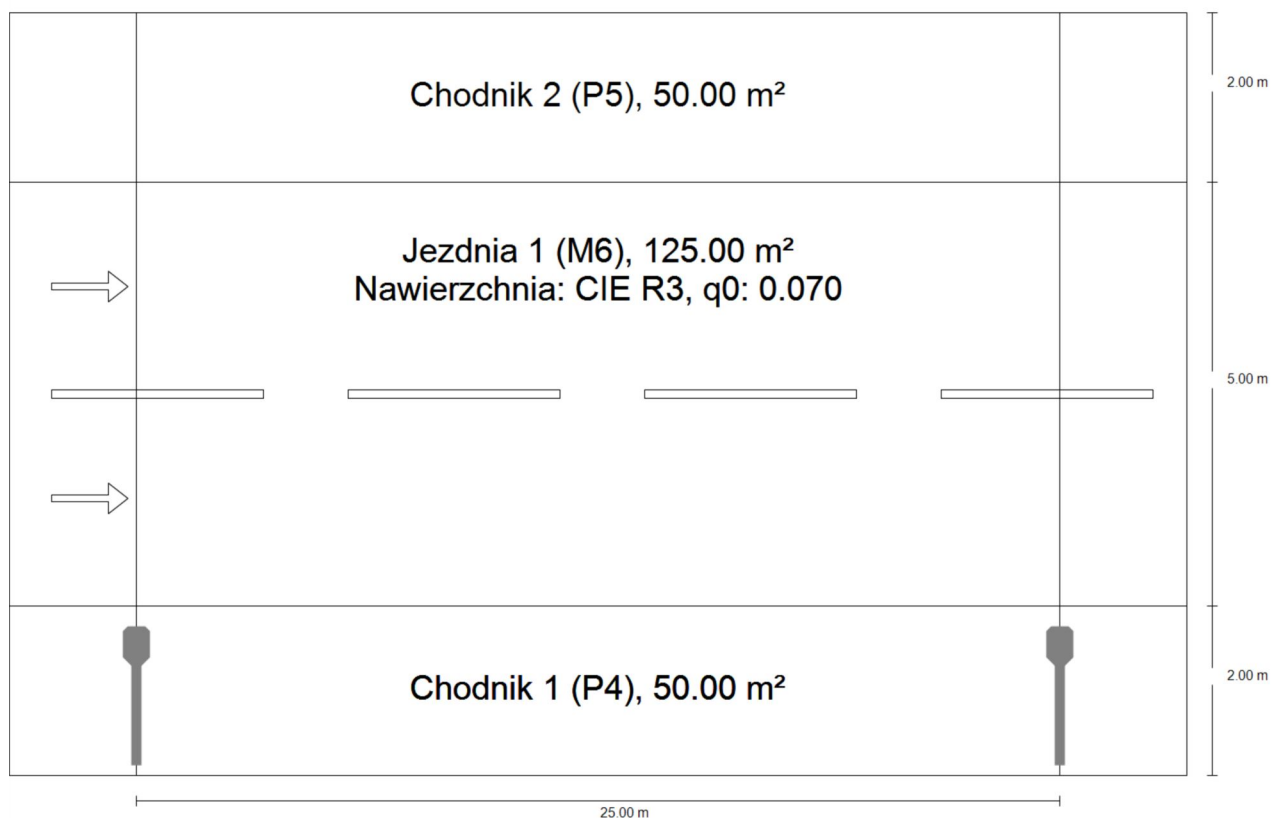
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
80.	D <sub>p</sub>	0.014 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	0.3 kWh/m <sup>2</sup> rok,	77.2 kWh/rok

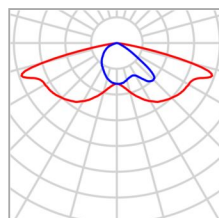
81. · Alternatywa 17

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



## 81. · Alternatywa 17

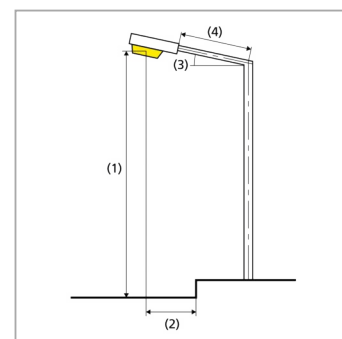
## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Schröder	P	19.3 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3219 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2684 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 300mA WW 730	$\eta$	83.39 %

IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	25.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 19.3 W
Zużycie	772.0 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.	$\geq 70^\circ$ : 712 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 259 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 1.96 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





81. · Alternatywa 17

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E <sub>m</sub>	4.20 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	3.66 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L <sub>m</sub>	0.45 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.51	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.82	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>gl</sub> <sup>(1)</sup>	0.80	-	-
Chodnik 1 (P4)	E <sub>m</sub>	6.18 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	2.85 lx	≥ 1.00 lx	✓

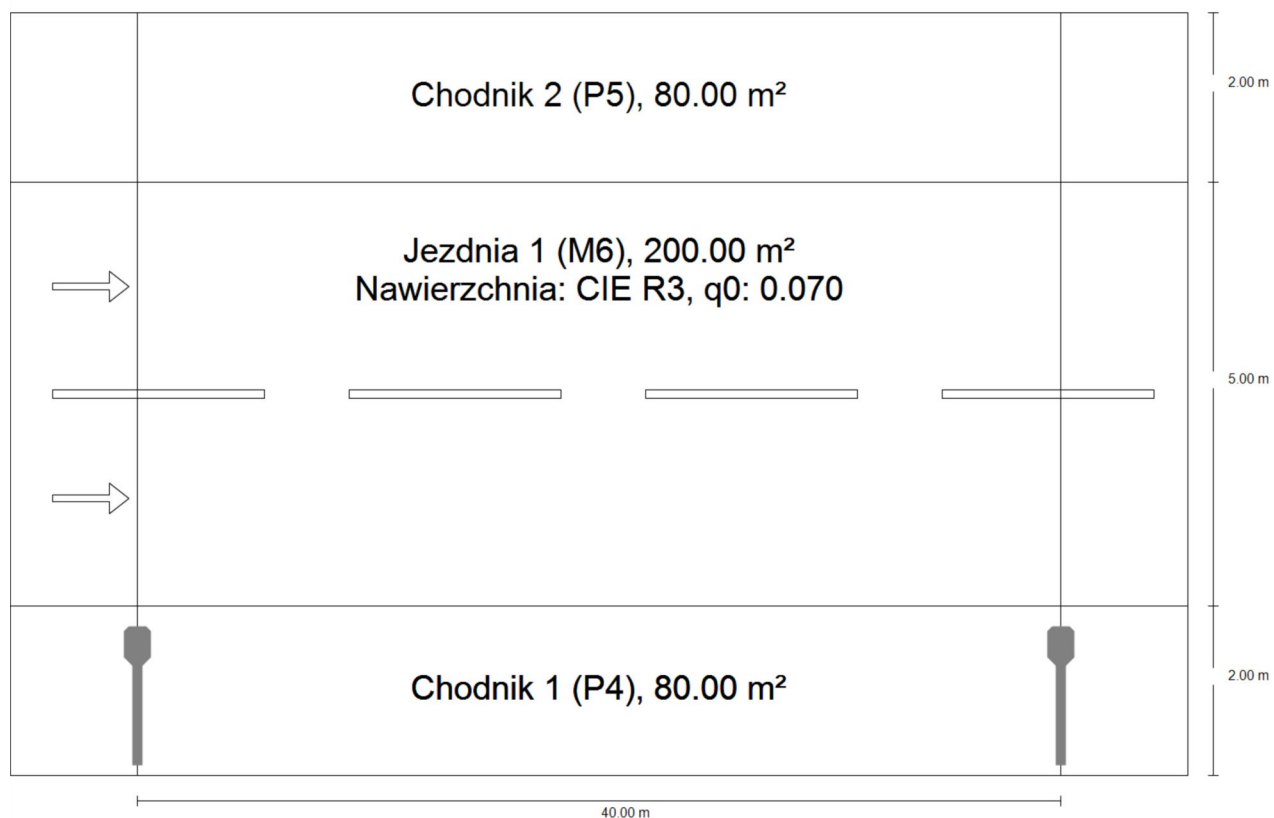
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

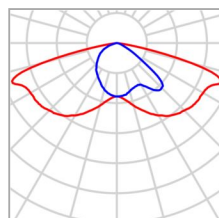
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
81.	D <sub>p</sub>	0.015 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	0.3 kWh/m <sup>2</sup> rok,	77.2 kWh/rok

82. · Alternatywa 18

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

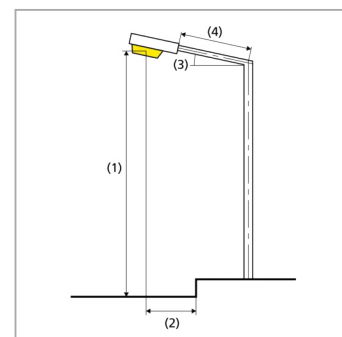
82. · Alternatywa 18

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

Producent	Schröder	P	32.1 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682	$\Phi_{\text{Lampa}}$	5032 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4430 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	$\eta$	88.05 %

IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (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	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 32.1 W
Zużycie	802.5 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.	$\geq 70^\circ$ : 662 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 212 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 3.71 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.5



82. · Alternatywa 18

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E <sub>m</sub>	4.21 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	2.85 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L <sub>m</sub>	0.44 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.44	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.47	≥ 0.40	✓
	TI	17 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>gl</sub> <sup>(1)</sup>	0.78	-	-
Chodnik 1 (P4)	E <sub>m</sub>	6.42 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	1.25 lx	≥ 1.00 lx	✓

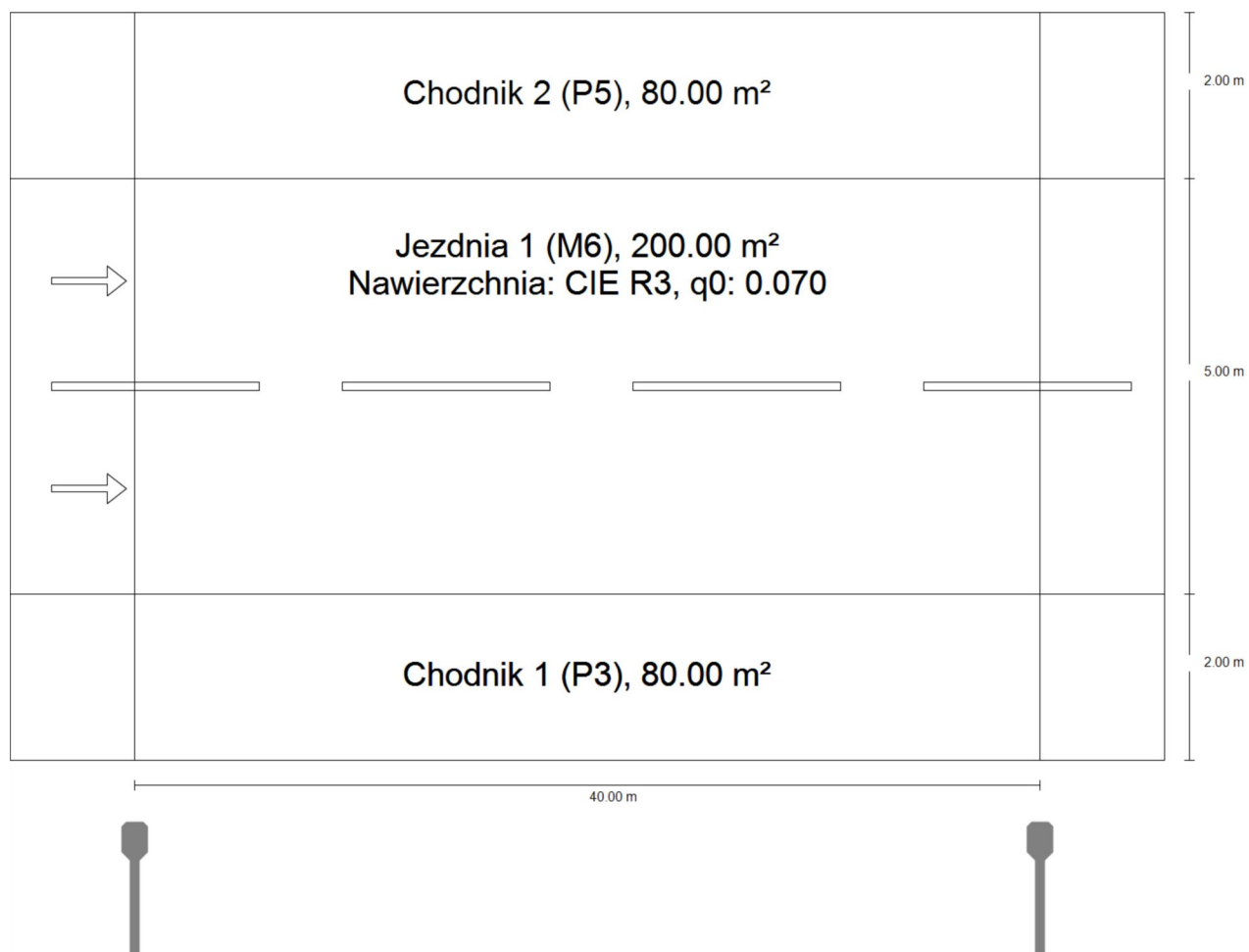
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

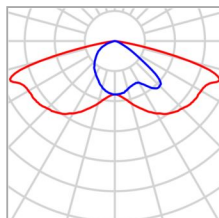
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
82.	D <sub>p</sub>	0.015 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	0.4 kWh/m <sup>2</sup> rok,	128.4 kWh/rok

83. · Alternatywa 19

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

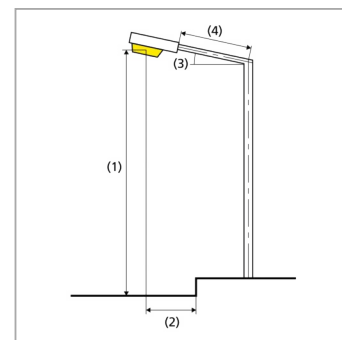
## 83. · Alternatywa 19

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

Producent	Schröder	P	38.8 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 600mA WW 730 38,75392W / Light Exhauster / 450682	$\Phi_{\text{Lampa}}$	5850 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	5151 lm
		$\eta$	88.05 %
Wyposażenie	1x 20 LEDs 600mA WW 730		

IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 600mA WW 730 38,75392W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-3.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 38.8 W
Zużycie	970.0 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.	$\geq 70^\circ$ : 661 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 297 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 11.5 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.5



83. · Alternatywa 19

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E <sub>m</sub>	3.73 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	2.76 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L <sub>m</sub>	0.32 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.48	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.59	≥ 0.40	✓
	TI	20 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>gl</sub> <sup>(1)</sup>	0.82	-	-
Chodnik 1 (P3)	E <sub>m</sub>	8.08 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E <sub>min</sub>	2.31 lx	≥ 1.50 lx	✓

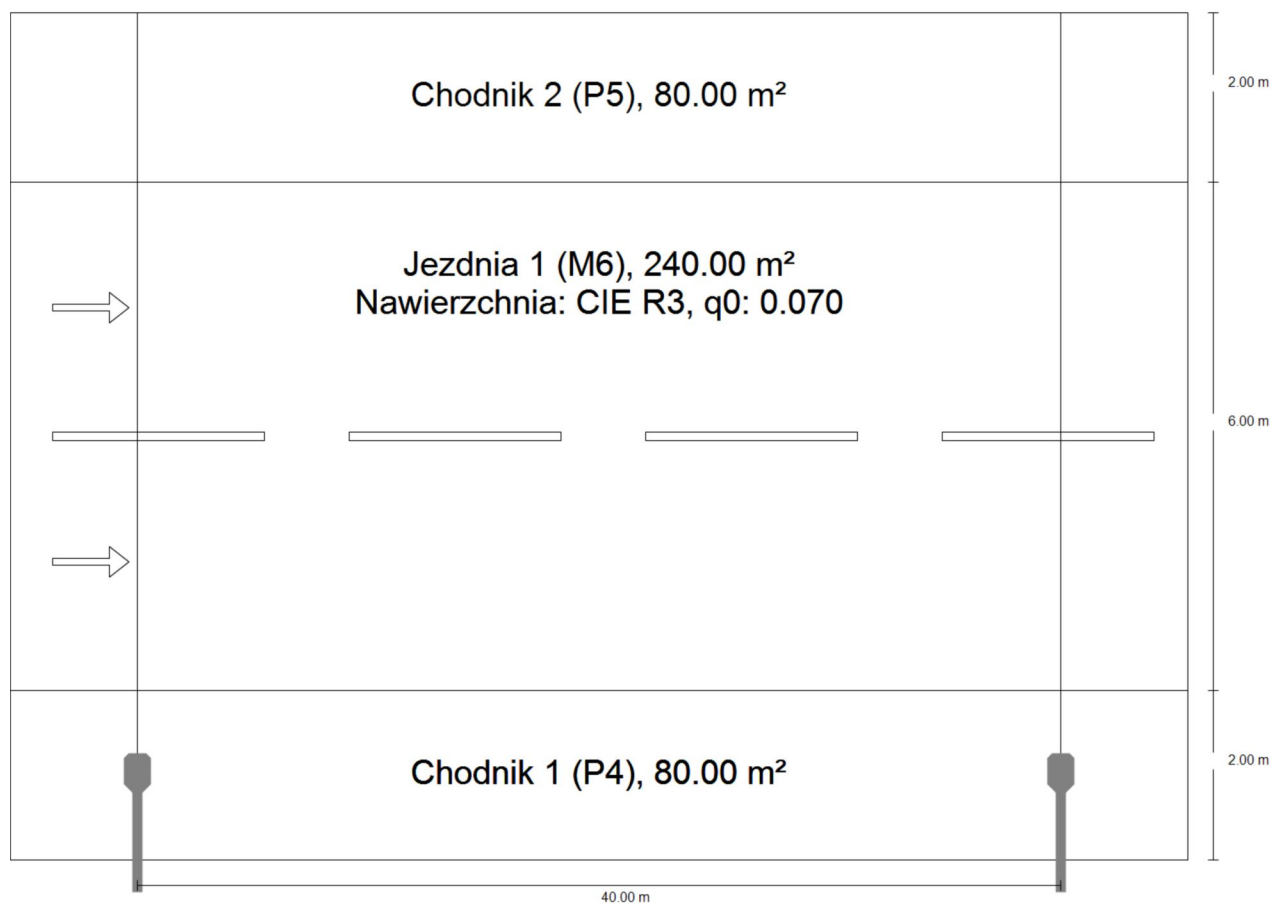
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

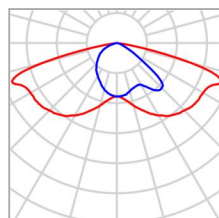
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
83.	D <sub>p</sub>	0.019 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 600mA WW 730 38,75392W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	0.4 kWh/m <sup>2</sup> rok,	155.2 kWh/rok

84. · Alternatywa 20

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



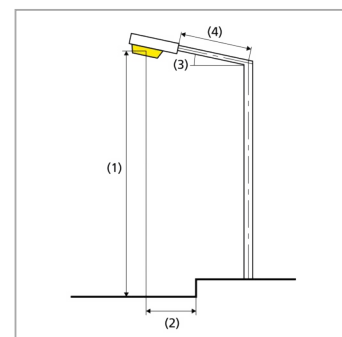
84. · Alternatywa 20

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

Producent	Schröder	P	32.1 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682	$\Phi_{\text{Lampa}}$	5032 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4430 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	$\eta$	88.05 %

IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 32.1 W
Zużycie	802.5 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.	$\geq 70^\circ$ : 662 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 212 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 3.71 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.5



84. · Alternatywa 20

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E <sub>m</sub>	3.76 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	2.48 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L <sub>m</sub>	0.38 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.43	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.48	≥ 0.40	✓
	TI	19 %	≤ 20 %	✓
	R <sub>gl</sub> <sup>(1)</sup>	0.77	-	-
Chodnik 1 (P4)	E <sub>m</sub>	6.86 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	1.44 lx	≥ 1.00 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
84.	D <sub>p</sub>	0.015 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	0.3 kWh/m <sup>2</sup> rok,	128.4 kWh/rok