

Modernizacja Legionowo

Cz.4.

Treść

Strona tytułowa	1
Treść	2

85. · Alternatywa 21

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

86. · Alternatywa 22

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

87. · Alternatywa 24

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

88. · Alternatywa 25

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

89. · Alternatywa 26

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

90. · Alternatywa 27

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

91. · Alternatywa 28

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

92. · Alternatywa 29

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

Treść

93. · Alternatywa 30

Podsumowanie (do EN 13201:2015) 29

94. · Alternatywa 31

Podsumowanie (do EN 13201:2015) 32

95. · Alternatywa 32

Podsumowanie (do EN 13201:2015) 35

96. · Alternatywa 33

Podsumowanie (do EN 13201:2015) 38

97. · Alternatywa 34

Podsumowanie (do EN 13201:2015) 41

98. · Alternatywa 35

Podsumowanie (do EN 13201:2015) 44

99. · Alternatywa 36

Podsumowanie (do EN 13201:2015) 47

100. · Alternatywa 37

Podsumowanie (do EN 13201:2015) 50

101. · Alternatywa 38

Podsumowanie (do EN 13201:2015) 53

Treść

102. · Alternatywa 39

Podsumowanie (do EN 13201:2015) 56

103. · Alternatywa 40

Podsumowanie (do EN 13201:2015) 59

104. · Alternatywa 41

Podsumowanie (do EN 13201:2015) 62

105. · Alternatywa 42

Podsumowanie (do EN 13201:2015) 65

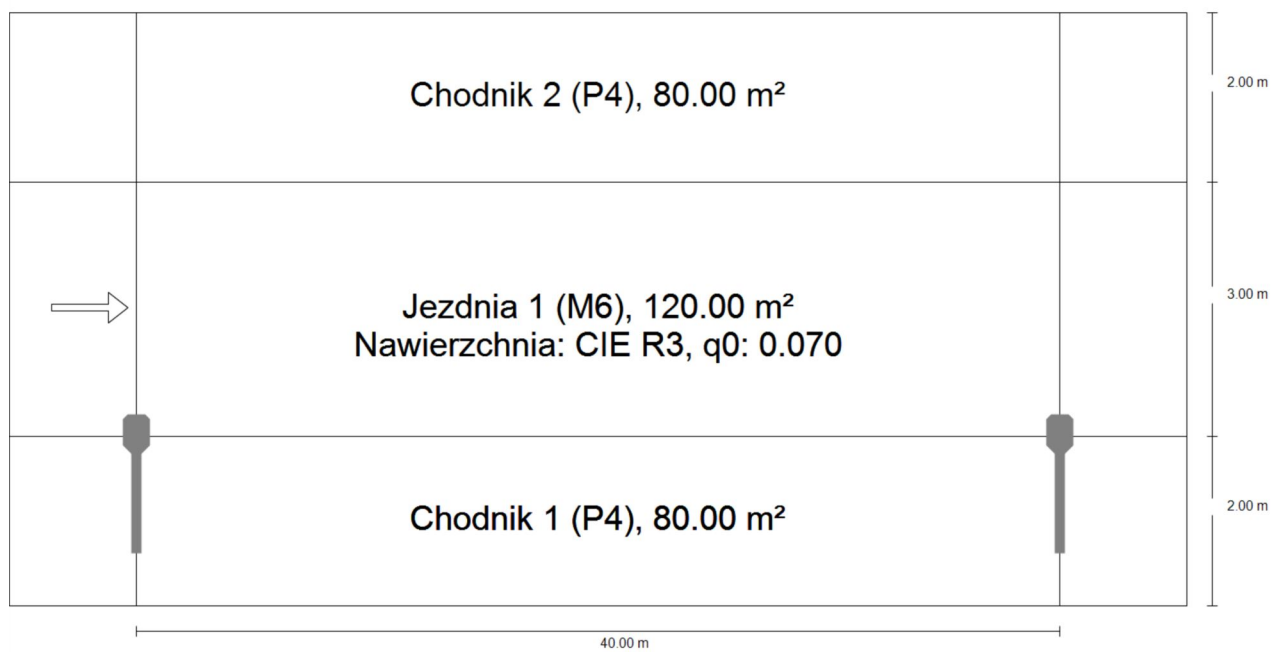
106. · Alternatywa 43

Podsumowanie (do EN 13201:2015) 68

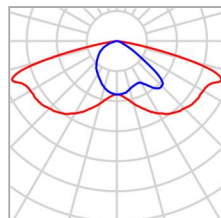
106-B. · Alternatywa 44

Podsumowanie (do EN 13201:2015) 71

85. · Alternatywa 21

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

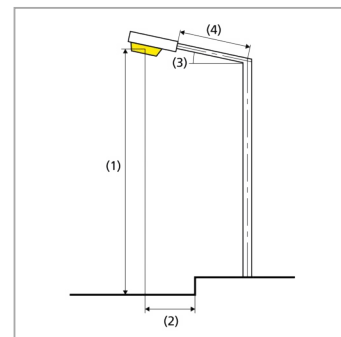
85. · Alternatywa 21

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	Φ_{Lampa}	5032 lm
		Φ_{Oprawa}	4430 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	η	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	8.000 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 %, 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



85. · Alternatywa 21

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P4)	E _m	5.18 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	2.66 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.51 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.65	≥ 0.35	✓
	U _l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R _{gl} ⁽¹⁾	0.77	-	-
Chodnik 1 (P4)	E _m	5.27 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.30 lx	≥ 1.00 lx	✓

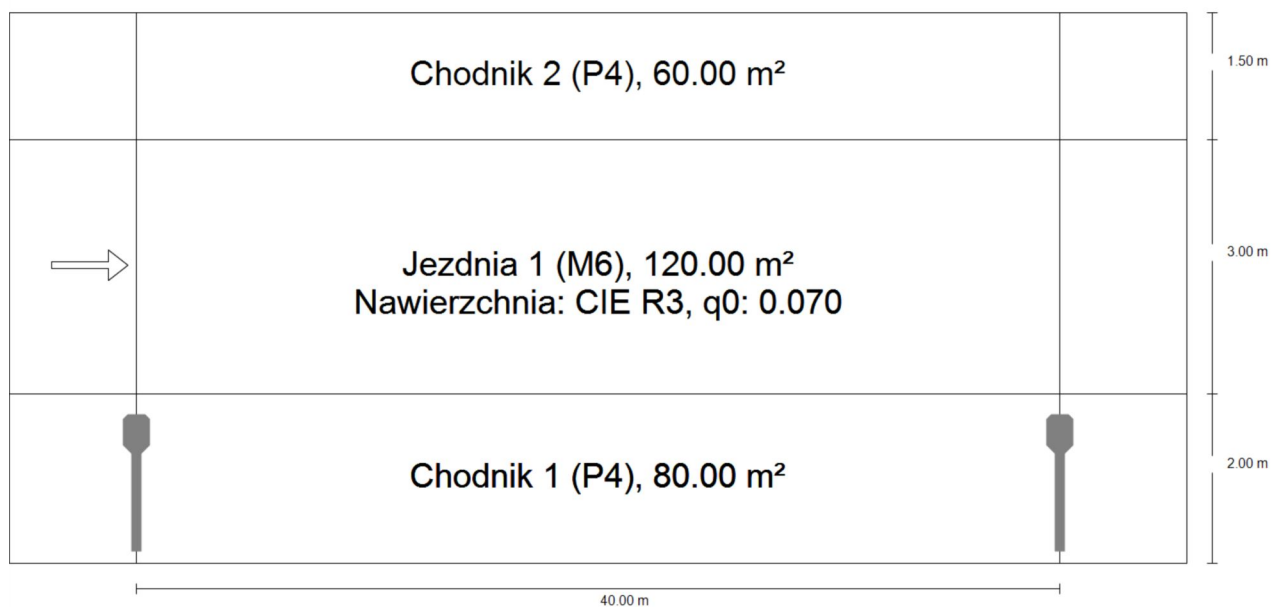
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

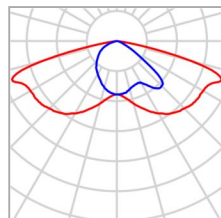
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
85.	D _p	0.020 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)	D _e	0.5 kWh/m ² rok,	128.4 kWh/rok

86. · Alternatywa 22

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

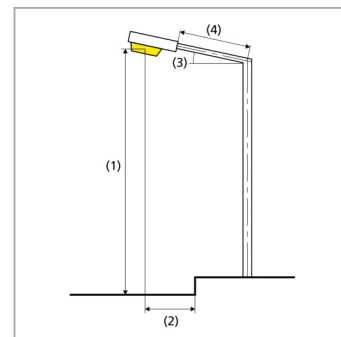
86. · Alternatywa 22

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	Φ_{Lampa}	5032 lm
		Φ_{Oprawa}	4430 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	η	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	8.000 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 %, 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.	$\geq 70^\circ$: 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



86. · Alternatywa 22

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P4)	E _m	5.14 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	2.51 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.47 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.68	≥ 0.35	✓
	U _l	0.61	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 20 %	✓
	R _{El} ⁽¹⁾	0.77	-	-
Chodnik 1 (P4)	E _m	5.18 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.22 lx	≥ 1.00 lx	✓

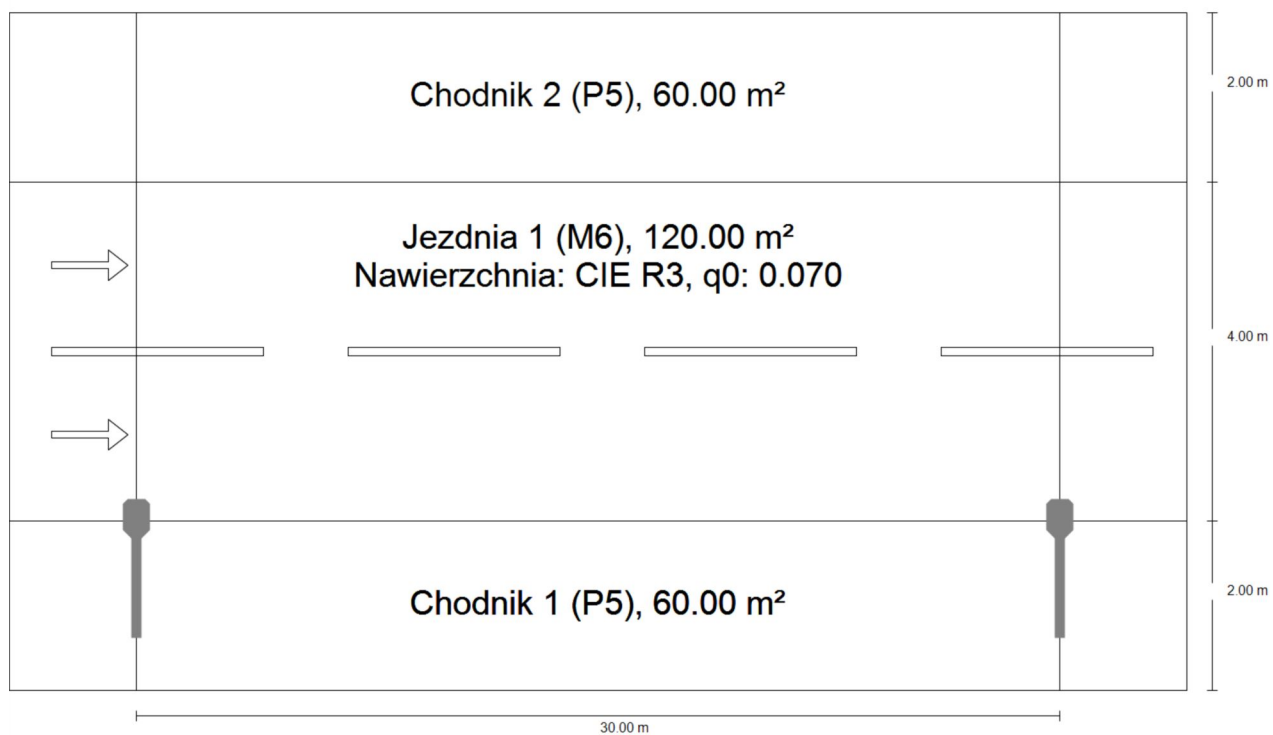
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

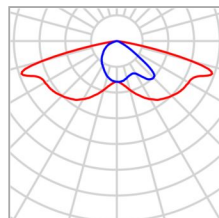
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
86.	D _p	0.022 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)	D _e	0.5 kWh/m ² rok,	128.4 kWh/rok

87. · Alternatywa 24

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

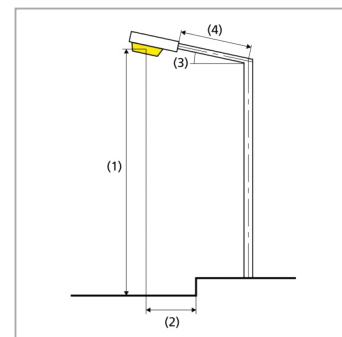
87. · Alternatywa 24

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Schröder	P	19.3 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652	Φ_{Lampa}	3219 lm
		Φ_{Oprawa}	2684 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 300mA WW 730	η	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	8.000 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 %, 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.	$\geq 70^\circ$: 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



87. · Alternatywa 24

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E _m	3.70 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	2.72 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.39 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.61	≥ 0.35	✓
	U _l	0.79	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 20 %	✓
	R _{gl} ⁽¹⁾	0.79	-	-
Chodnik 1 (P5)	E _m	4.22 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	1.79 lx	≥ 0.60 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

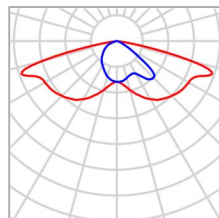
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
87.	D _p	0.018 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)	D _e	0.3 kWh/m ² rok,	77.2 kWh/rok

88. · Alternatywa 25

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

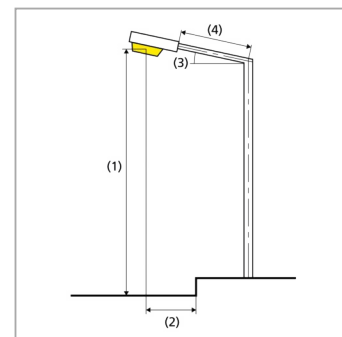
88. · Alternatywa 25

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Schröder	P	19.3 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652	Φ_{Lampa}	3219 lm
		Φ_{Oprawa}	2684 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 300mA WW 730	η	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	8.000 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 %, 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



88. · Alternatywa 25

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E _m	3.17 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	2.19 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.34 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.58	≥ 0.35	✓
	U _l	0.67	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R _{gl} ⁽¹⁾	0.79	-	-
Chodnik 1 (P5)	E _m	3.61 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	1.19 lx	≥ 0.60 lx	✓

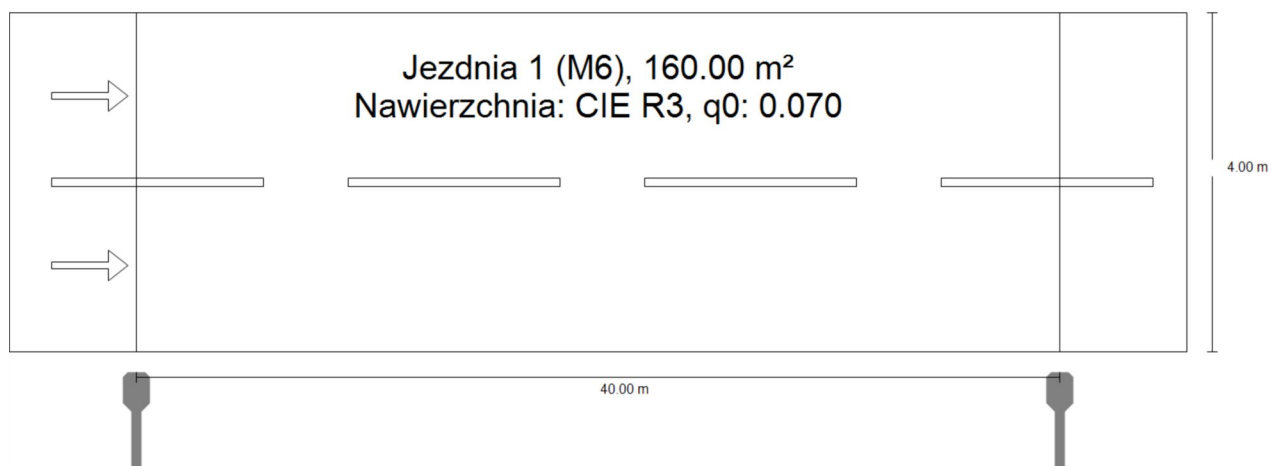
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

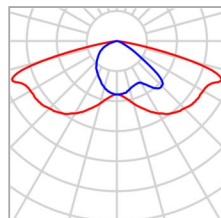
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
88.	D _p	0.018 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)	D _e	0.3 kWh/m ² rok,	77.2 kWh/rok

89. · Alternatywa 26

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

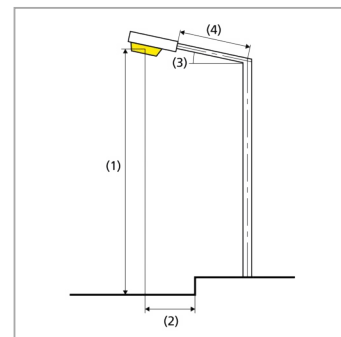
89. · Alternatywa 26

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	Φ_{Lampa}	5032 lm
		Φ_{Oprawa}	4430 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	η	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	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 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



89. · Alternatywa 26

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

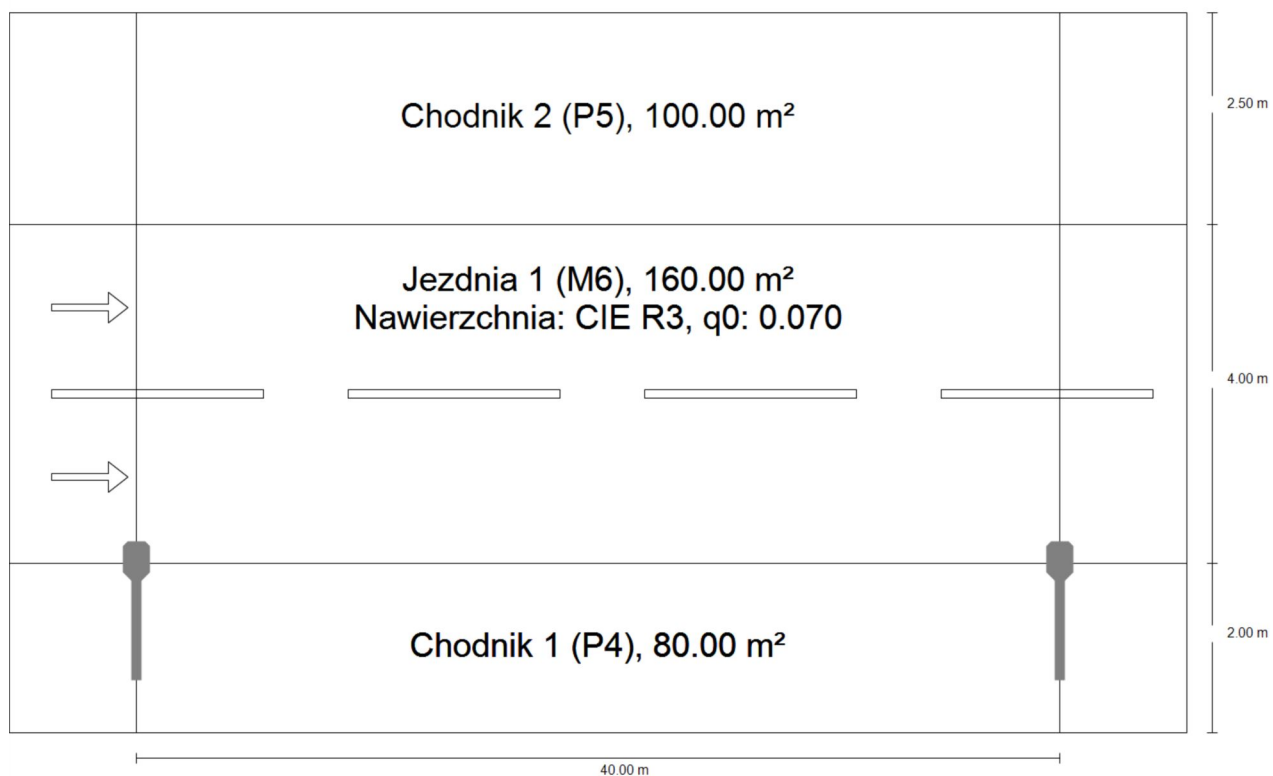
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.44 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.55	≥ 0.35	✓
	U _l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 20 %	✓
	R _{EI}	0.78	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

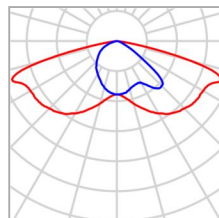
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
89.	D _p	0.034 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)	D _e	0.8 kWh/m ² rok,	128.4 kWh/rok

90. · Alternatywa 27

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

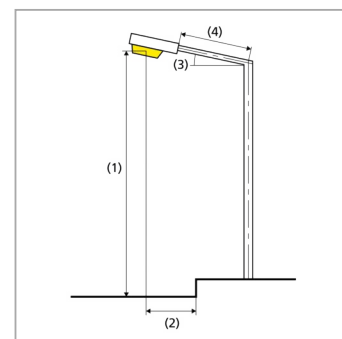
90. · Alternatywa 27

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	Φ_{Lampa}	5032 lm
		Φ_{Oprawa}	4430 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	η	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	8.000 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 %, 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



90. · Alternatywa 27

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E _m	4.40 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	2.77 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.46 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.58	≥ 0.35	✓
	U _l	0.55	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 20 %	✓
	R _{gl} ⁽¹⁾	0.78	-	-
Chodnik 1 (P4)	E _m	5.27 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.30 lx	≥ 1.00 lx	✓

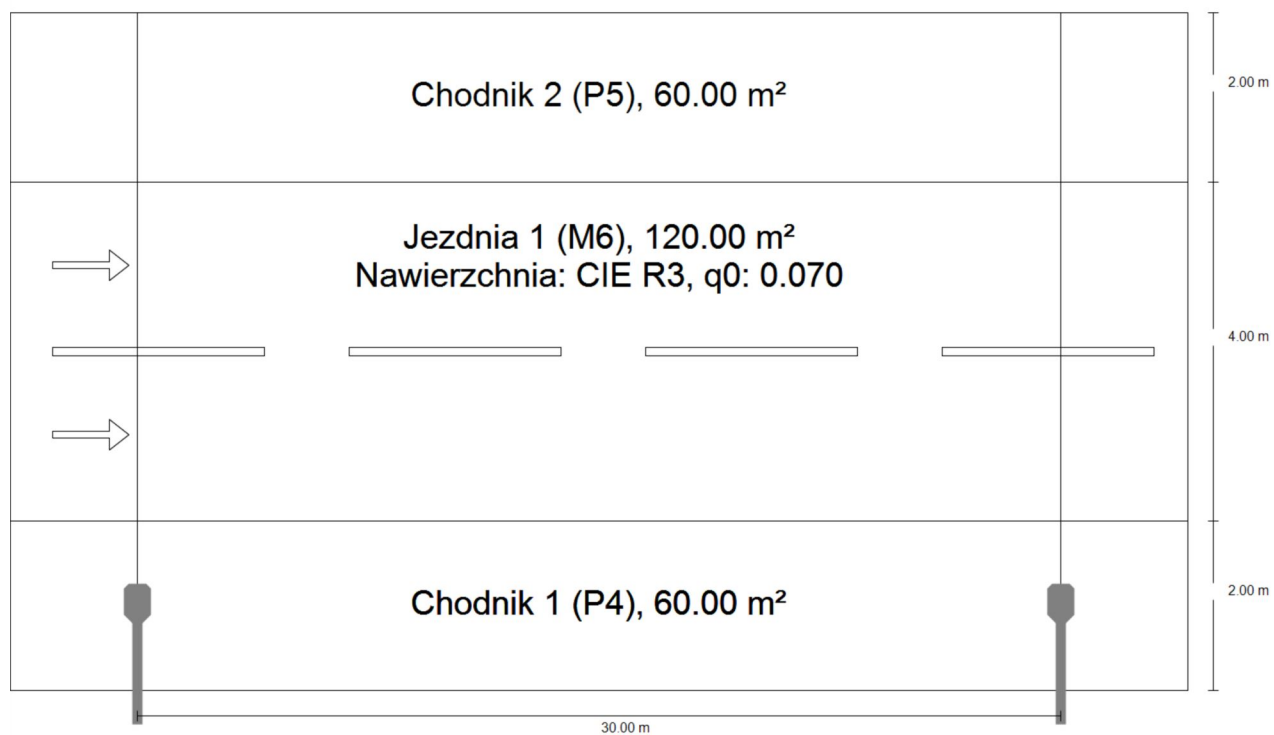
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

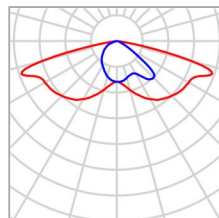
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
90.	D _p	0.018 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)	D _e	0.4 kWh/m ² rok,	128.4 kWh/rok

91. · Alternatywa 28

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

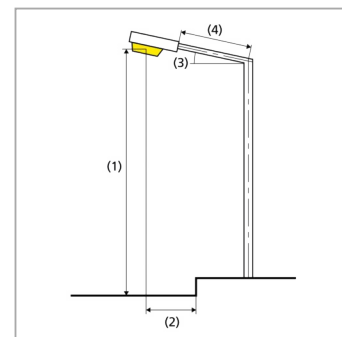
91. · Alternatywa 28

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Schröder	P	19.3 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652	Φ_{Lampa}	3219 lm
		Φ_{Oprawa}	2684 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 300mA WW 730	η	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	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 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 oślnienia	D.6



91. · Alternatywa 28

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E _m	3.57 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	3.06 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.35 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.54	≥ 0.35	✓
	U _l	0.76	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 20 %	✓
	R _{gl} ⁽¹⁾	0.86	-	-
Chodnik 1 (P4)	E _m	5.11 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	2.48 lx	≥ 1.00 lx	✓

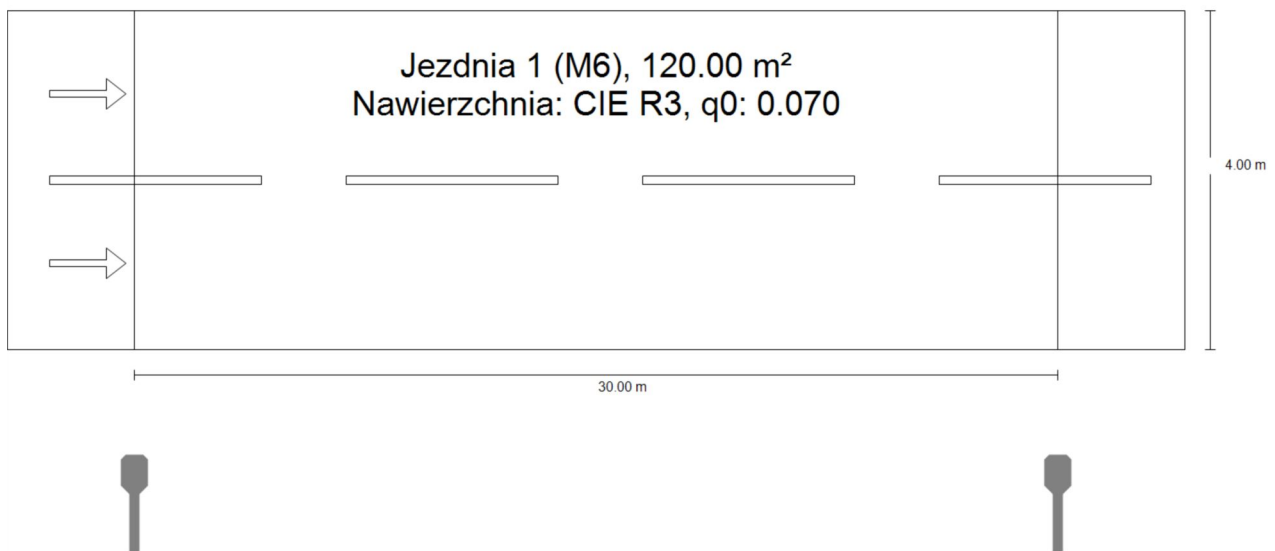
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

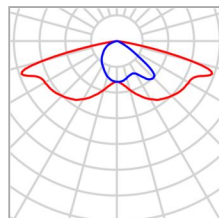
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
91.	D _p	0.018 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)	D _e	0.3 kWh/m ² rok,	77.2 kWh/rok

92. · Alternatywa 29

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

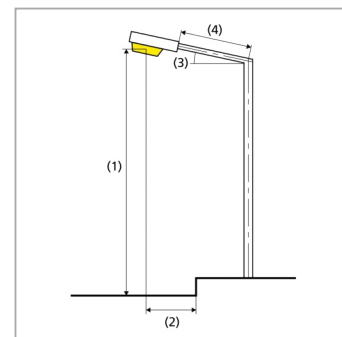
92. · Alternatywa 29

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Schröder	P	19.3 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652	Φ_{Lampa}	3219 lm
		Φ_{Oprawa}	2684 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 300mA WW 730	η	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	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 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



92. · Alternatywa 29

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

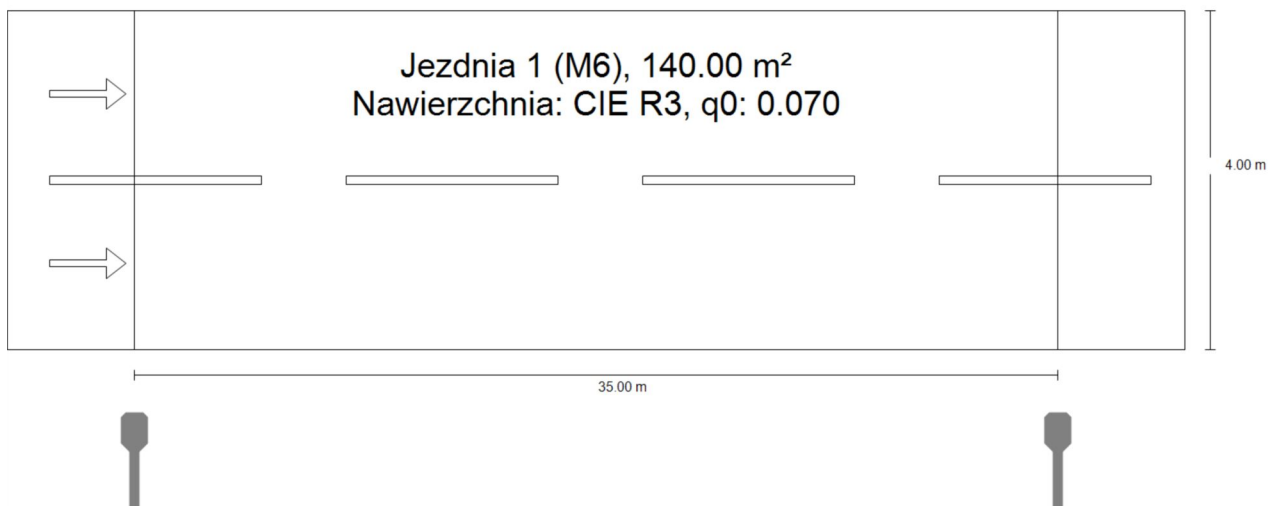
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.32 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.53	≥ 0.35	✓
	U _l	0.74	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 20 %	✓
	R _{EI}	0.90	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

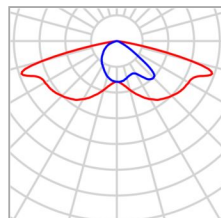
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
92.	D _p	0.037 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)	D _e	0.6 kWh/m ² rok,	77.2 kWh/rok

93. · Alternatywa 30

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

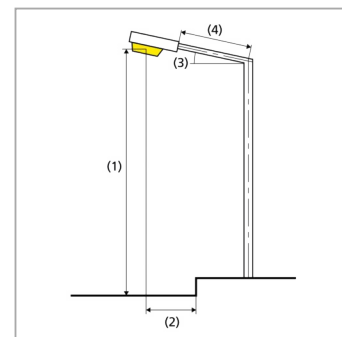
93. · Alternatywa 30

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Schröder	P	19.3 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652	Φ_{Lampa}	3219 lm
		Φ_{Oprawa}	2684 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 300mA WW 730	η	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	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 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 oślnienia	D.6



93. · Alternatywa 30

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

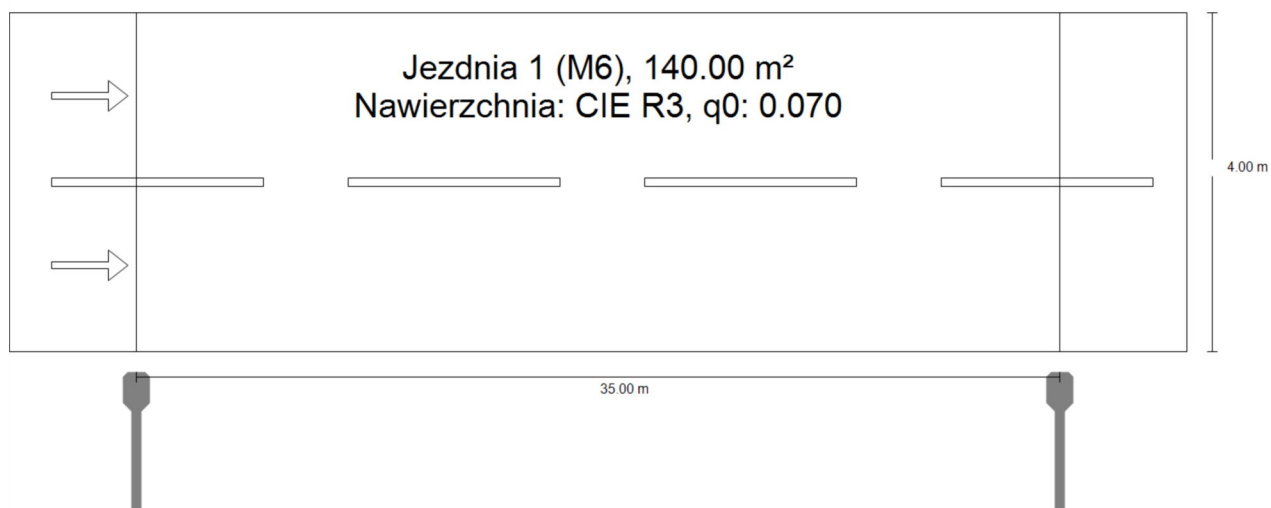
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.30 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.51	≥ 0.35	✓
	U _l	0.67	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 20 %	✓
	R _{EI}	0.86	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

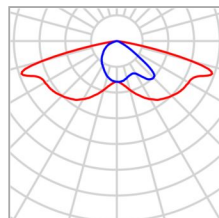
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
93.	D _p	0.035 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)			
	D _e	0.6 kWh/m ² rok,	77.2 kWh/rok

94. · Alternatywa 31

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

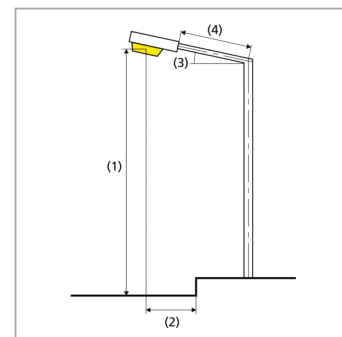
94. · Alternatywa 31

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Schröder	P	19.3 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652	Φ_{Lampa}	3219 lm
		Φ_{Oprawa}	2684 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 300mA WW 730	η	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	8.000 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	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 oślnienia	D.6



94. · Alternatywa 31

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

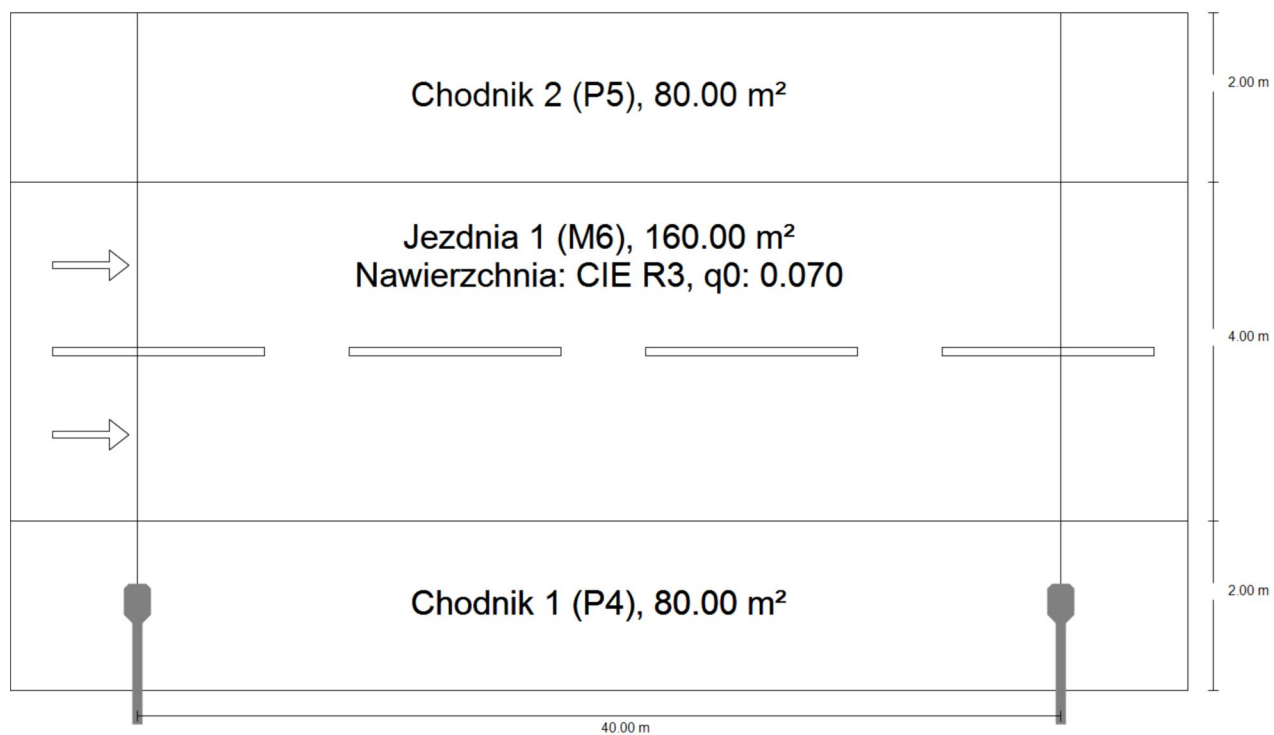
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.33 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.51	≥ 0.35	✓
	U _l	0.68	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 20 %	✓
	R _{EI}	0.83	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

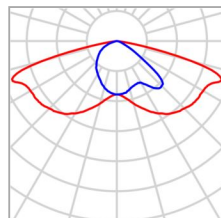
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
94.	D _p	0.034 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)	D _e	0.6 kWh/m ² rok,	77.2 kWh/rok

95. · Alternatywa 32

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

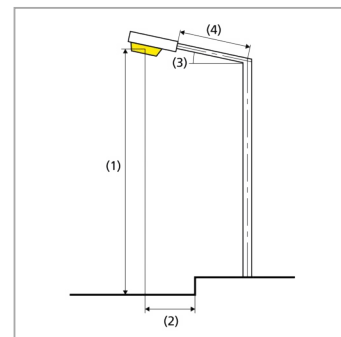
95. · Alternatywa 32

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	Φ_{Lampa}	5032 lm
		Φ_{Oprawa}	4430 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	η	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	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 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.	$\geq 70^\circ$: 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



95. · Alternatywa 32

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E _m	4.31 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	3.15 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.41 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.51	≥ 0.35	✓
	U _l	0.59	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 20 %	✓
	R _{gl} ⁽¹⁾	0.85	-	-
Chodnik 1 (P4)	E _m	6.35 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.92 lx	≥ 1.00 lx	✓

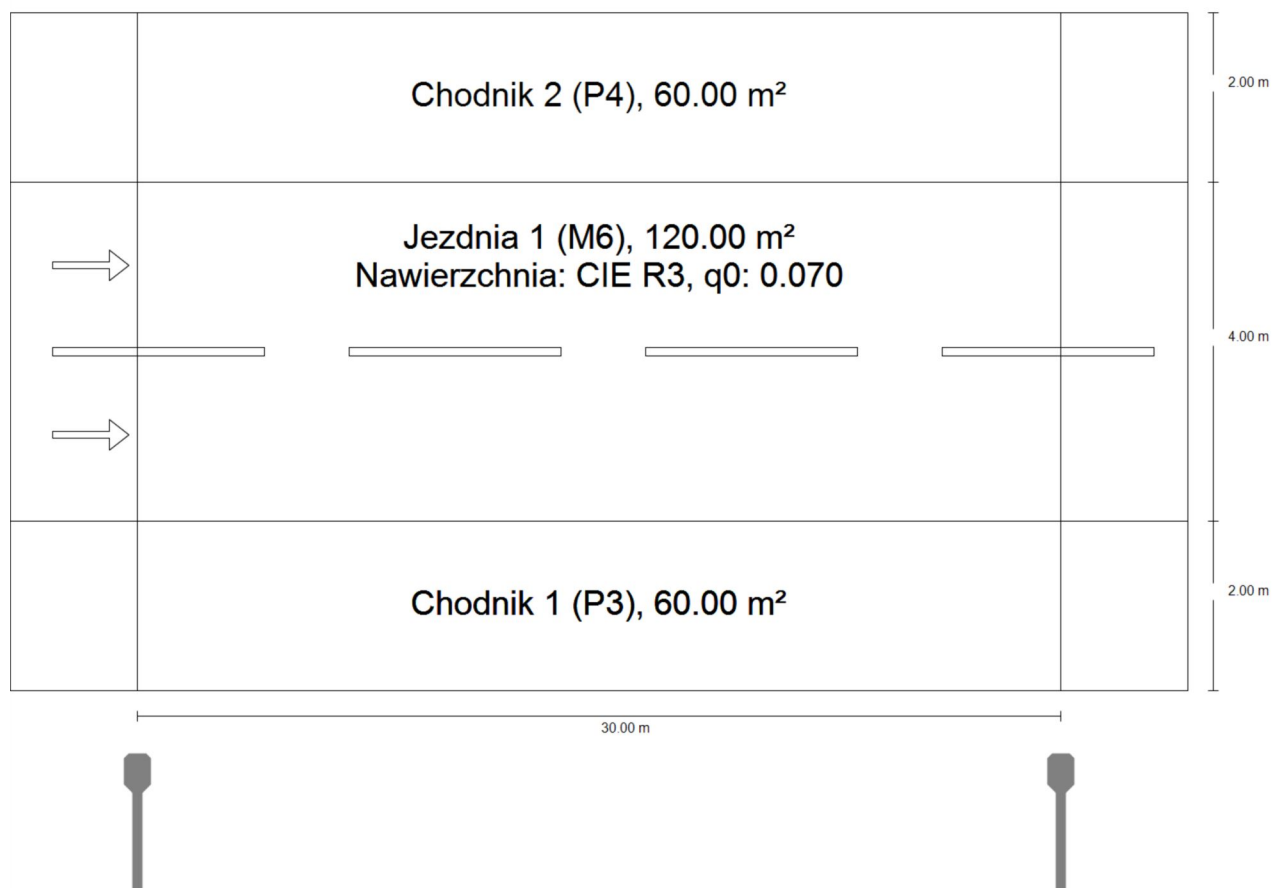
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

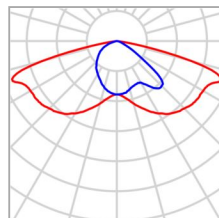
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
95.	D _p	0.018 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)	D _e	0.4 kWh/m ² rok,	128.4 kWh/rok

96. · Alternatywa 33

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

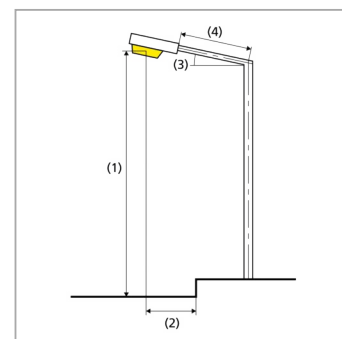
96. · Alternatywa 33

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	Φ_{Lampa}	5032 lm
		Φ_{Oprawa}	4430 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	η	88.05 %

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

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-3.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 32.1 W
Zużycie	1059.3 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



96. · Alternatywa 33

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P4)	E _m	5.09 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	4.07 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.39 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.59	≥ 0.35	✓
	U _l	0.67	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 20 %	✓
	R _{gl} ⁽¹⁾	0.89	-	-
Chodnik 1 (P3)	E _m	8.34 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	4.65 lx	≥ 1.50 lx	✓

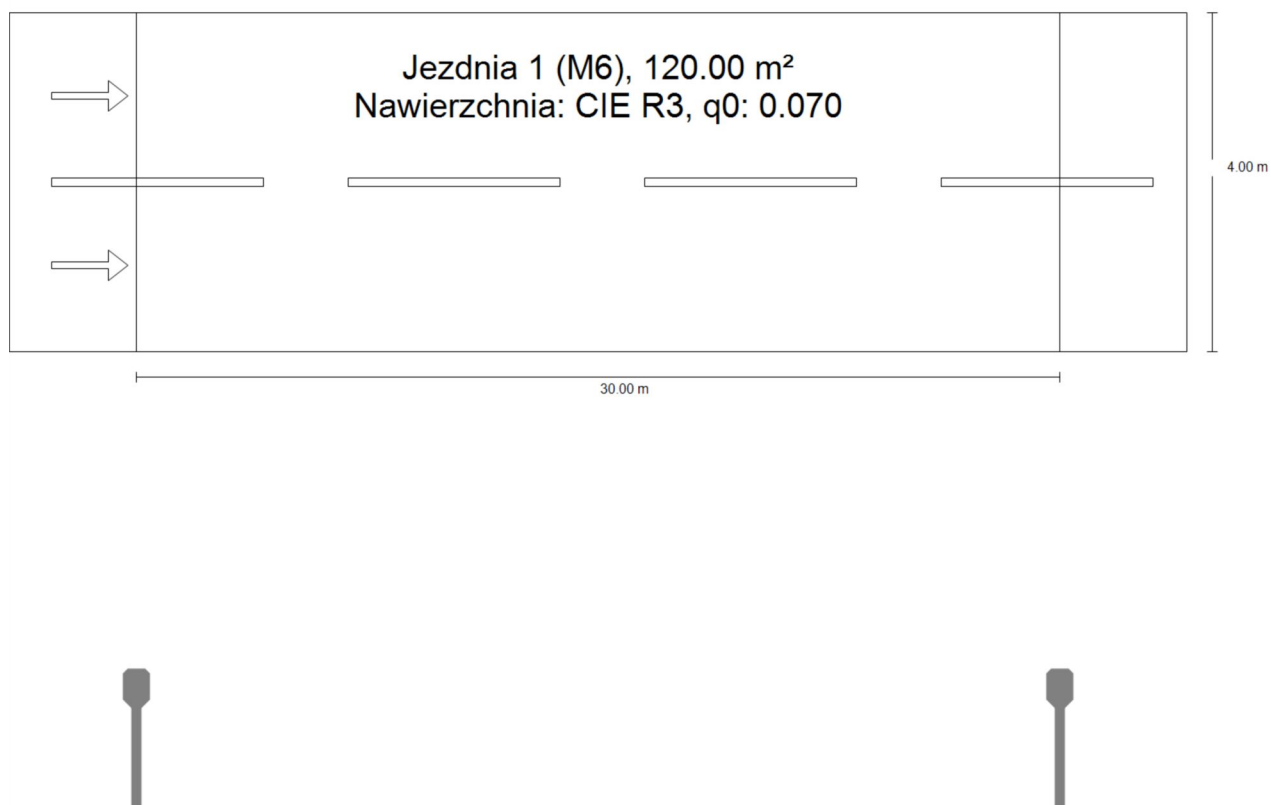
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

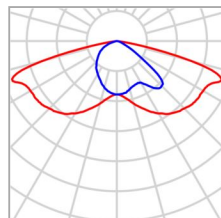
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
96.	D _p	0.021 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)	D _e	0.5 kWh/m ² rok,	128.4 kWh/rok

97. · Alternatywa 34

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

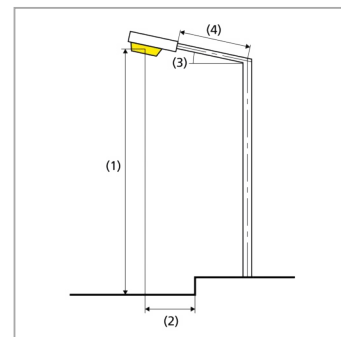
97. · Alternatywa 34

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	Φ_{Lampa}	5032 lm
		Φ_{Oprawa}	4430 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	η	88.05 %

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

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-4.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 32.1 W
Zużycie	1059.3 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



97. · Alternatywa 34

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

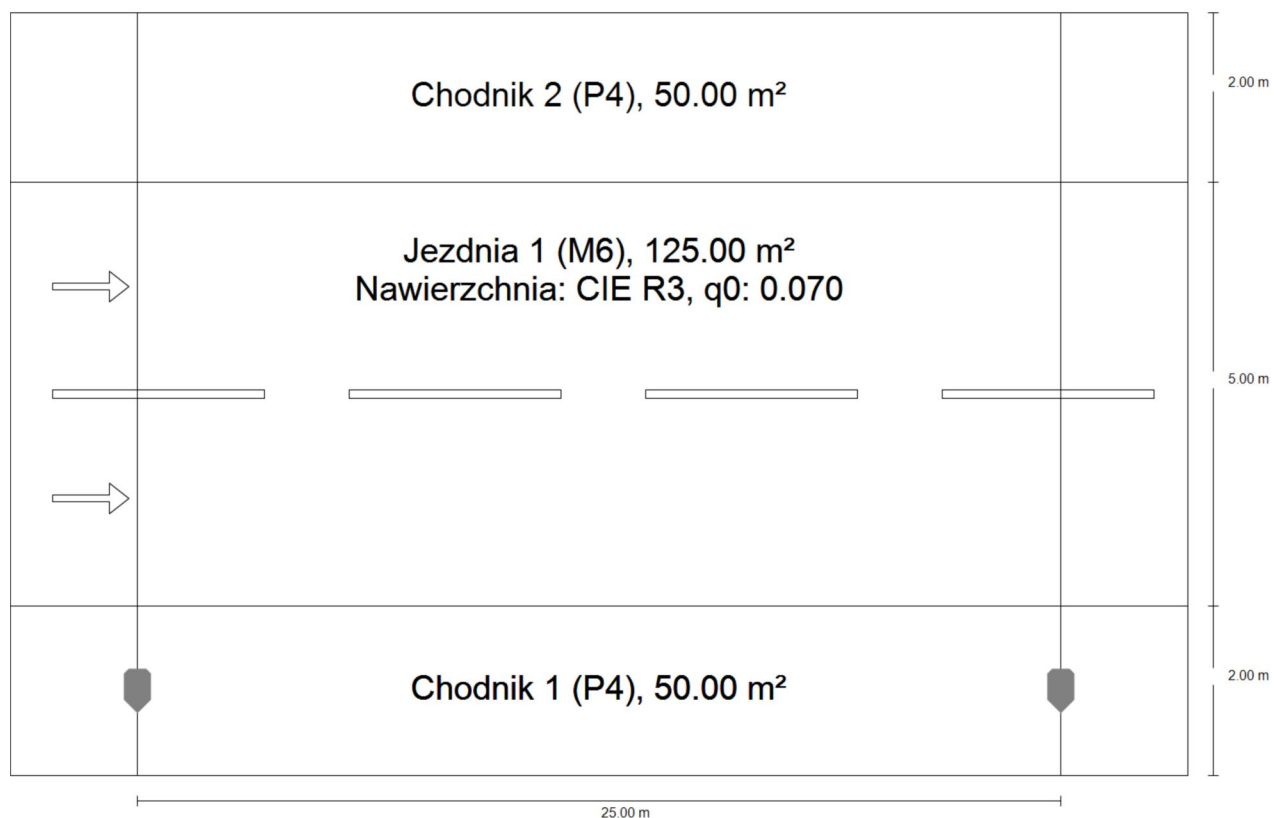
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.34 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.61	≥ 0.35	✓
	U _l	0.68	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 20 %	✓
	R _{EI}	0.81	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

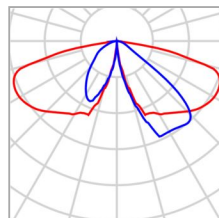
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
97.	D _p	0.046 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)			
	D _e	1.1 kWh/m ² rok,	128.4 kWh/rok

98. · Alternatywa 35

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

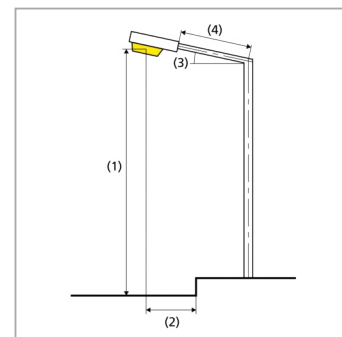
98. · Alternatywa 35

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Schröder	P	30.4 W
Nazwa artykułu	ISLA LED / 5103 / 24 LEDs 400mA WW 730 30,4W / / 344022	Φ_{Lampa}	4724 lm
		Φ_{Oprawa}	3231 lm
Wyposażenie	1x 24 LEDs 400mA WW 730	η	68.39 %

ISLA LED / 5103 / 24 LEDs 400mA WW 730 30,4W / / 344022 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	25.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 30.4 W
Zużycie	1216.0 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.	$\geq 70^\circ$: 488 cd/klm $\geq 80^\circ$: 228 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.84 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



98. · Alternatywa 35

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P4)	E _m	5.33 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	3.87 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.47 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.57	≥ 0.35	✓
	U _l	0.85	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 20 %	✓
	R _{gl} ⁽¹⁾	0.78	-	-
Chodnik 1 (P4)	E _m	6.18 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	4.09 lx	≥ 1.00 lx	✓

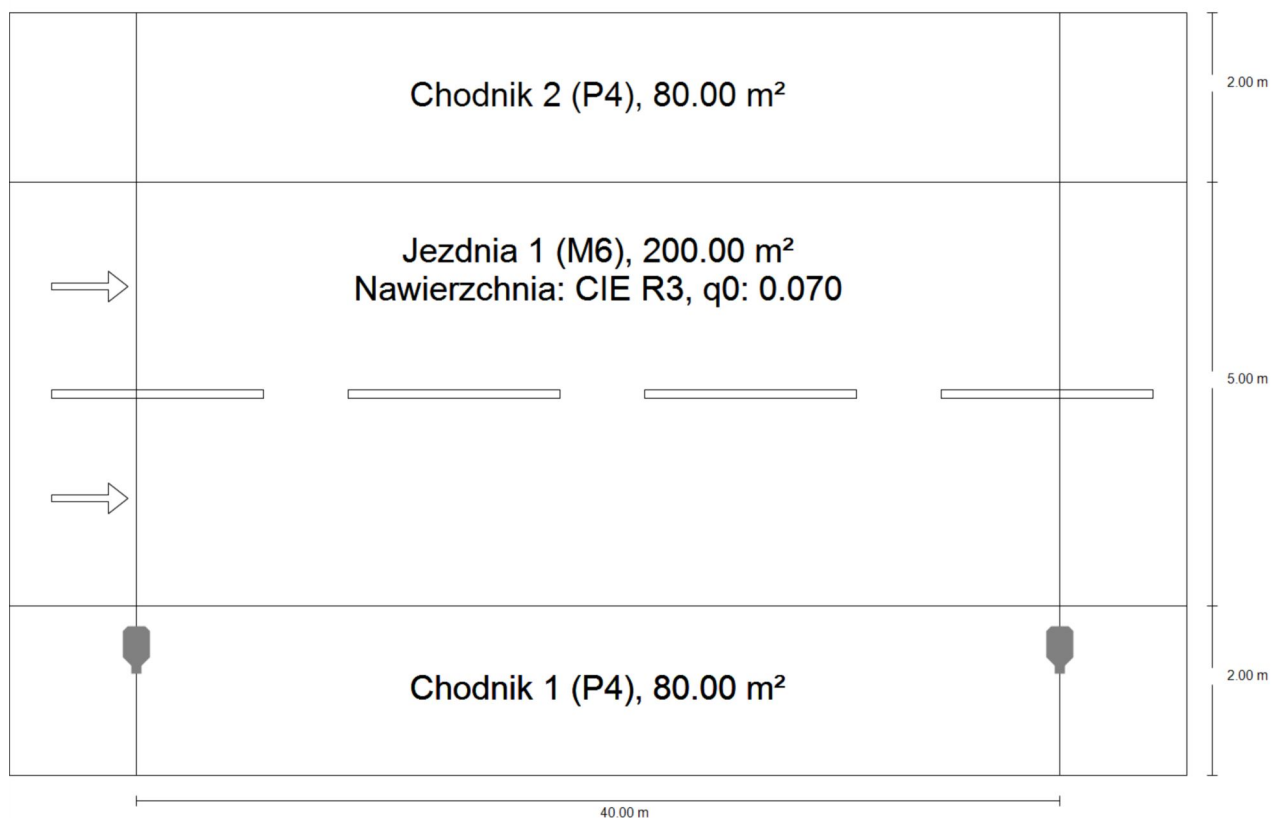
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

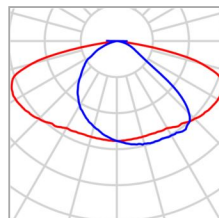
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
98.	D _p	0.021 W/lx*m ²	-
ISLA LED / 5103 / 24 LEDs 400mA WW 730 30,4W / / 344022 (z jednej strony na dole)	D _e	0.5 kWh/m ² rok,	121.6 kWh/rok

99. · Alternatywa 36

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

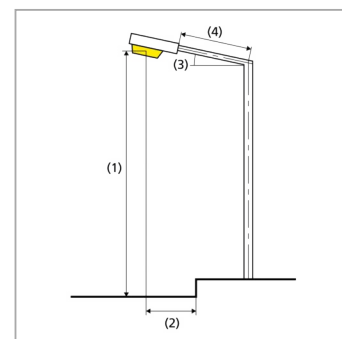
99. · Alternatywa 36

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Schröder	P	44.5 W
Nazwa artykułu	TECEO S / 5103 / 24 LEDs 590mA WW 730 44,5W / Light Exhauster / 408502	Φ_{Lampa}	6669 lm
		Φ_{Oprawa}	5653 lm
Wyposażenie	1x 24 LEDs 590mA WW 730	η	84.77 %

TECEO S / 5103 / 24 LEDs 590mA WW 730 44,5W / Light Exhauster / 408502 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 44.5 W
Zużycie	1112.5 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.	$\geq 70^\circ$: 443 cd/klm $\geq 80^\circ$: 222 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.89 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



99. · Alternatywa 36

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P4)	E _m	5.67 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	2.73 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.48 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.51	≥ 0.35	✓
	U _l	0.60	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R _{El} ⁽¹⁾	0.80	-	-
Chodnik 1 (P4)	E _m	6.88 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.66 lx	≥ 1.00 lx	✓

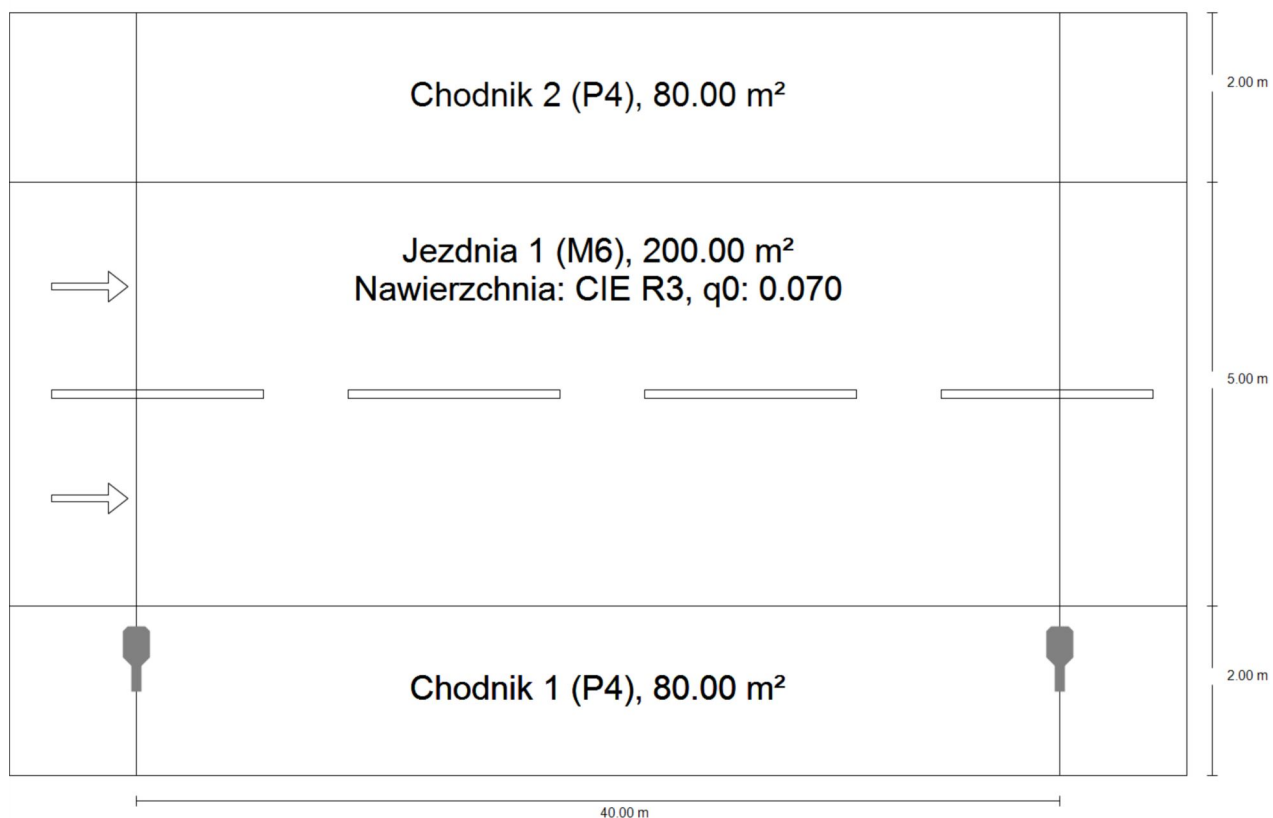
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

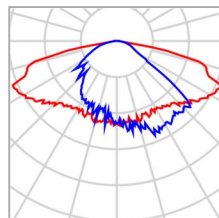
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
99.	D _p	0.018 W/lx*m ²	-
TECEO S / 5103 / 24 LEDs 590mA WW 730 44,5W / Light Exhauster / 408502 (z jednej strony na dole)	D _e	0.5 kWh/m ² rok,	178.0 kWh/rok

100. · Alternatywa 37

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

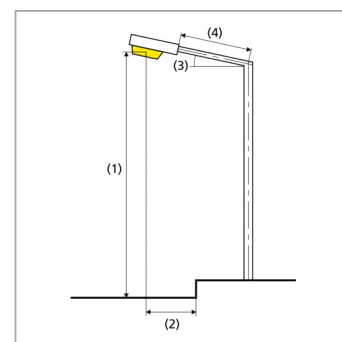
100. · Alternatywa 37

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Schröder	P	45,5 W
Nazwa artykułu	ALBANY MIDI LED / 5103 / 32 LEDs 450mA WW 730 45,5W / [O-R] / 361812	Φ_{Lampa}	6831 lm
		Φ_{Oprawa}	5528 lm
		η	80.92 %
Wyposażenie	1x 32 LEDs 450mA WW 730		

ALBANY MIDI LED / 5103 / 32 LEDs 450mA WW 730 45,5W / [O-R] / 361812 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 45.5 W
Zużycie	1137.5 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 529 cd/klm $\geq 80^\circ$: 252 cd/klm $\geq 90^\circ$: 8.59 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



100. · Alternatywa 37

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P4)	E _m	5.37 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	3.03 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.49 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.54	≥ 0.35	✓
	U _l	0.68	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 20 %	✓
	R _{gl} ⁽¹⁾	0.79	-	-
Chodnik 1 (P4)	E _m	6.12 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.77 lx	≥ 1.00 lx	✓

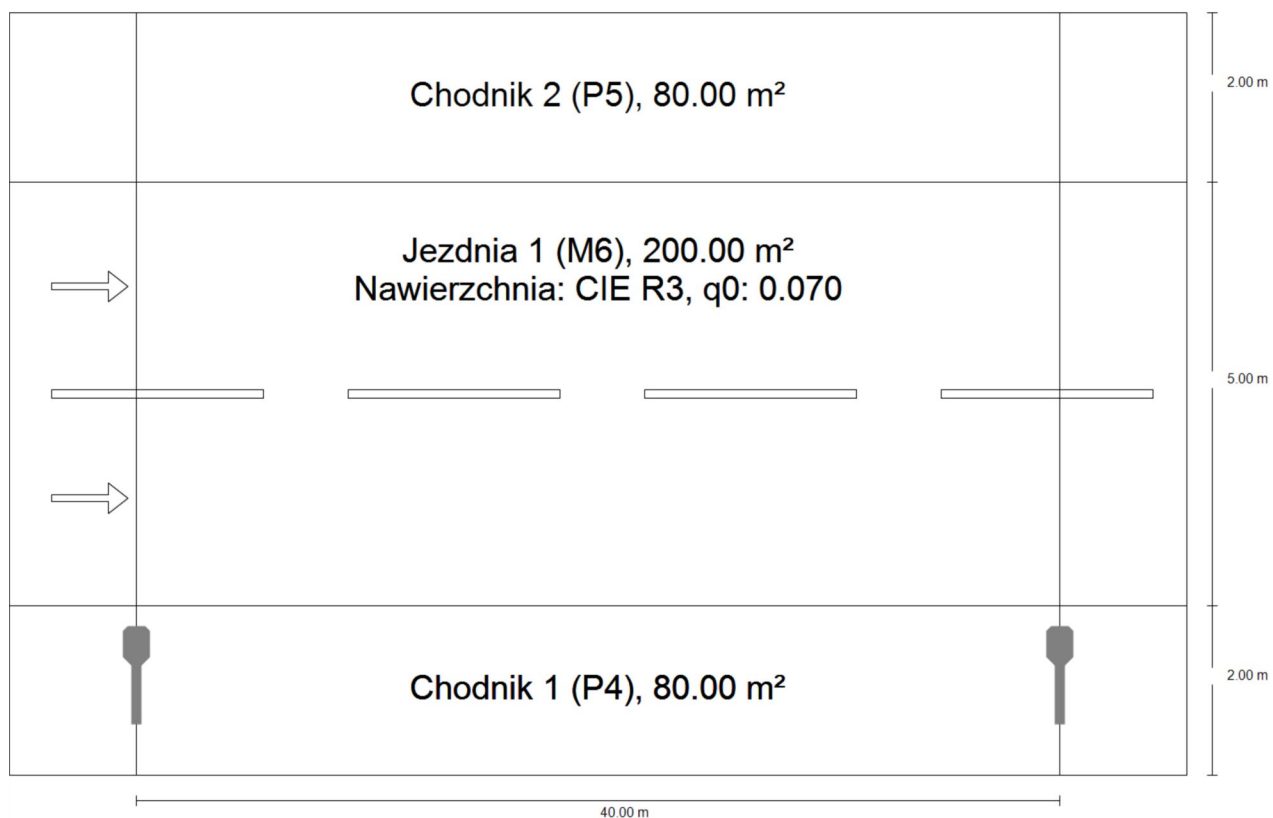
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

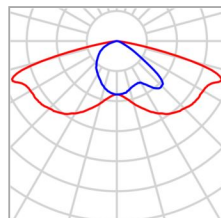
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
100.	D _p	0.020 W/lx*m ²	-
ALBANY MIDI LED / 5103 / 32 LEDs 450mA WW 730 45,5W / [O-R] / 361812 (z jednej strony na dole)	D _e	0.5 kWh/m ² rok,	182.0 kWh/rok

101. · Alternatywa 38

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

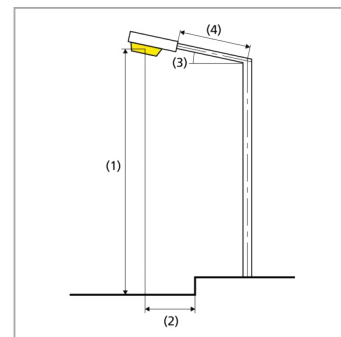
101. · Alternatywa 38

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	Φ_{Lampa}	5032 lm
		Φ_{Oprawa}	4430 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	η	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	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 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.	$\geq 70^\circ$: 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



101. · Alternatywa 38

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E _m	4.24 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	3.14 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.41 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.48	≥ 0.35	✓
	U _l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 20 %	✓
	R _{gl} ⁽¹⁾	0.85	-	-
Chodnik 1 (P4)	E _m	6.09 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.74 lx	≥ 1.00 lx	✓

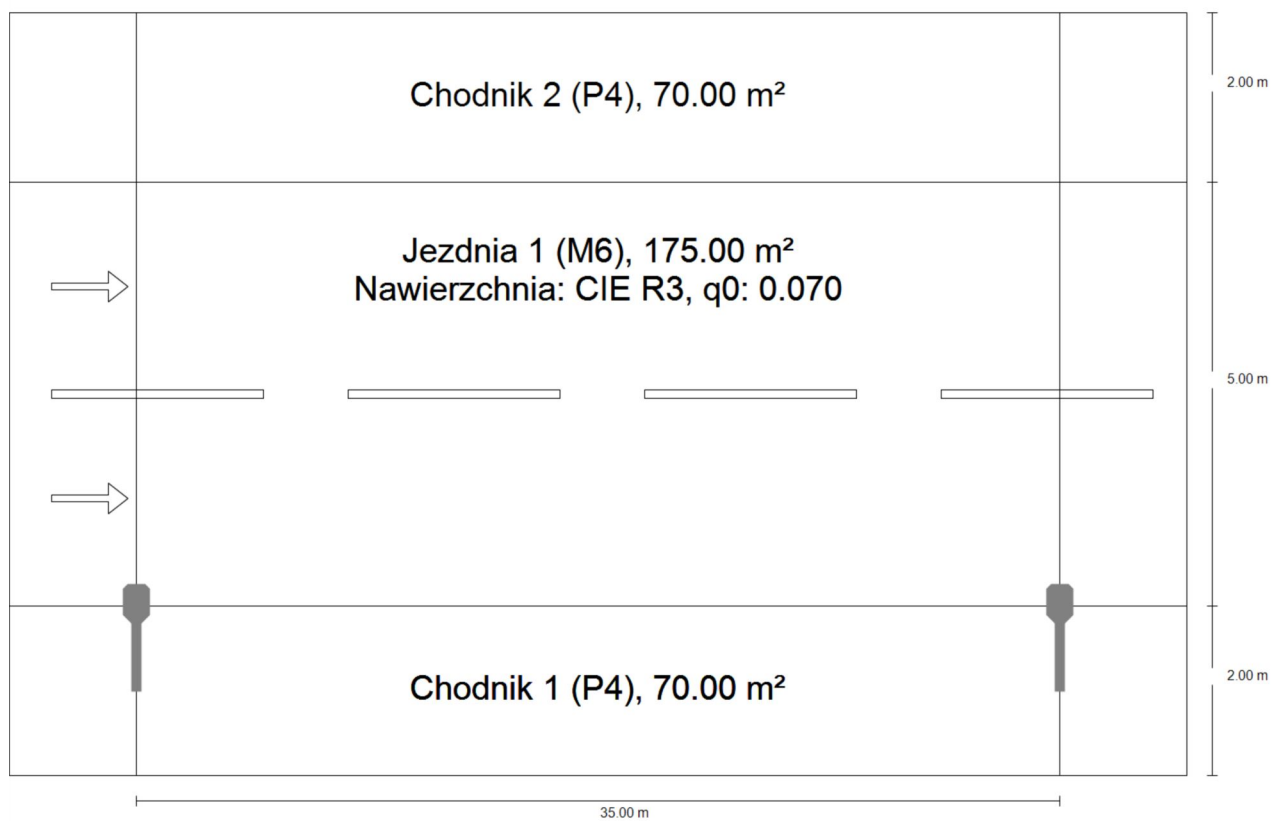
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

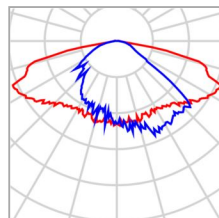
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
101.	D _p	0.017 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)	D _e	0.4 kWh/m ² rok,	128.4 kWh/rok

102. · Alternatywa 39

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

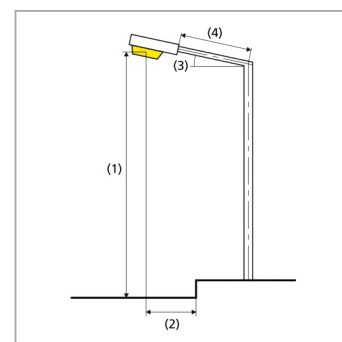
102. · Alternatywa 39

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Schröder	P	45,5 W
Nazwa artykułu	ALBANY MIDI LED / 5103 / 32 LEDs 450mA WW 730 45,5W / [O-R] / 361812	Φ_{Lampa}	6831 lm
		Φ_{Oprawa}	5528 lm
		η	80.92 %
Wypożyczenie	1x 32 LEDs 450mA WW 730		

ALBANY MIDI LED / 5103 / 32 LEDs 450mA WW 730 45,5W / [O-R] / 361812 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 45.5 W
Zużycie	1319.5 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 529 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 252 cd/klm
	≥ 90°: 8.59 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



102. · Alternatywa 39

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P4)	E _m	6.49 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	4.26 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.59 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.57	≥ 0.35	✓
	U _l	0.73	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 20 %	✓
	R _{El} ⁽¹⁾	0.79	-	-
Chodnik 1 (P4)	E _m	6.56 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	2.35 lx	≥ 1.00 lx	✓

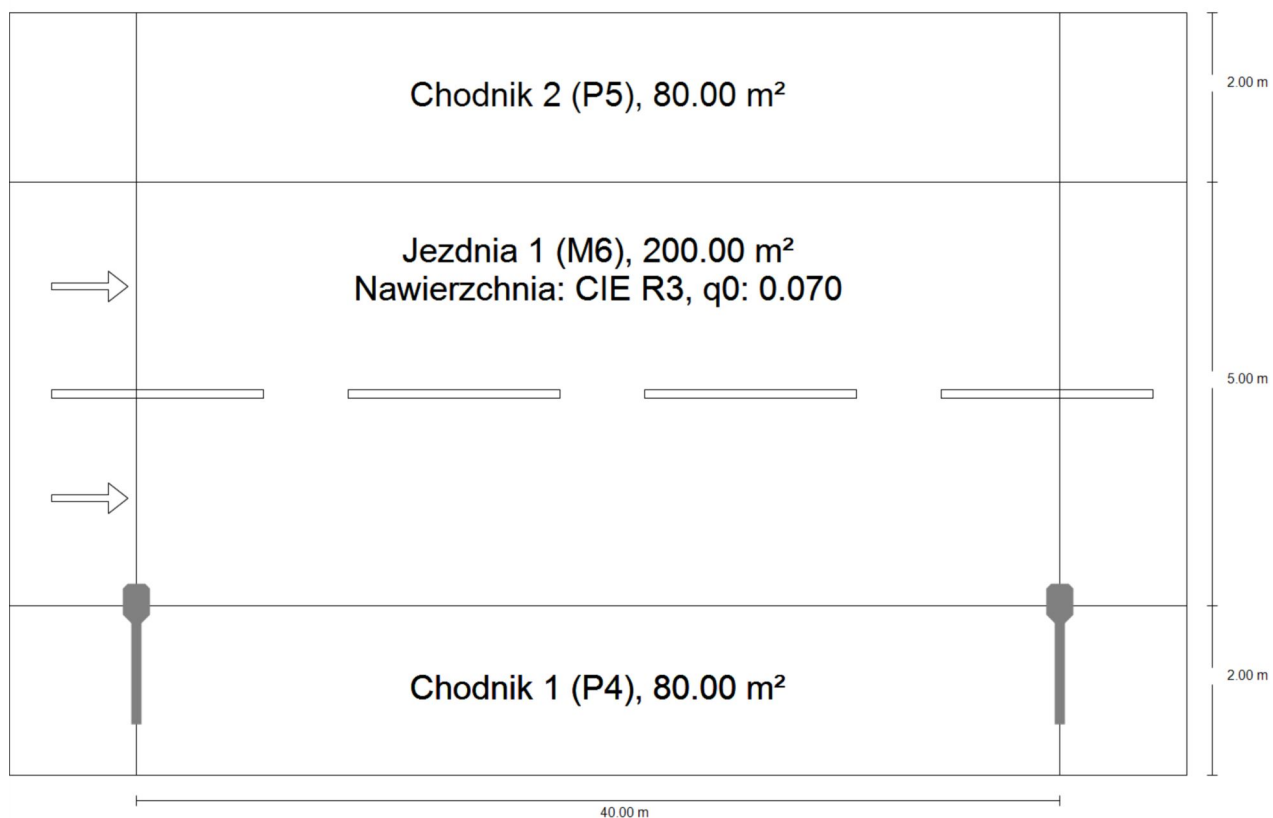
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

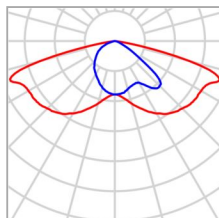
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
102.	D _p	0.020 W/lx*m ²	-
ALBANY MIDI LED / 5103 / 32 LEDs 450mA WW 730 45,5W / [O-R] / 361812 (z jednej strony na dole)	D _e	0.6 kWh/m ² rok,	182.0 kWh/rok

103. · Alternatywa 40

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

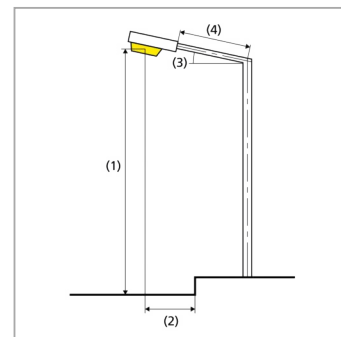
103. · Alternatywa 40

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	Φ_{Lampa}	5032 lm
		Φ_{Oprawa}	4430 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	η	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	8.000 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 %, 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.	$\geq 70^\circ$: 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



103. · Alternatywa 40

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E _m	4.31 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	3.15 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.44 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.48	≥ 0.35	✓
	U _l	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 20 %	✓
	R _{El} ⁽¹⁾	0.82	-	-
Chodnik 1 (P4)	E _m	5.75 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.56 lx	≥ 1.00 lx	✓

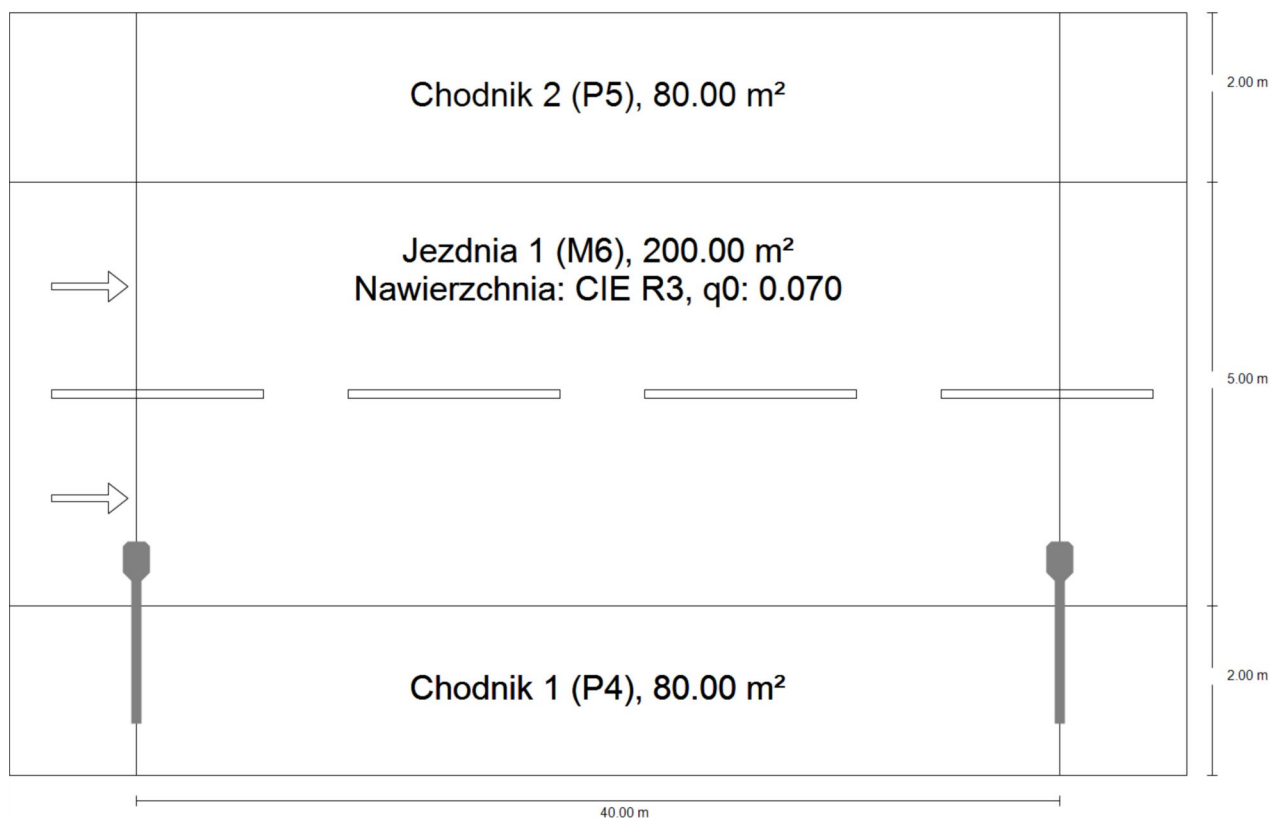
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

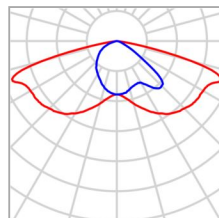
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
103.	D _p	0.016 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)	D _e	0.4 kWh/m ² rok,	128.4 kWh/rok

104. · Alternatywa 41

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

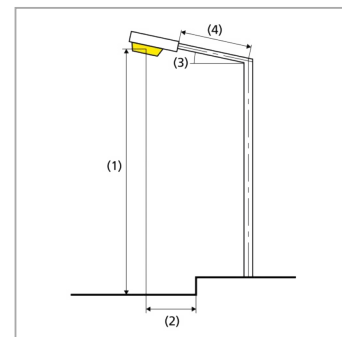
104. · Alternatywa 41

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	Φ_{Lampa}	5032 lm
		Φ_{Oprawa}	4430 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	η	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	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 %, 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.	$\geq 70^\circ$: 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



104. · Alternatywa 41

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E _m	4.40 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	3.07 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.46 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.50	≥ 0.35	✓
	U _l	0.54	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 20 %	✓
	R _{El} ⁽¹⁾	0.79	-	-
Chodnik 1 (P4)	E _m	5.32 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.38 lx	≥ 1.00 lx	✓

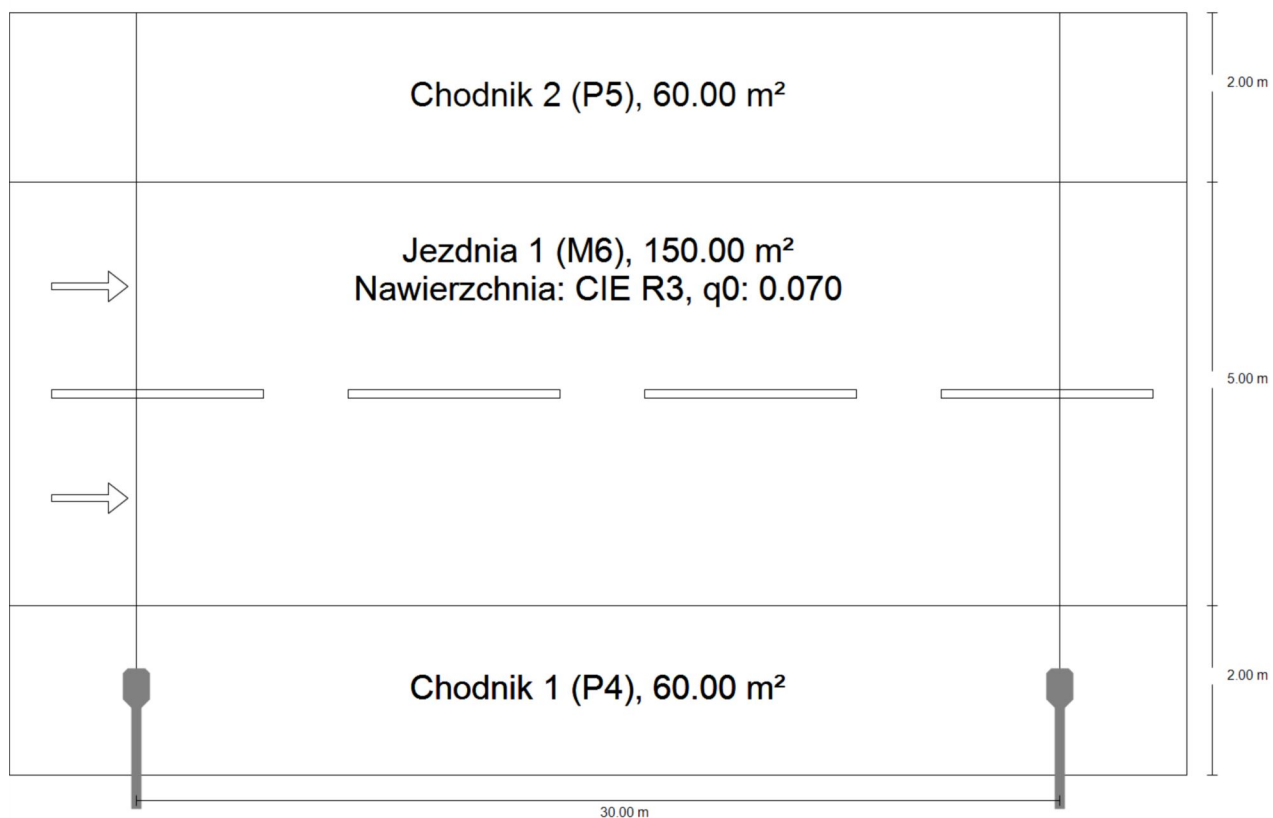
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

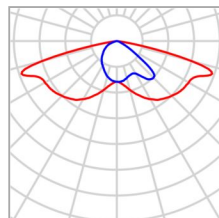
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
104.	D _p	0.016 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)	D _e	0.4 kWh/m ² rok,	128.4 kWh/rok

105. · Alternatywa 42

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

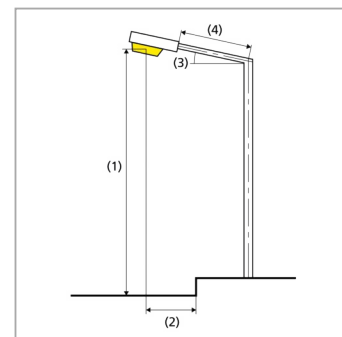
105. · Alternatywa 42

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Schröder	P	19.3 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652	Φ_{Lampa}	3219 lm
		Φ_{Oprawa}	2684 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 300mA WW 730	η	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	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 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 oślnienia	D.6



105. · Alternatywa 42

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E _m	3.47 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E _{min}	2.95 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.33 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.49	≥ 0.35	✓
	U _l	0.73	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 20 %	✓
	R _{gl} ⁽¹⁾	0.89	-	-
Chodnik 1 (P4)	E _m	5.11 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	2.48 lx	≥ 1.00 lx	✓

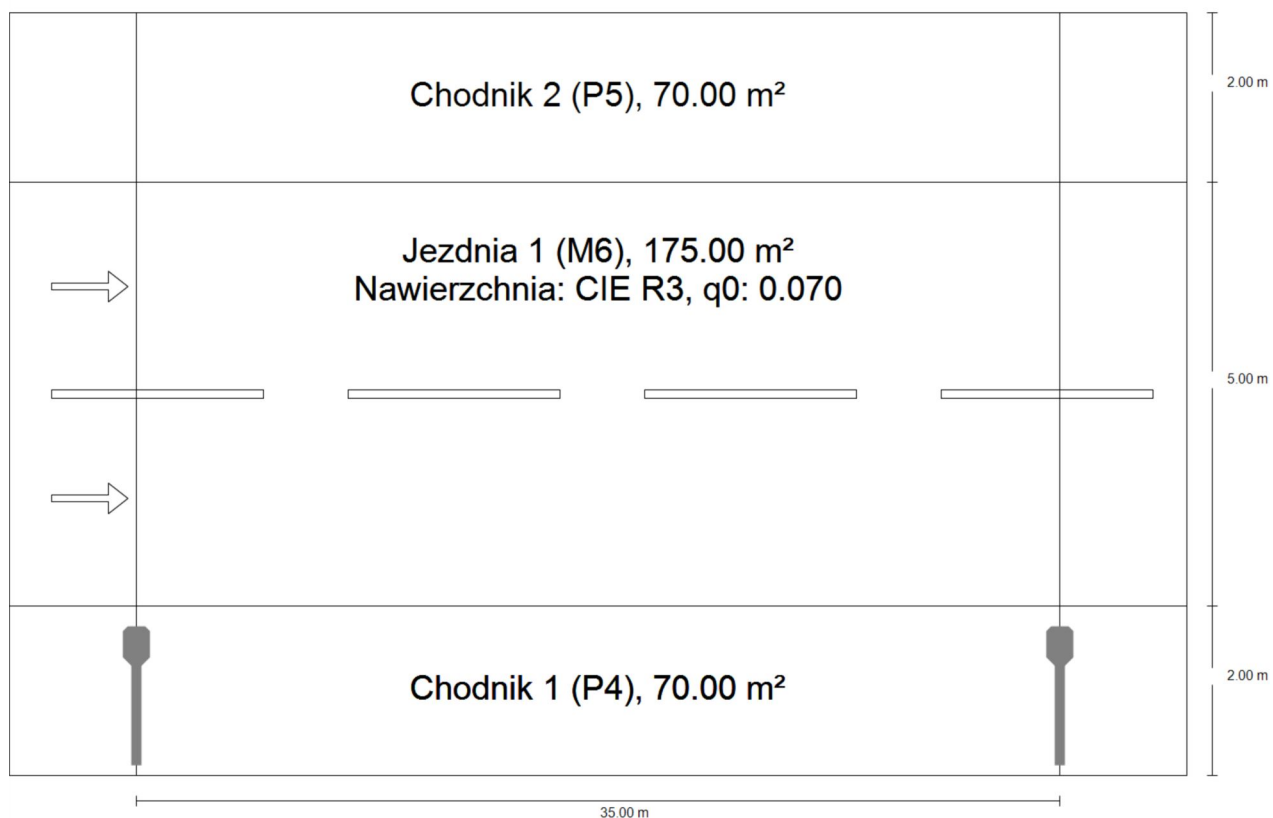
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

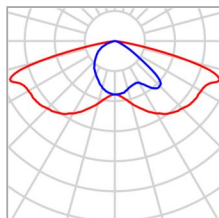
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
105.	D _p	0.017 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 300mA WW 730 19,25888W / / 450652 (z jednej strony na dole)			
	D _e	0.3 kWh/m ² rok,	77.2 kWh/rok

106. · Alternatywa 43

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

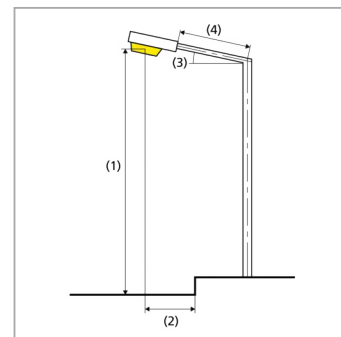
106. · Alternatywa 43

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	Φ_{Lampa}	5032 lm
		Φ_{Oprawa}	4430 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 730	η	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	8.000 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	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



106. · Alternatywa 43

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	E_m	4.42 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	3.57 lx	≥ 0.60 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L_m	0.46 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.69	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 20 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.76	-	-
Chodnik 1 (P4)	E_m	6.49 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.15 lx	≥ 1.00 lx	✓

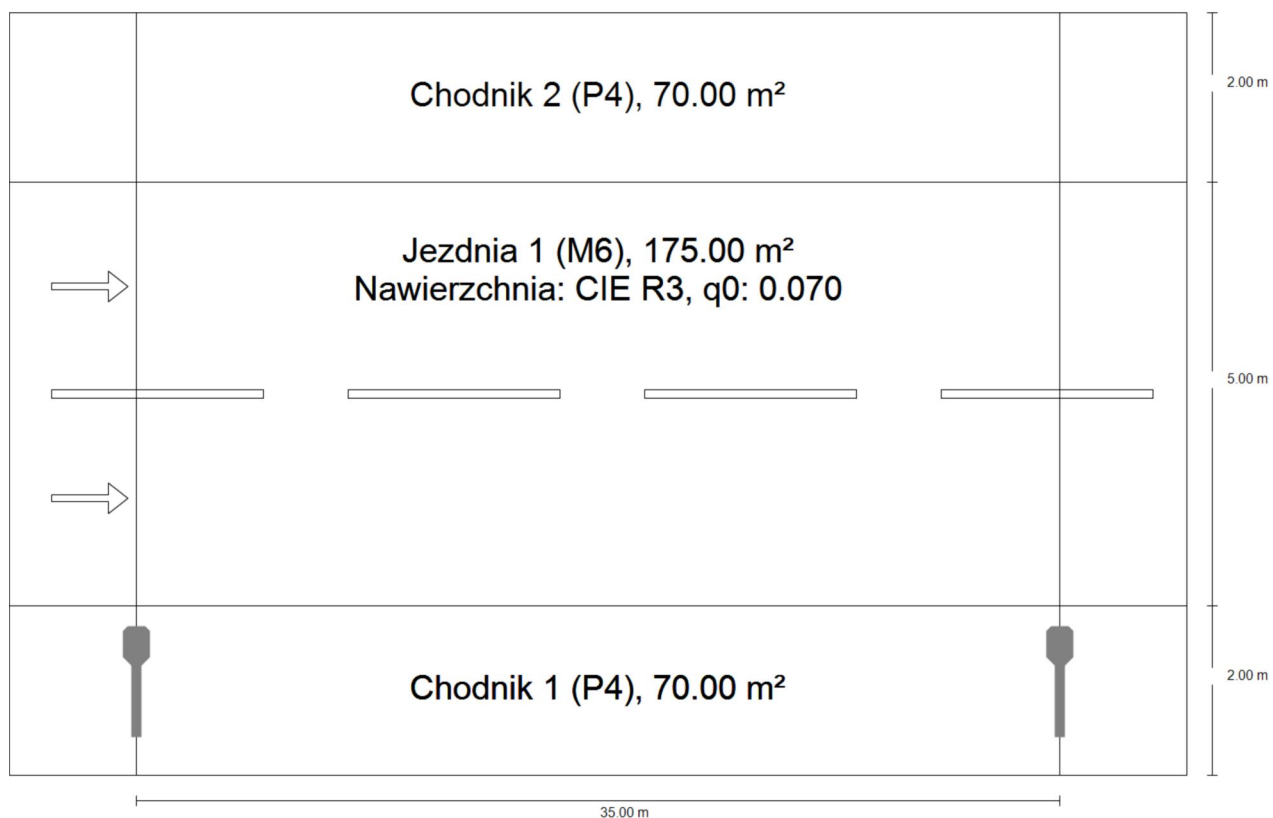
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

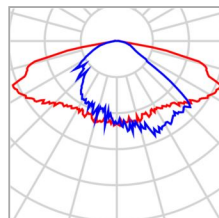
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
106.	D_p	0.017 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 500mA WW 730 32,1W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony na dole)	D_e	0.4 kWh/m ² rok,	128.4 kWh/rok

106-B. · Alternatywa 44

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

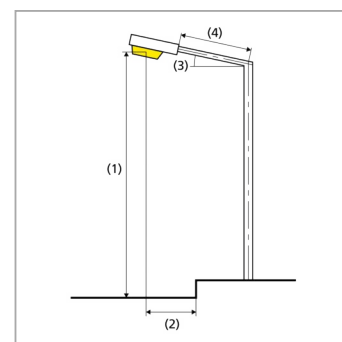
106-B. · Alternatywa 44

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Schröder	P	45,5 W
Nazwa artykułu	ALBANY MIDI LED / 5103 / 32 LEDs 450mA WW 730 45,5W / [O-R] / 361812	Φ_{Lampa}	6831 lm
		Φ_{Oprawa}	5528 lm
		η	80.92 %
Wyposażenie	1x 32 LEDs 450mA WW 730		

ALBANY MIDI LED / 5103 / 32 LEDs 450mA WW 730 45,5W / [O-R] / 361812 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 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 %, 45.5 W
Zużycie	1319.5 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 535 cd/klm $\geq 80^\circ$: 429 cd/klm $\geq 90^\circ$: 21.9 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



106-B. · Alternatywa 44

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P4)	E _m	5.94 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	3.82 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.50 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.58	≥ 0.35	✓
	U _l	0.71	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 20 %	✓
	R _{El} ⁽¹⁾	0.82	-	-
Chodnik 1 (P4)	E _m	6.10 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.93 lx	≥ 1.00 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
106-B.	D _p	0.022 W/lx*m ²	-
ALBANY MIDI LED / 5103 / 32 LEDs 450mA WW 730 45,5W / [O-R] / 361812 (z jednej strony na dole)	D _e	0.6 kWh/m ² rok,	182.0 kWh/rok