

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

OŚWIETLENIA ULICZNEGO

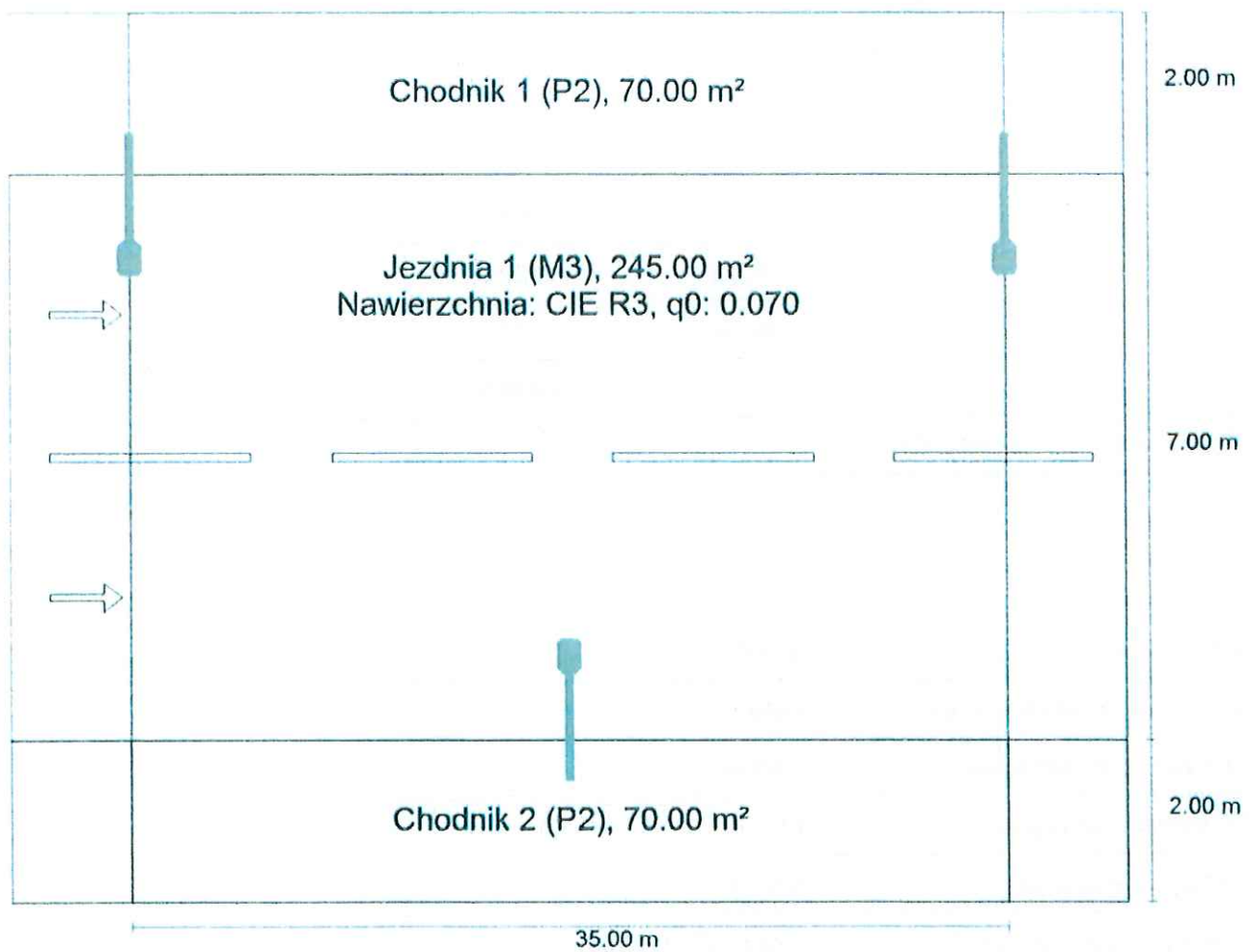


Przygotowane dla

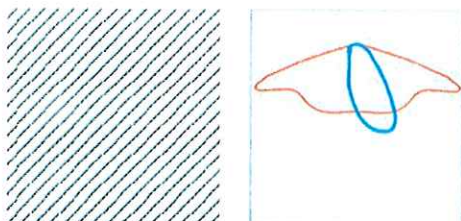
Gminy Wołów

CIESZYN – 2020

wariant 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

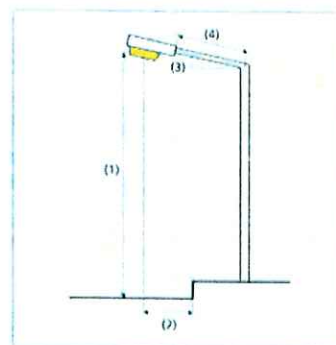
wariant 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

P	45.8 W
Φ_{Lampa}	6232 lm
Φ_{Oprawa}	6232 lm
η	100.00 %

Wypożyczenie	24x CREE XP-G3
--------------	----------------

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 45.8 W
Zużycie	2656.4 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 615 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 25.2 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4



wariant 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P2)	E_m	12.77 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.35 lx	≥ 2.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M3)	L_m	1.54 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.66	≥ 0.40	✓
	U_l	0.76	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.44	-	-
Chodnik 2 (P2)	E_m	12.77 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.35 lx	≥ 2.00 lx	✓

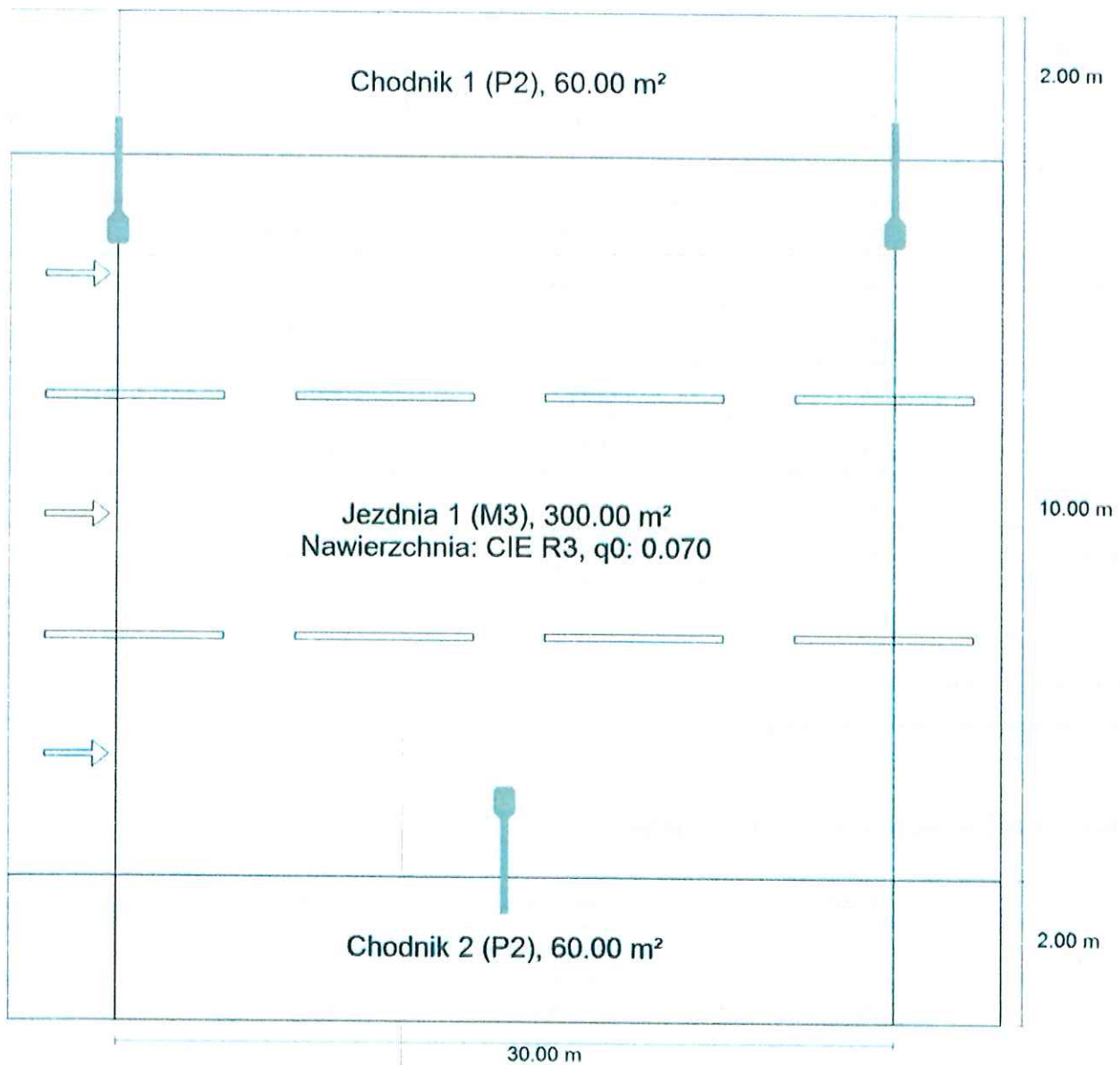
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

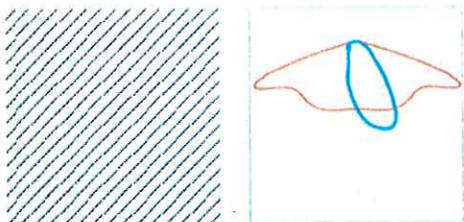
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wariant 1	D_p	0.012 W/lx*m ²	-
	D_e	1.0 kWh/m ² rok	366.4 kWh/rok

warant 2 · Alternatywa 3

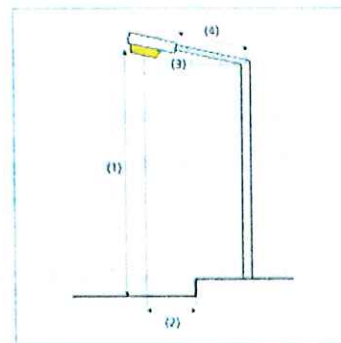
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

wariant 2 · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

	P	45.8 W
	Φ_{Lampa}	6232 lm
	Φ_{Oprawa}	6232 lm
	η	100.00 %
Wyposażenie	24x CREE XP-G3	

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 45.8 W
Zużycie	3022.8 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 615 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 25.2 cd/klm
	≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4



wariant 2 · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P2)	E_m	10.81 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.65 lx	≥ 2.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M3)	L_m	1.45 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.40	✓
	U_l	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	$R_{El}^{(1)}$	0.44	-	-
Chodnik 2 (P2)	E_m	10.81 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.65 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

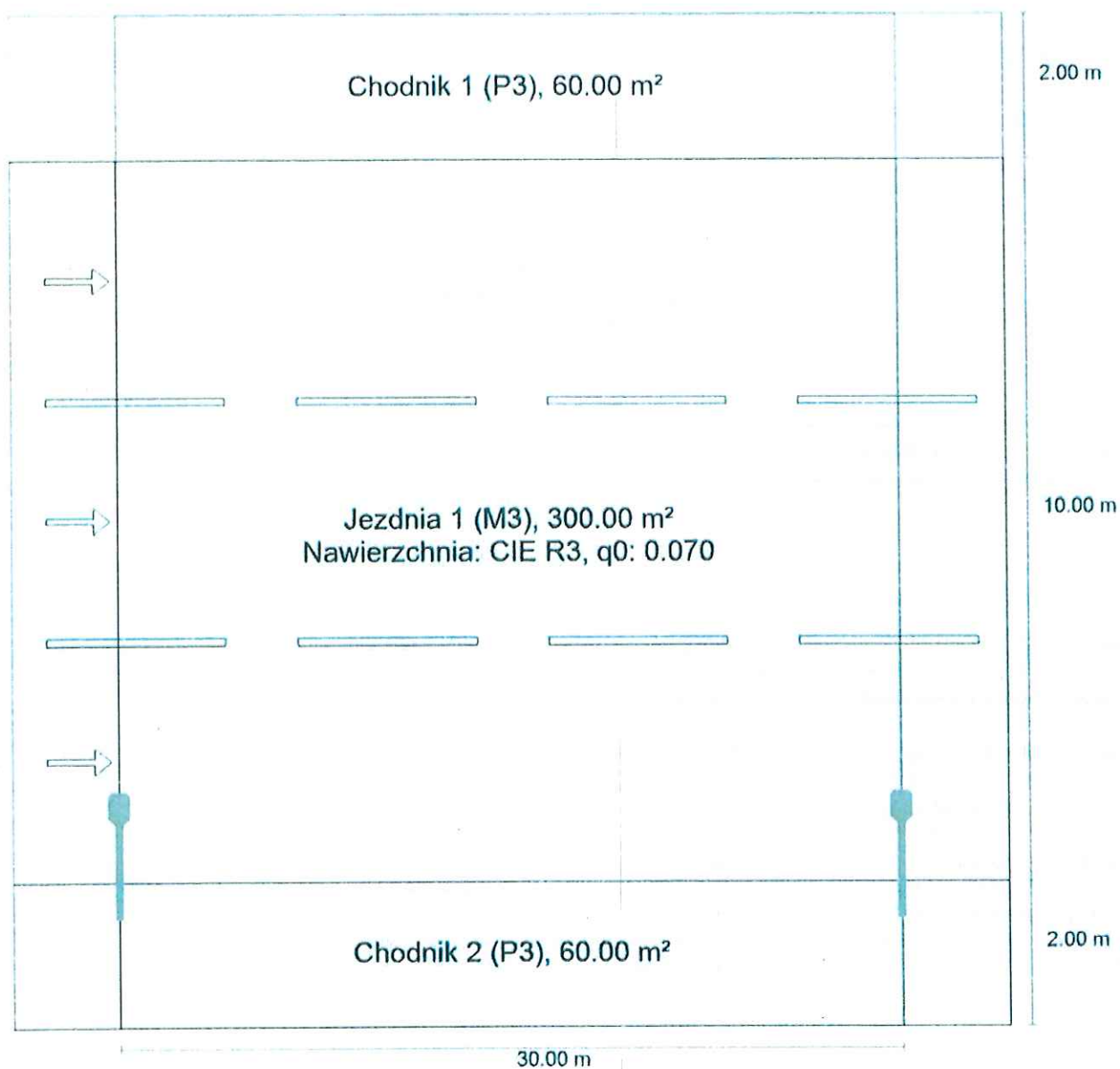
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

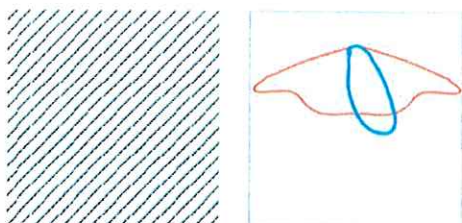
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wariant 2	D_p	0.011 W/lx*m ²	-
	D_e	0.9 kWh/m ² rok	366.4 kWh/rok

wariant 3 · Alternatywa 4

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



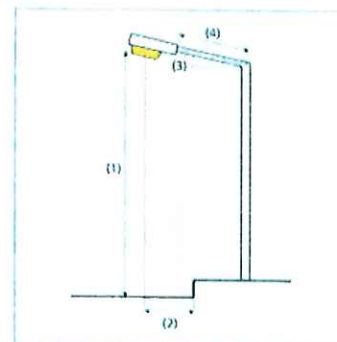
wariant 3 · Alternatywa 4

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

P	72.7 W
Φ_{Lampa}	10292 lm
Φ_{Oprawa}	10292 lm
η	100.00 %

Wyposażenie	48x CREE XP-G3s6
-------------	------------------

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 72.7 W
Zużycie	2399.1 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 641 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 95.9 cd/klm ≥ 90°: 10.5 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika ośnienia	D.0



wariant 3 · Alternatywa 4

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	7.56 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	5.39 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M3)	L_m	1.11 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.40	≥ 0.40	✓
	U_l	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	$R_{gl}^{(1)}$	0.39	-	-
Chodnik 2 (P3)	E_m	8.62 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	5.15 lx	≥ 1.50 lx	✓

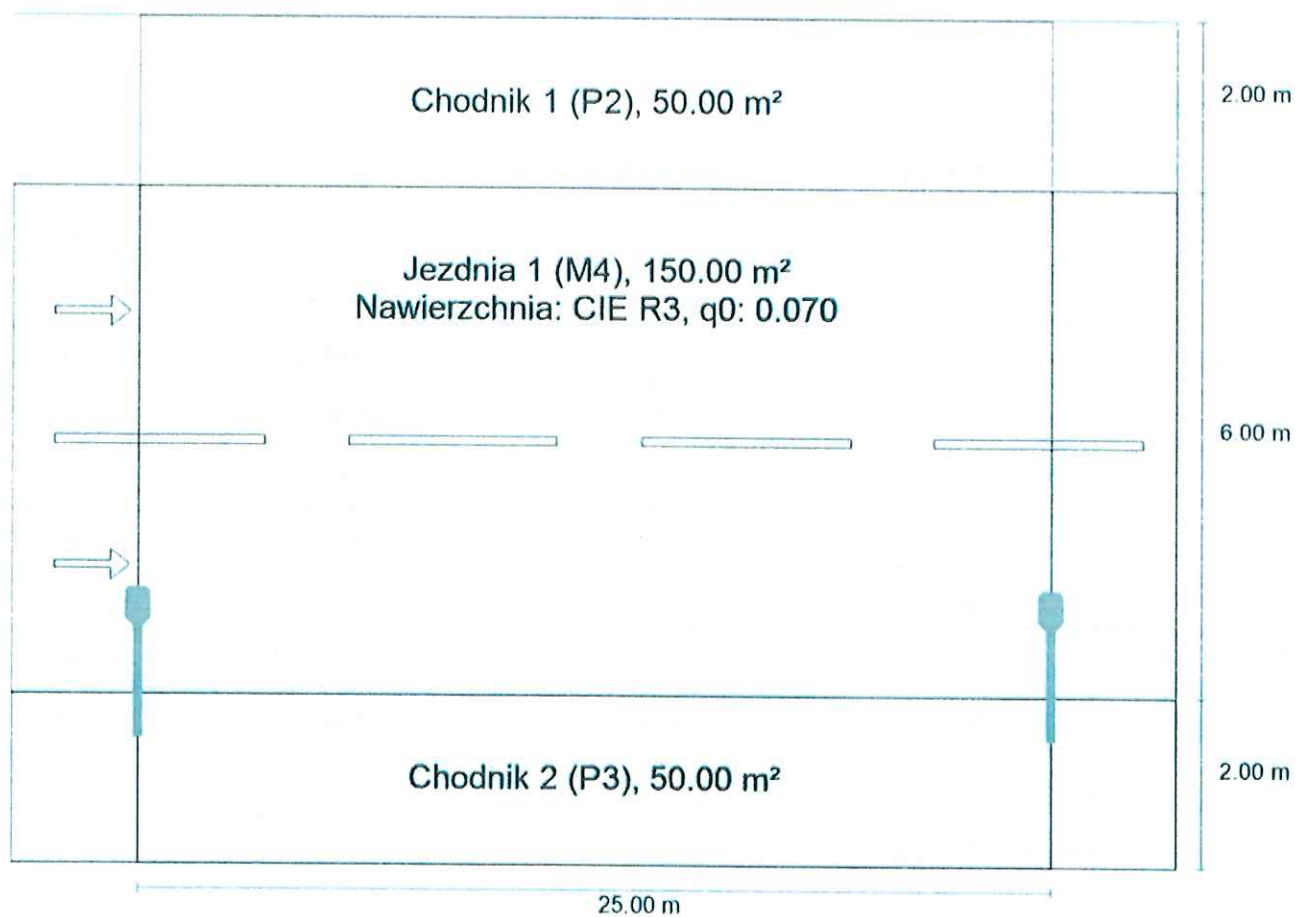
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

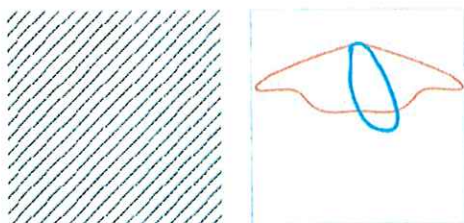
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wariant 3	D_p	0.011 W/lx*m ²	-
	D_e	0.7 kWh/m ² rok	290.8 kWh/rok

wariant 4 · Alternatywa 5

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

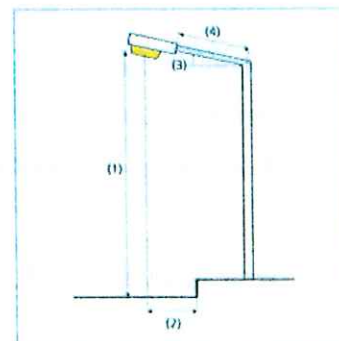
wariant 4 · Alternatywa 5

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

P	45.8 W
Φ_{Lampa}	6232 lm
Φ_{Oprawa}	6232 lm
η	100.00 %

Wyposażenie	24x CREE XP-G3
-------------	----------------

Odstęp słupa	25.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 45.8 W
Zużycie	1832.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 637 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 44.6 cd/klm ≥ 90°: 2.23 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika olśnienia	D.3



wariant 4 · Alternatywa 5

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P2)	E_m	13.10 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.08 lx	≥ 2.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M4)	L_m	1.06 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.61	≥ 0.40	✓
	U_l	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	$R_{gl}^{(1)}$	0.46	-	-
Chodnik 2 (P3)	E_m	8.03 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.58 lx	≥ 1.50 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

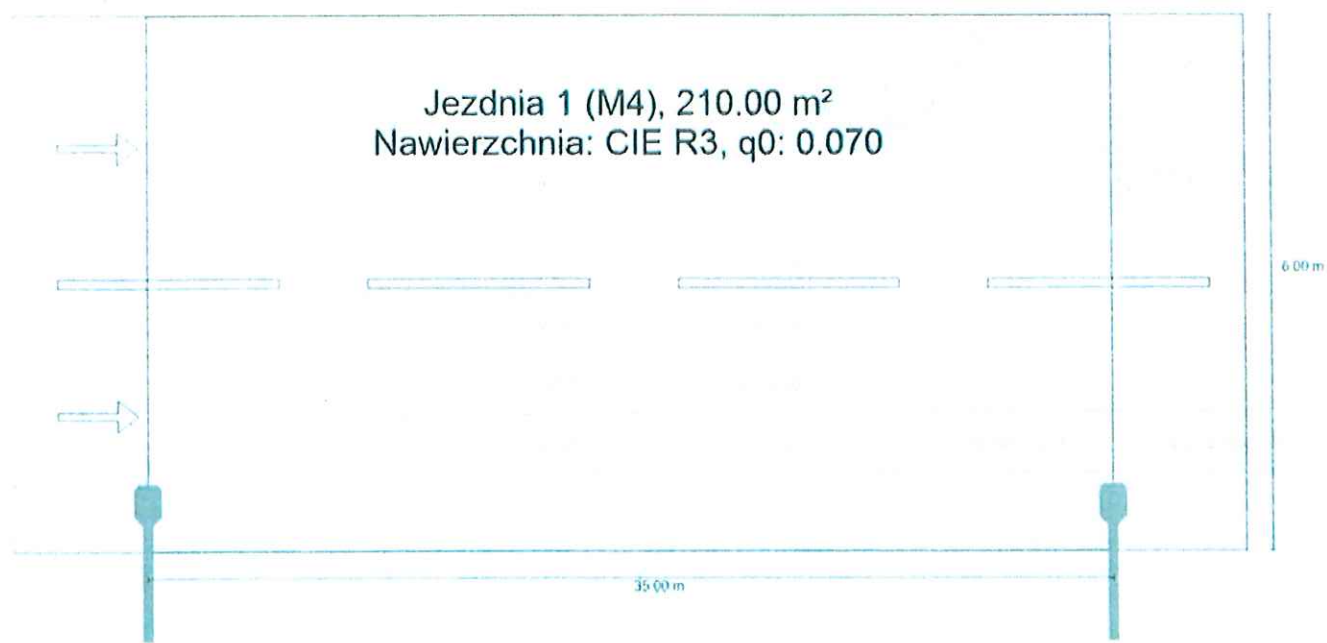
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

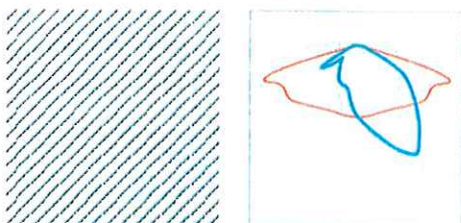
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wariant 4	D_p	0.013 W/lx*m ²	-
	D_e	0.7 kWh/m ² rok	183.2 kWh/rok

wariant 5 · Alternatywa 6

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

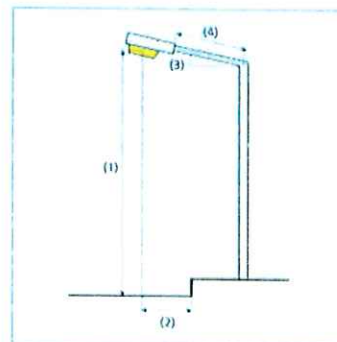


wariant 5 · Alternatywa 6

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

	P	48.4 W
	Φ_{Lampa}	7152 lm
	Φ_{Oprawa}	7153 lm
Wyposażenie	32x XPG-3S6	η 100.01 %

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 48.4 W
Zużycie	1403.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 514 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 80^\circ$: 48.3 cd/klm $\geq 90^\circ$: 3.40 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika ośnienia	D.4



wariant 5 · Alternatywa 6

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M4)	L _m	0.75 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.60	≥ 0.40	✓
	U _i	0.62	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	REI	0.53	≥ 0.30	✓

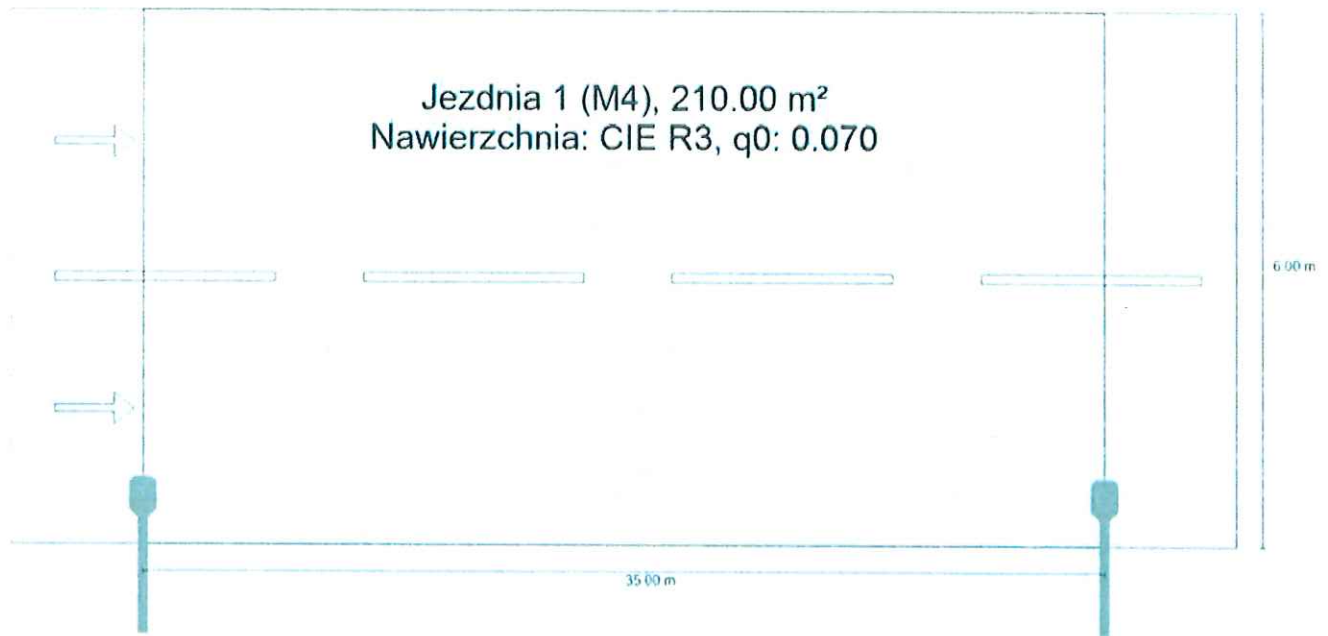
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

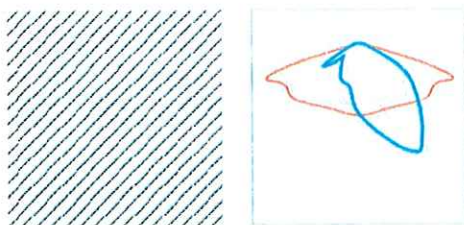
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wariant 5	D _p	0.019 W/lx*m ²	-
	D _e	0.9 kWh/m ² rok	193.6 kWh/rok

wariant 6 · Alternatywa 7

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

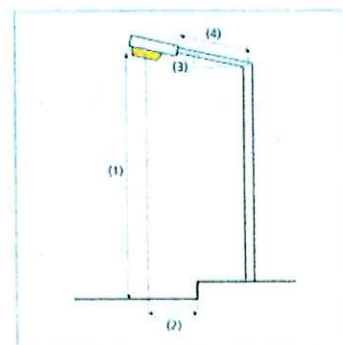


wariant 6 · Alternatywa 7

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

		P	48.4 W
		Φ_{Lampa}	7152 lm
		Φ_{Oprawa}	7153 lm
Wyposażenie	32x XPG-3S6	η	100.01 %

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 48.4 W
Zużycie	1403.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 514 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 48.3 cd/klm
	≥ 90°: 3.40 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4



wariant 6 · Alternatywa 7

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

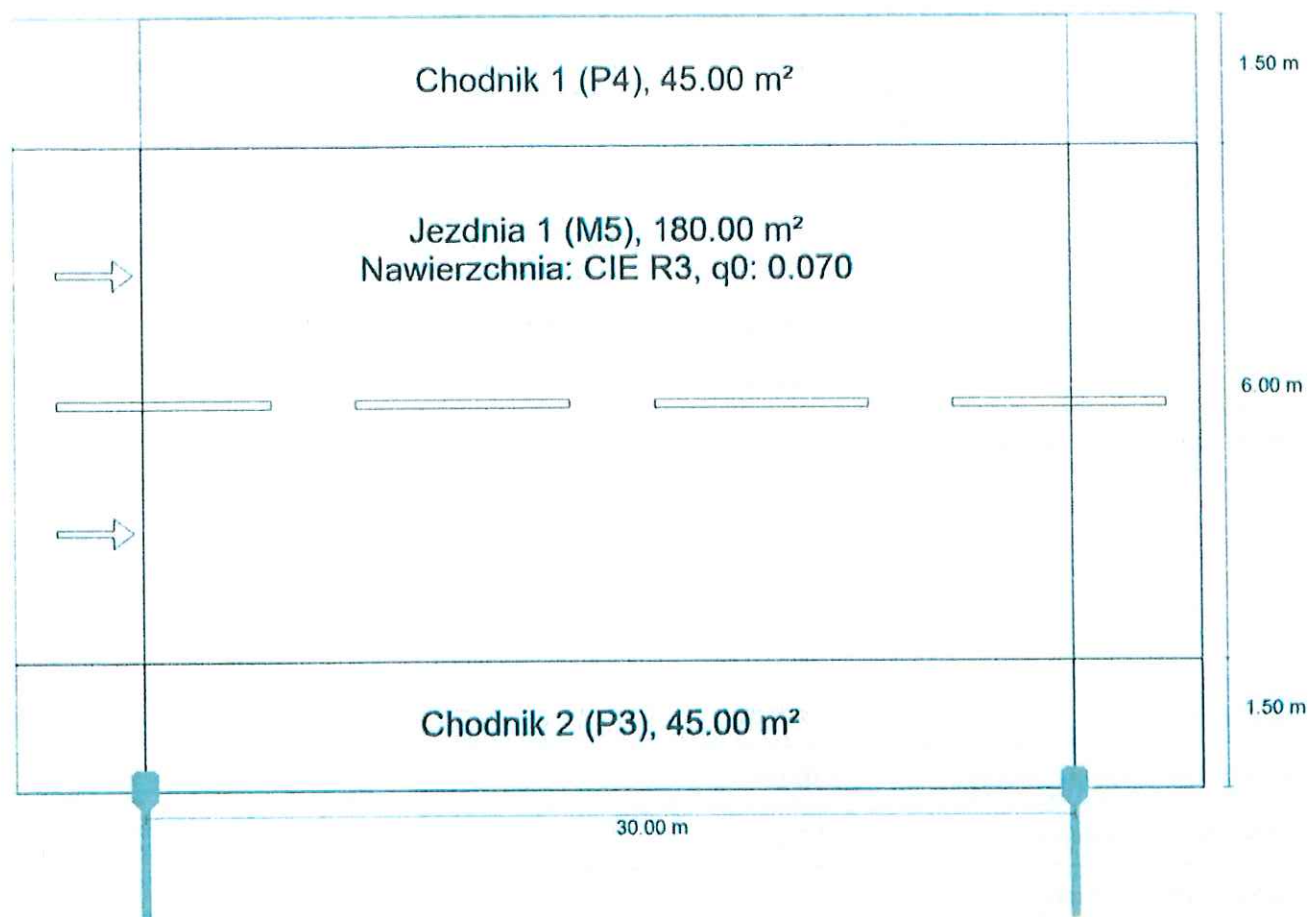
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.75 cd/m ²	$\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.60	≥ 0.40	✓
	U_i	0.62	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	$\leq 15 \%$	✓
	R_{EI}	0.53	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

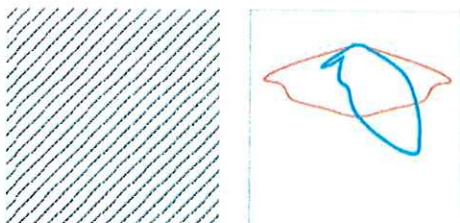
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wariant 6	D_p	0.019 W/lx*m ²	-
	D_e	0.9 kWh/m ² rok	193.6 kWh/rok

wariant 7 · Alternatywa 8

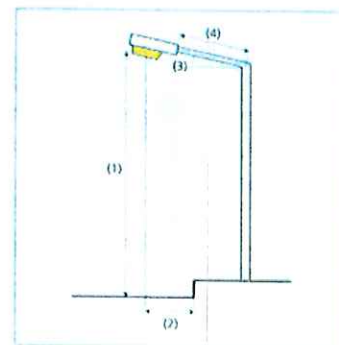
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

wariant 7 · Alternatywa 8

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

		P	36.4 W
		Φ_{Lampa}	5366 lm
		Φ_{Oprawa}	5366 lm
Wyposażenie	24x XPG-3S6	η	100.00 %

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.4 W
Zużycie	1201.2 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 514 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 48.3 cd/klm
	≥ 90°: 3.40 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4



wariant 7 · Alternatywa 8

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	5.57 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.45 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.56 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.54	≥ 0.35	✓
	U_l	0.83	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	$R_{gl}^{(1)}$	0.55	-	-
Chodnik 2 (P3)	E_m	9.96 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.33 lx	≥ 1.50 lx	✓

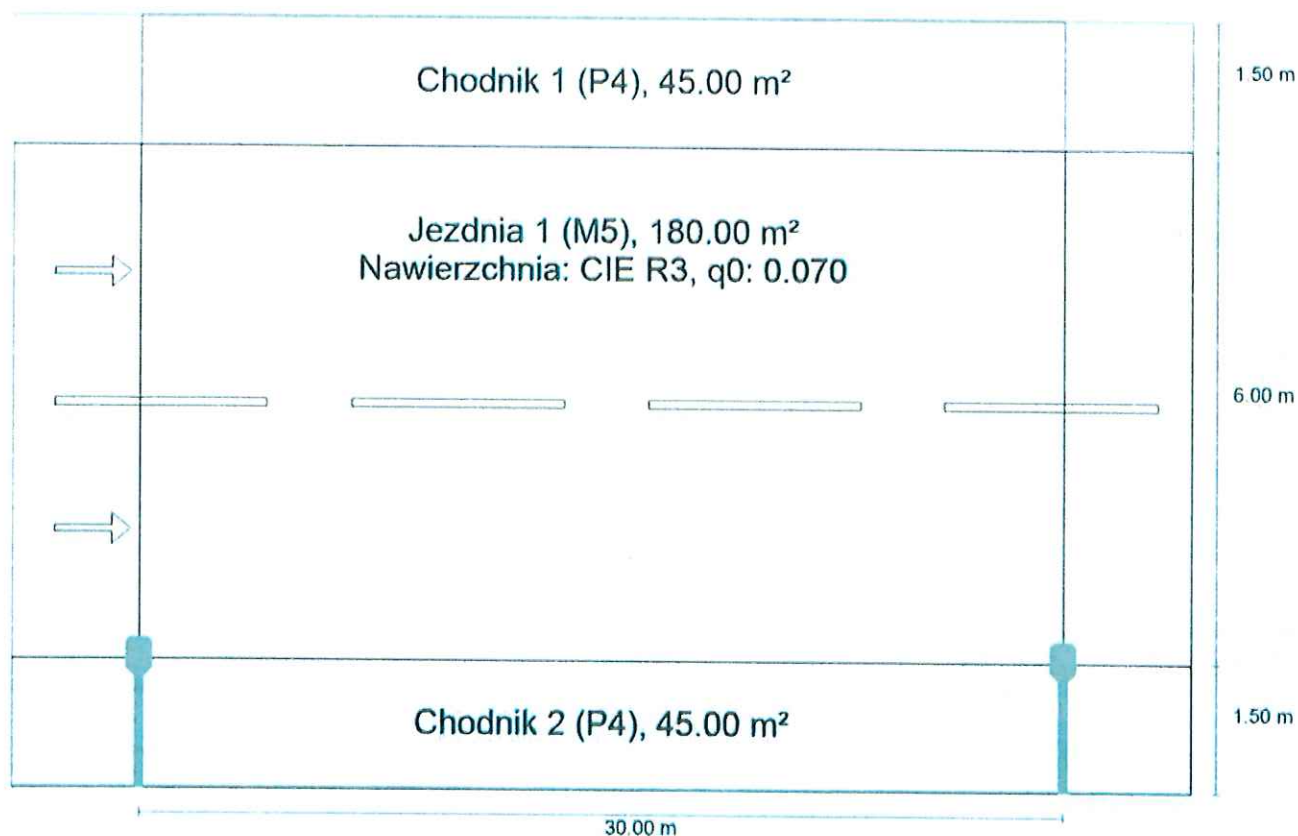
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

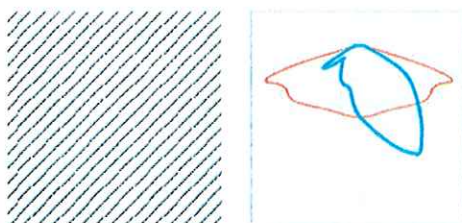
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wariant 7	D_p	0.014 W/lx*m ²	-
	D_e	0.5 kWh/m ² rok	145.6 kWh/rok

warant 8 · Alternatywa 9

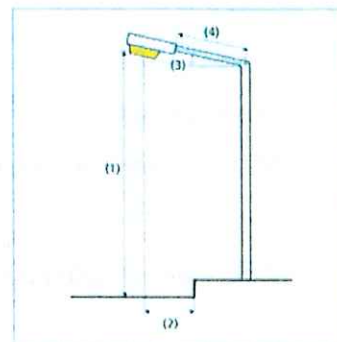
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

wariant 8 · Alternatywa 9

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

		P	34.3 W
		Φ_{Lampa}	4752 lm
		Φ_{Oprawa}	4752 lm
Wypożyczenie	16x XPG-3S6	η	100.00 %

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 34.3 W
Zużycie	1131.9 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 514 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 80^\circ$: 48.3 cd/klm $\geq 90^\circ$: 3.40 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika ośnienia	D.4



wariant 8 · Alternatywa 9

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	6.77 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.60 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.57 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.62	≥ 0.35	✓
	U_l	0.83	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	$R_{gl}^{(1)}$	0.57	-	-
Chodnik 2 (P4)	E_m	6.57 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.92 lx	≥ 1.00 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

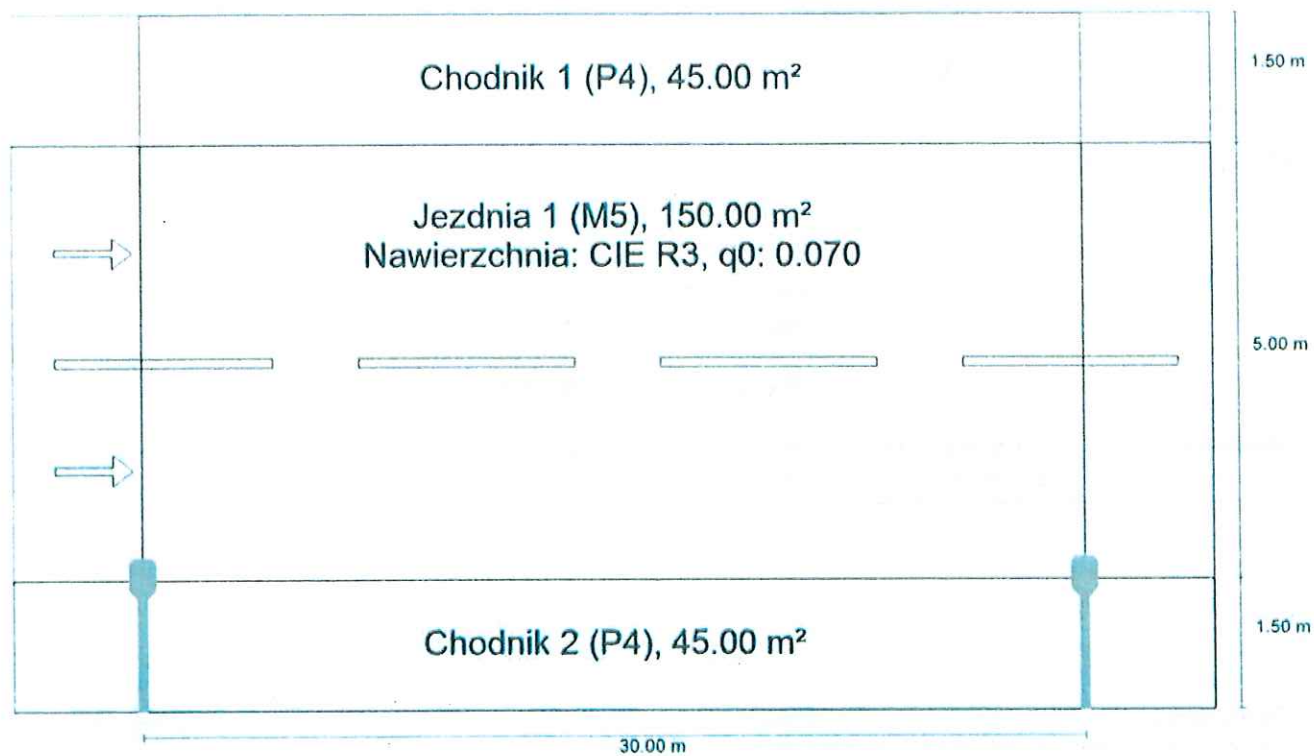
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

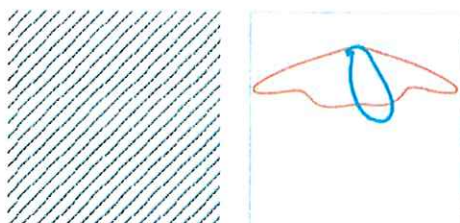
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wariant 8	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
	D_e	0.5 kWh/m ² rok	137.2 kWh/rok

wariant 9 · Alternatywa 10

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

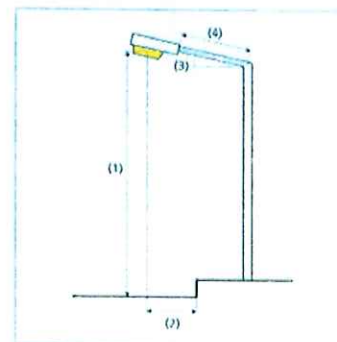


wariant 9 · Alternatywa 10

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

		P	24.0 W
		Φ_{Lampa}	3880 lm
		Φ_{Oprawa}	3407 lm
Wypożyczenie	zdefiniowany przez użytkownika	η	87.80 %

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 24.0 W
Zużycie	792.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 640 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 80^\circ$: 82.4 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika ośnienia	D.3



wariant 9 · Alternatywa 10

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	5.34 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.16 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.57 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.59	≥ 0.35	✓
	U_l	0.74	≥ 0.40	✓
	Tl	11 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.59	-	-
Chodnik 2 (P4)	E_m	6.30 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.35 lx	≥ 1.00 lx	✓

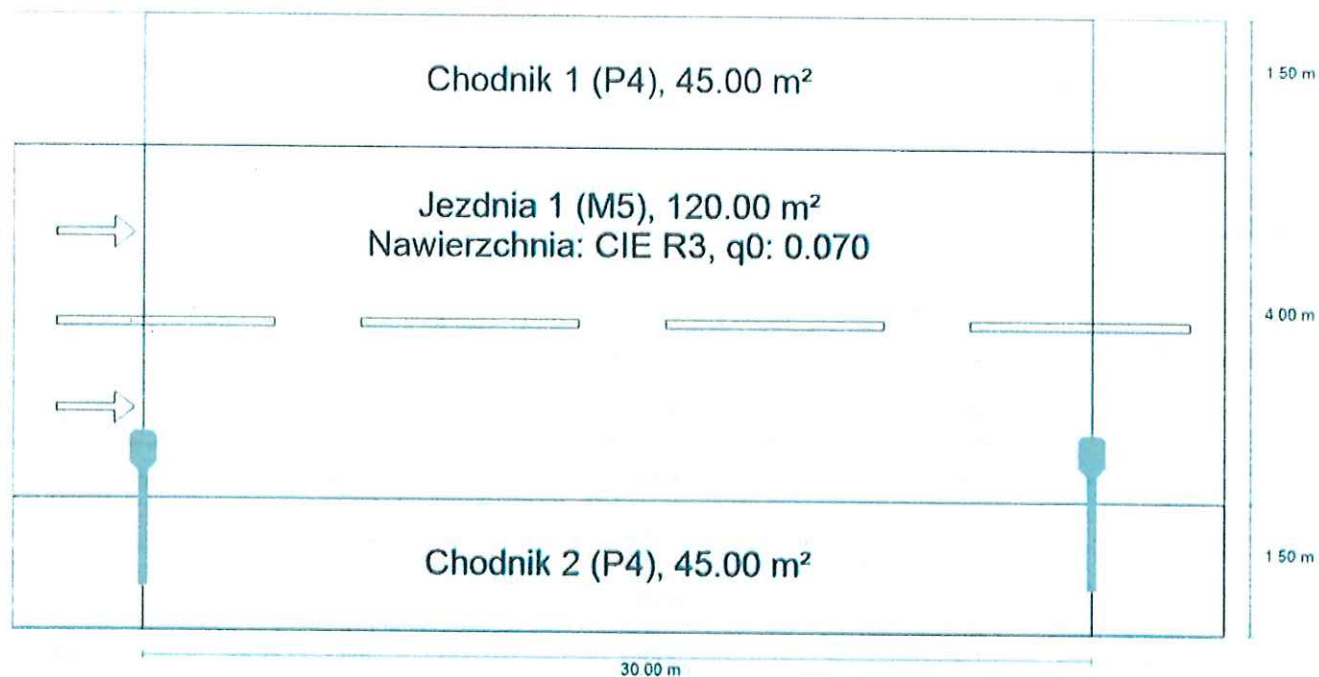
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

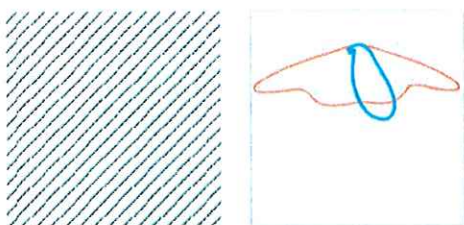
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wariant 9	D_p	0.014 W/lx*m ²	-
	D_e	0.4 kWh/m ² rok	96.0 kWh/rok

wariant 10 · Alternatywa 11

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

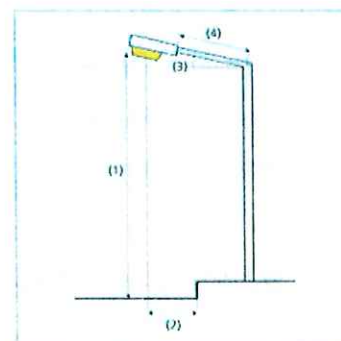
wariant 10 · Alternatywa 11

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



		P	24.0 W
		Φ_{Lampa}	3880 lm
		Φ_{Oprawa}	3407 lm
Wyposażenie	zdefiniowany przez użytkownika	η	87.80 %

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 24.0 W
Zużycie	792.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 640 cd/klm $\geq 80^\circ$: 82.4 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*3
Klasa wskaźnika olśnienia	D.3



wariant 10 · Alternatywa 11

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	7.46 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.77 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.64 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.68	≥ 0.35	✓
	U_l	0.69	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	$R_{El}^{(1)}$	0.63	-	-
Chodnik 2 (P4)	E_m	5.46 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.03 lx	≥ 1.00 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

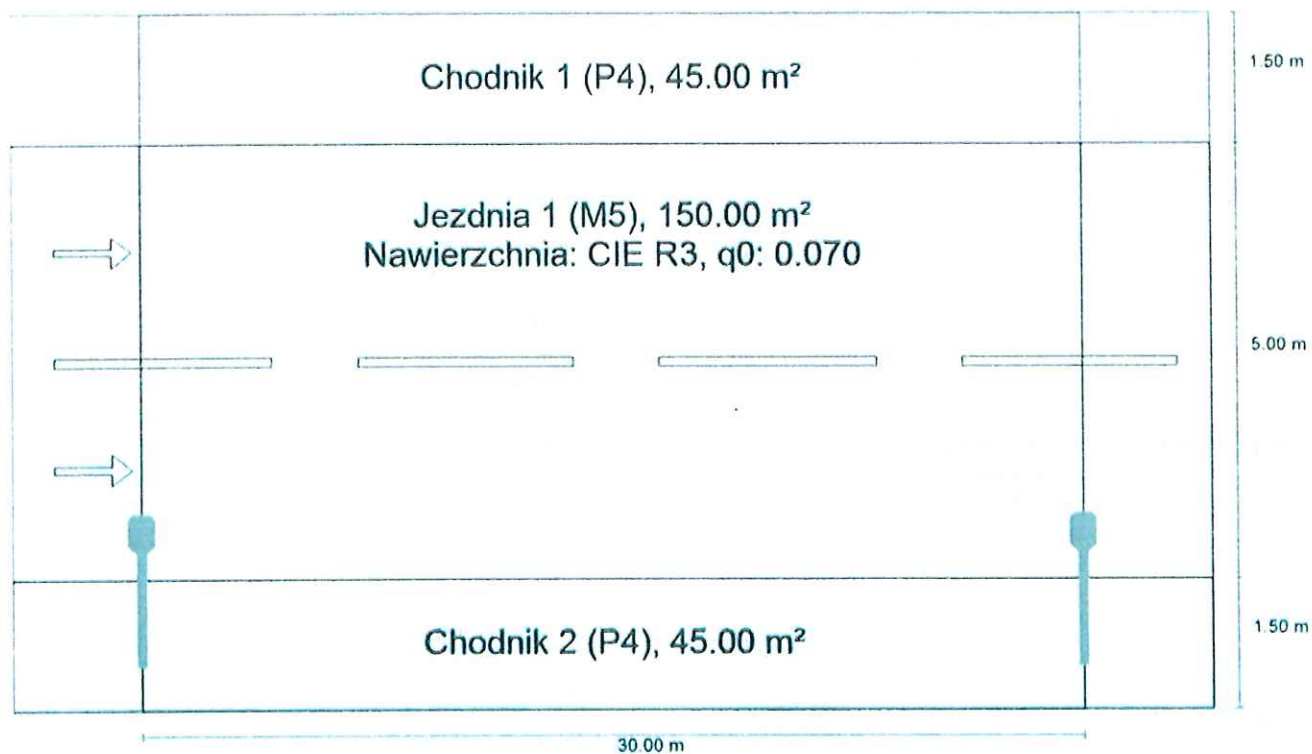
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wariant 10	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
	D_e	0.5 kWh/m ² rok	96.0 kWh/rok

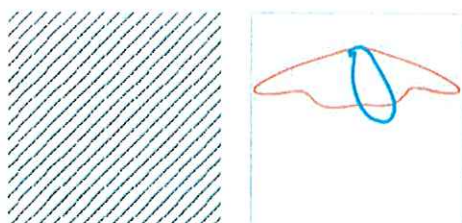
wariant 11 · Alternatywa 12

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



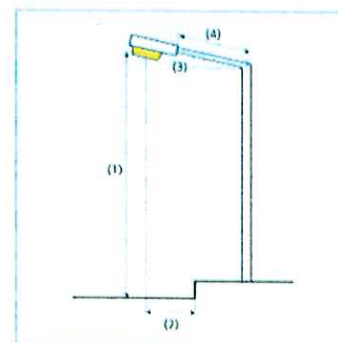
wariant 11 · Alternatywa 12

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



		P	24.0 W
		Φ_{Lampa}	3880 lm
		Φ_{Oprawa}	3407 lm
Wypożyczenie	zdefiniowany przez użytkownika	η	87.80 %

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 24.0 W
Zużycie	792.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 640 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 80^\circ$: 82.4 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.3



wariant 11 · Alternatywa 12

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	6.11 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.39 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.59 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.62	≥ 0.35	✓
	U_l	0.71	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	$REI^{(1)}$	0.57	-	-
Chodnik 2 (P4)	E_m	5.46 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.03 lx	≥ 1.00 lx	✓

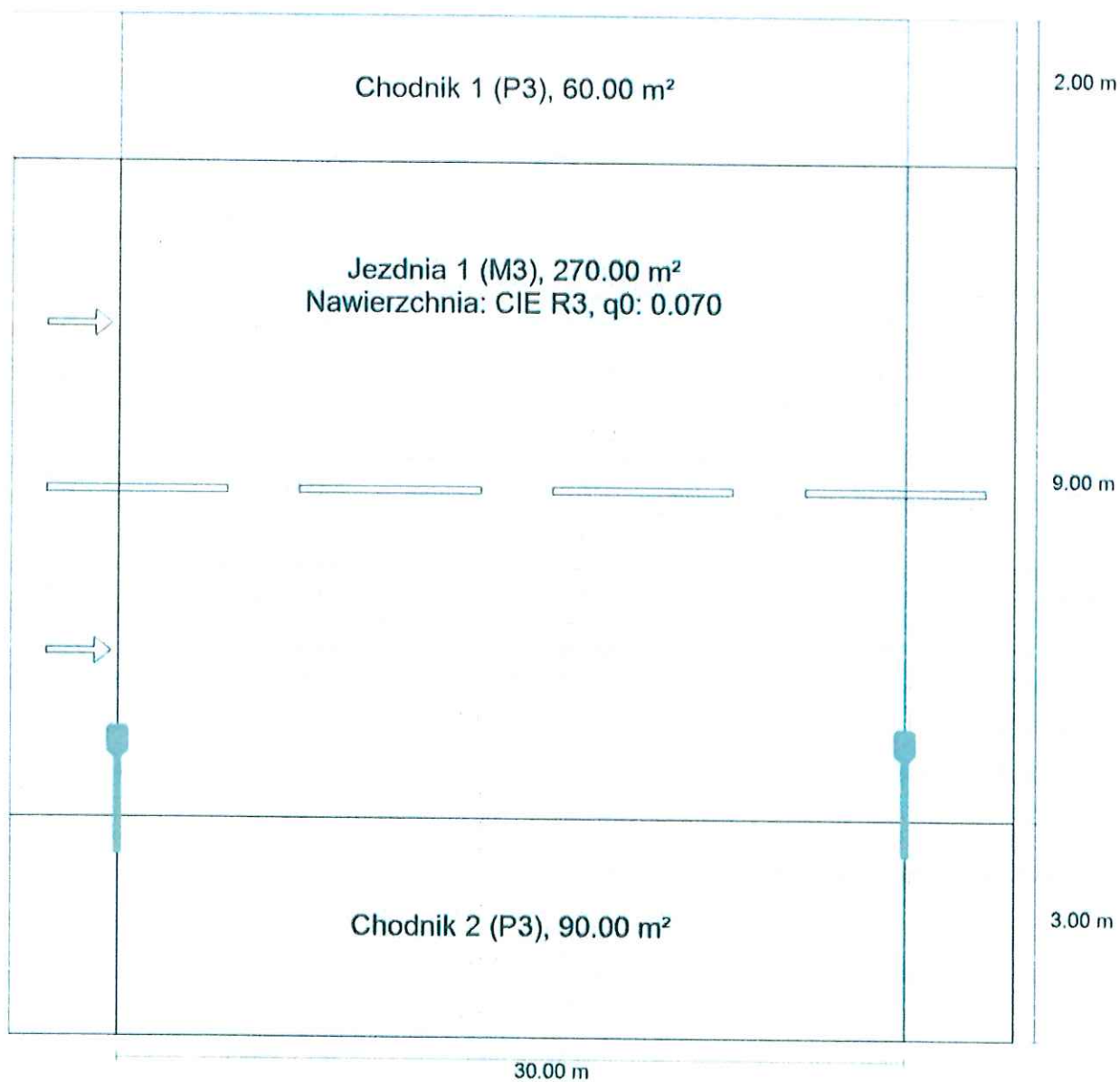
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

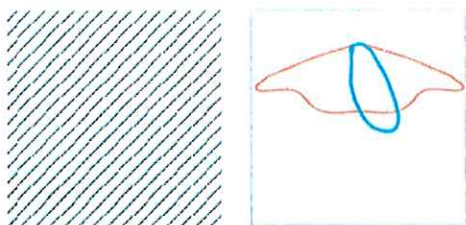
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wariant 11	D_p	0.014 W/lx*m ²	-
	D_e	0.4 kWh/m ² rok	96.0 kWh/rok

wariant 12 · Alternatywa 13

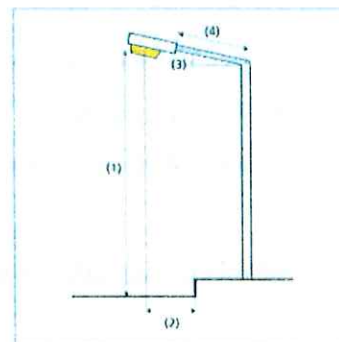
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

wariant 12 · Alternatywa 13

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

	P	72.7 W
	Φ_{Lampa}	10292 lm
	Φ_{Oprawa}	10292 lm
	η	100.00 %
Wyposażenie	48x CREE XP-G3s6	

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h; 100.0 %, 72.7 W
Zużycie	2399.1 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 637 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 44.6 cd/klm
	≥ 90°: 2.23 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.2



wariant 12 · Alternatywa 13

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

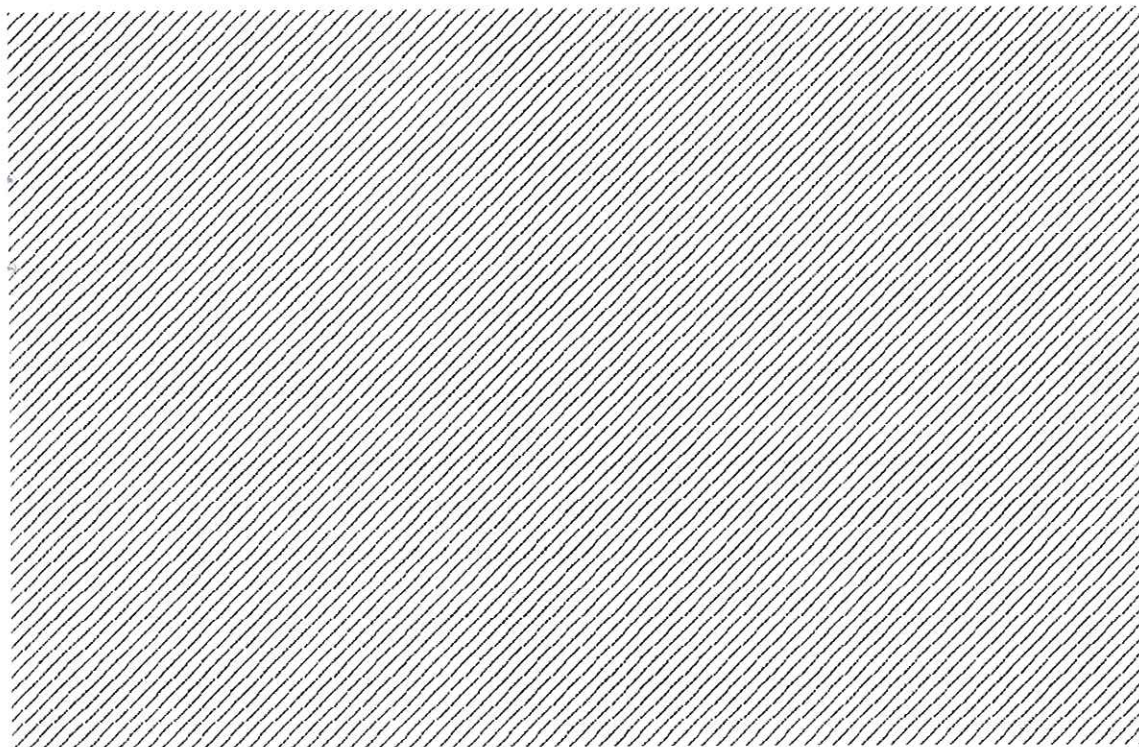
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	7.46 lx	[7.50 - 11.25] lx	✗
	E_{min}	5.38 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M3)	L_m	1.24 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.42	≥ 0.40	✓
	U_l	0.71	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	$R_{gl}^{(1)}$	0.30	-	-
Chodnik 2 (P3)	E_m	9.53 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.87 lx	≥ 1.50 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

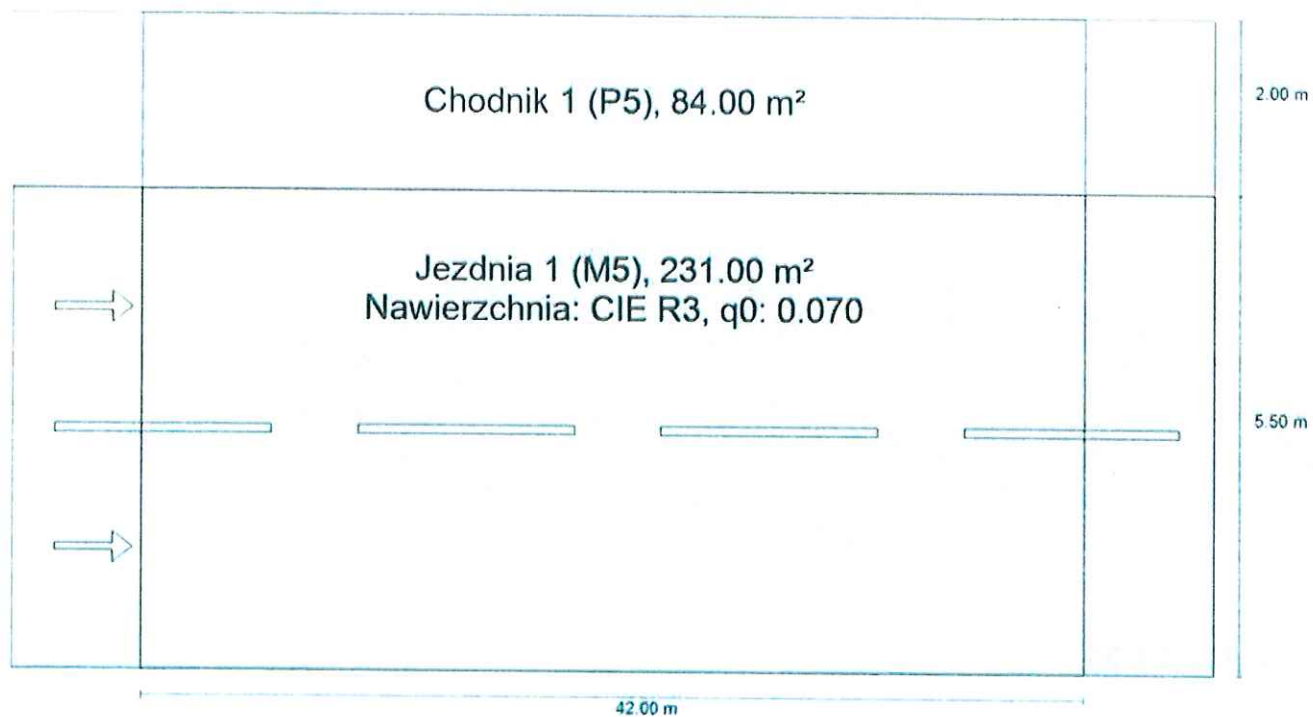
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wariant 12	D_p	0.011 W/lx*m ²	-
	D_e	0.7 kWh/m ² rok	290.8 kWh/rok

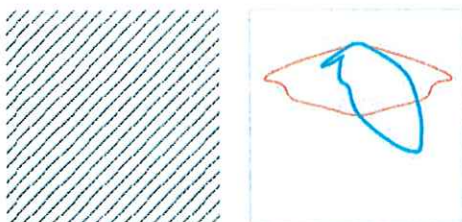


wołów 13-22

wersja 13 · Alternatywa 1

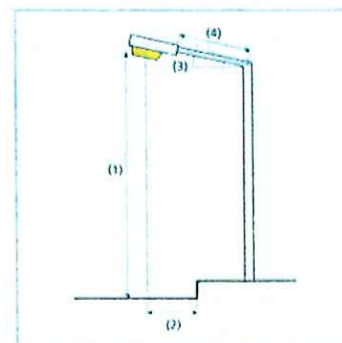
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

wersja 13 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

		P	54.1 W
		Φ_{Lampa}	7530 lm
		Φ_{Oprawa}	7531 lm
Wyposażenie	zdefiniowany przez użytkownika	η	100.01 %

Odstęp słupa	42.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-2.400 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 54.1 W
Zużycie	1298.4 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 514 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 48.3 cd/klm
	≥ 90°: 3.40 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika olśnienia	D.4



wersja 13 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P5)	$E_m^{(1)}$	4.91 lx	-	-
	$E_{min}^{(1)}$	3.04 lx	-	-
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.35	✓
	U_l	0.42	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.89	≥ 0.30	✓

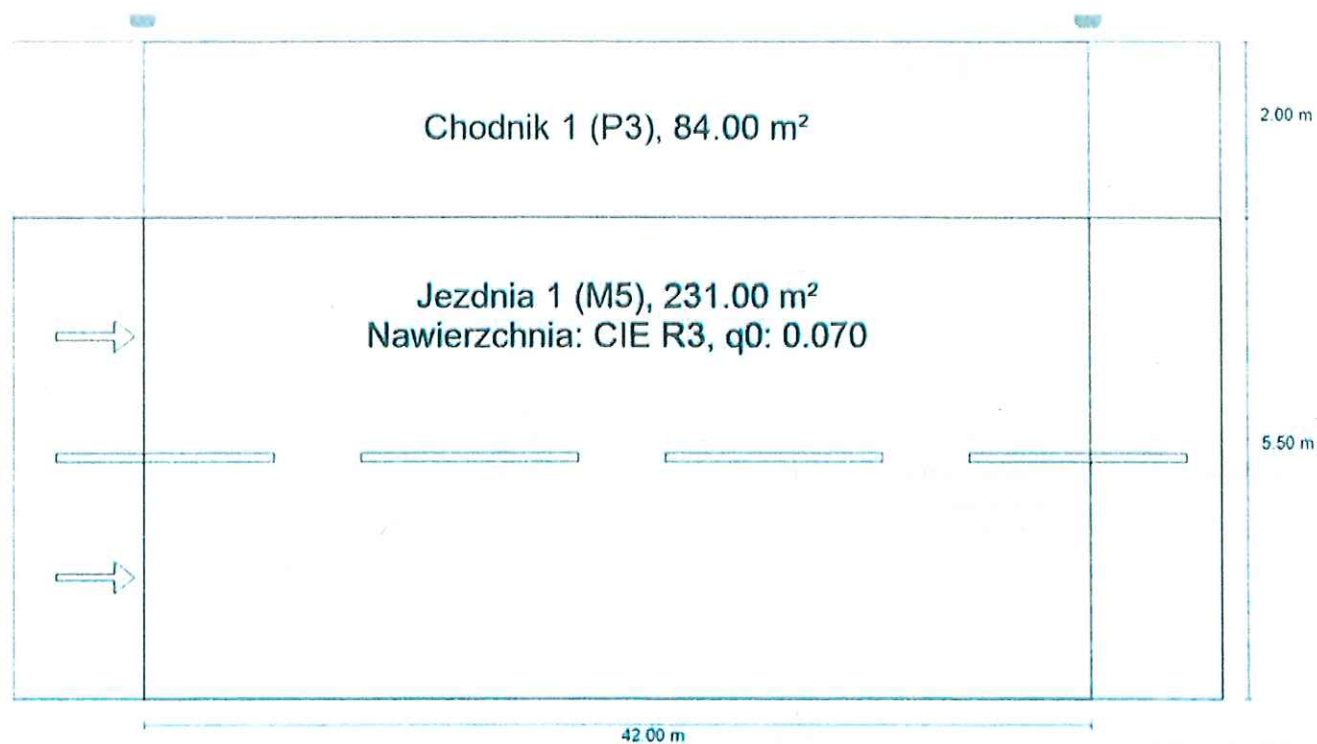
(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

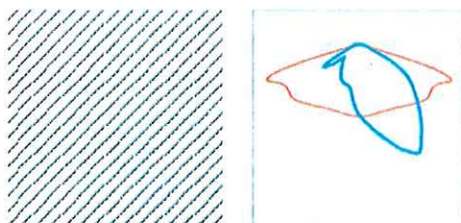
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wersja 13	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
	D_e	0.7 kWh/m ² rok	216.4 kWh/rok

wersja 14 · Alternatywa 2

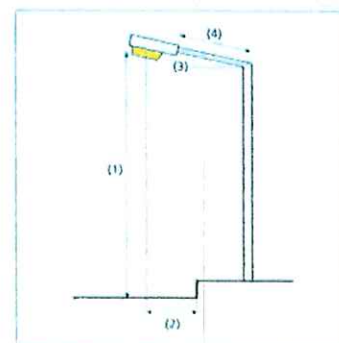
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

wersja 14 · Alternatywa 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

		P	54.1 W
		Φ_{Lampa}	7530 lm
		Φ_{Oprawa}	7531 lm
Wypożyczenie	zdefiniowany przez użytkownika	η	100.01 %

Odstęp słupa	42.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-2.400 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 54.1 W
Zużycie	1298.4 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 514 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 48.3 cd/klm
	≥ 90°: 3.40 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6



wersja 14 · Alternatywa 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

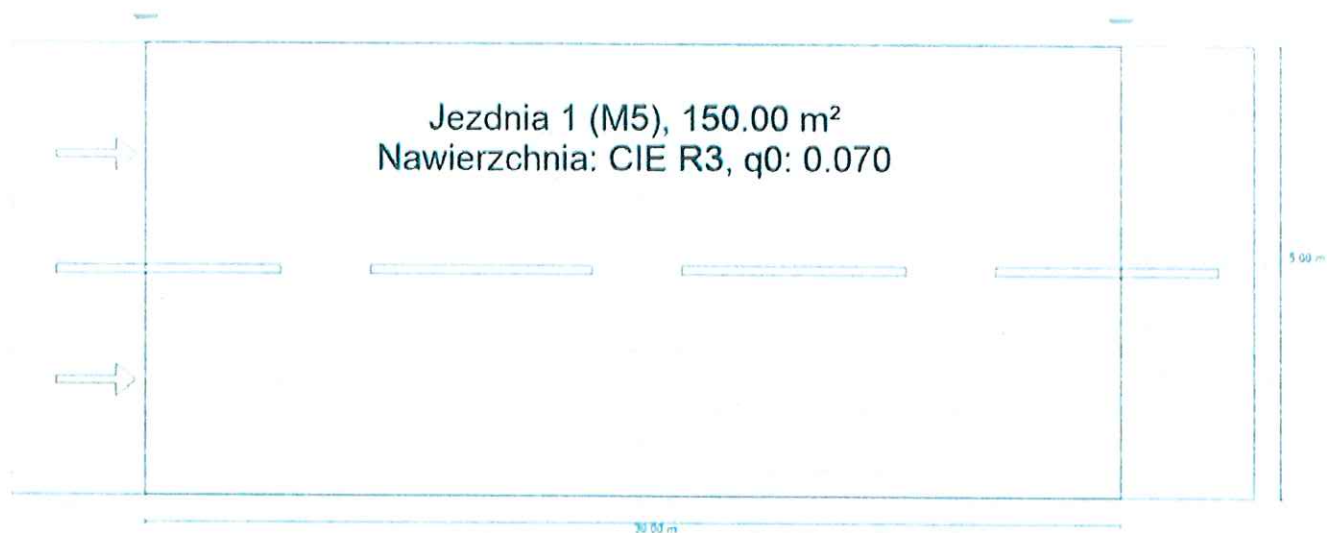
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	10.78 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.03 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.35	✓
	U_l	0.42	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.57	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

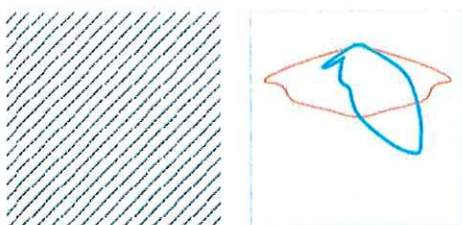
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wersja 14	D_p	0.017 W/lx*m ²	-
	D_e	0.7 kWh/m ² rok	216.4 kWh/rok

wersja 15 · Alternatywa 3

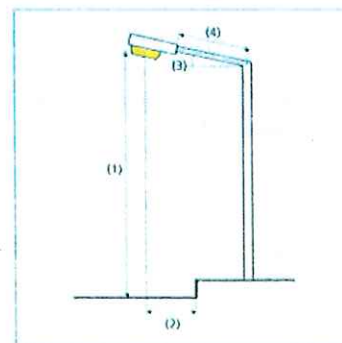
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

wersja 15 · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

		P	34.3 W
		Φ_{Lampa}	4752 lm
		Φ_{Oprawa}	4752 lm
Wyposażenie	16x XPG-3S6	η	100.00 %

Odstęp słupa	30.000 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 %, 34.3 W
Zużycie	1131.9 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 514 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 48.3 cd/klm
	≥ 90°: 3.40 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika olśnienia	D.6



wersja 15 · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

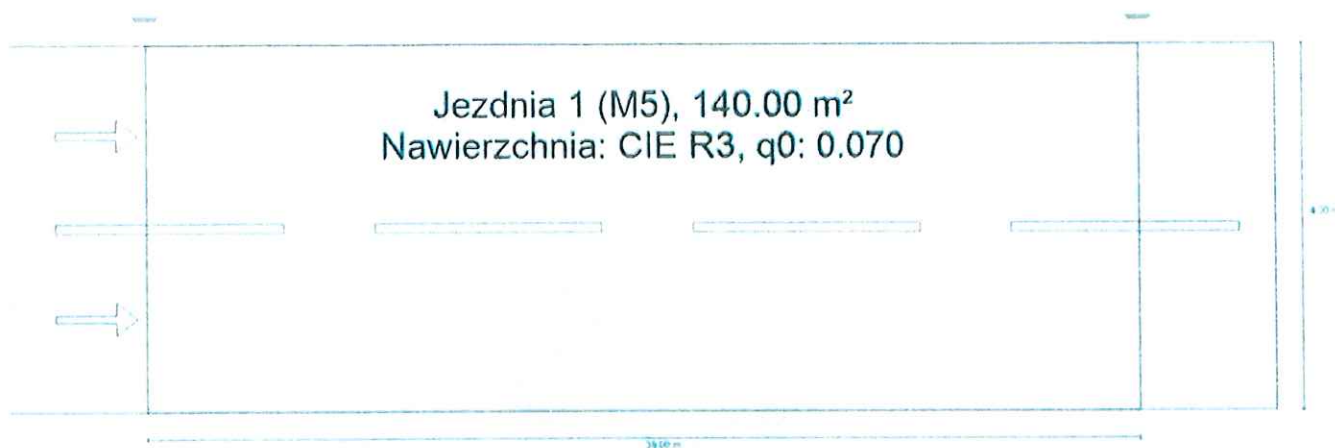
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.58 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.65	≥ 0.35	✓
	U_i	0.84	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.67	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

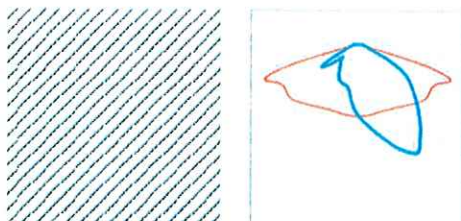
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wersja 15	D_p	0.023 W/lx*m ²	-
	D_e	0.9 kWh/m ² rok	137.2 kWh/rok

wersja 16 · Alternatywa 4

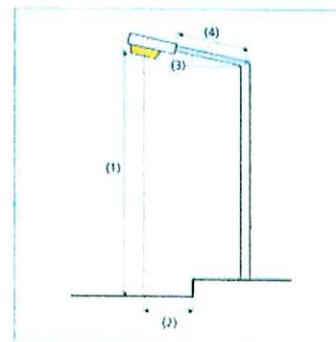
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

wersja 16 · Alternatywa 4

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

		P	34.3 W
		Φ_{Lampa}	4752 lm
		Φ_{Oprawa}	4752 lm
Wypożyczenie	16x XPG-3S6	η	100.00 %

Odstęp słupa	35.000 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 %, 34.3 W
Zużycie	994.7 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 514 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 48.3 cd/klm
	≥ 90°: 3.40 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6



wersja 16 · Alternatywa 4

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.65	≥ 0.35	✓
	U_l	0.65	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.73	≥ 0.30	✓

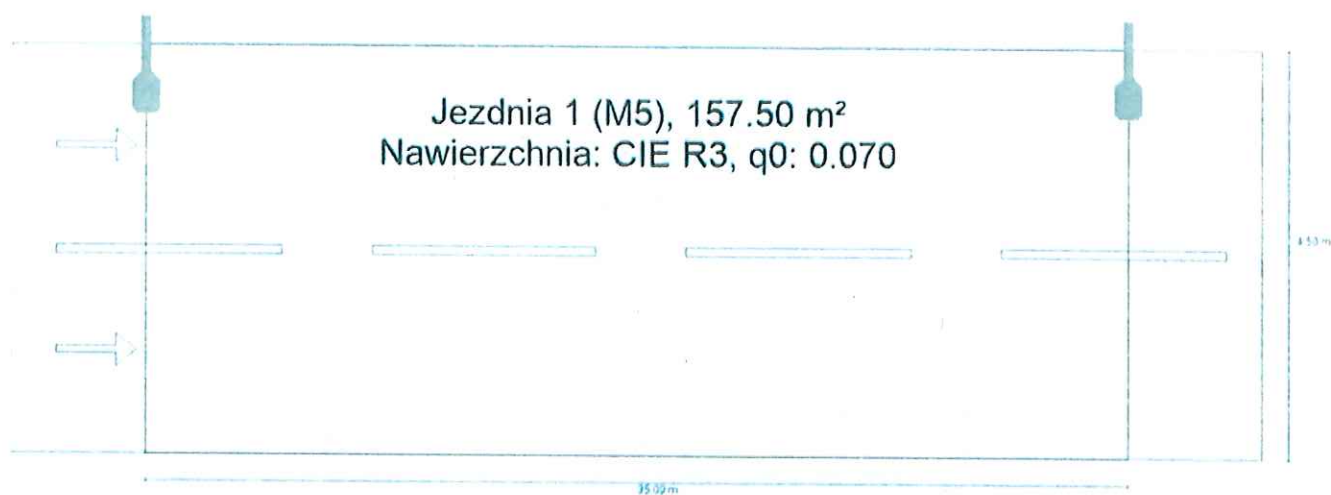
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

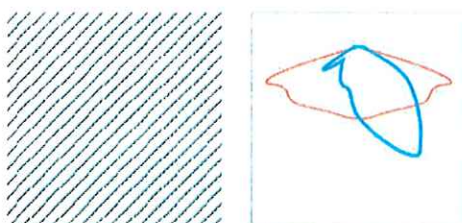
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wersja 16	D_p	0.029 W/lx*m ²	-
	D_e	1.0 kWh/m ² rok	137.2 kWh/rok

wersja 17 · Alternatywa 5

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

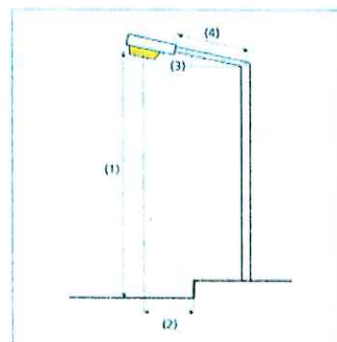


wersja 17 · Alternatywa 5

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

		P	34.3 W
		Φ_{Lampa}	4752 lm
		Φ_{Oprawa}	4752 lm
Wypożyczenie	16x XPG-356	η	100.00 %

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 34.3 W
Zużycie	994.7 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 514 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 80^\circ$: 48.3 cd/klm $\geq 90^\circ$: 3.40 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6



wersja 17 · Alternatywa 5

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

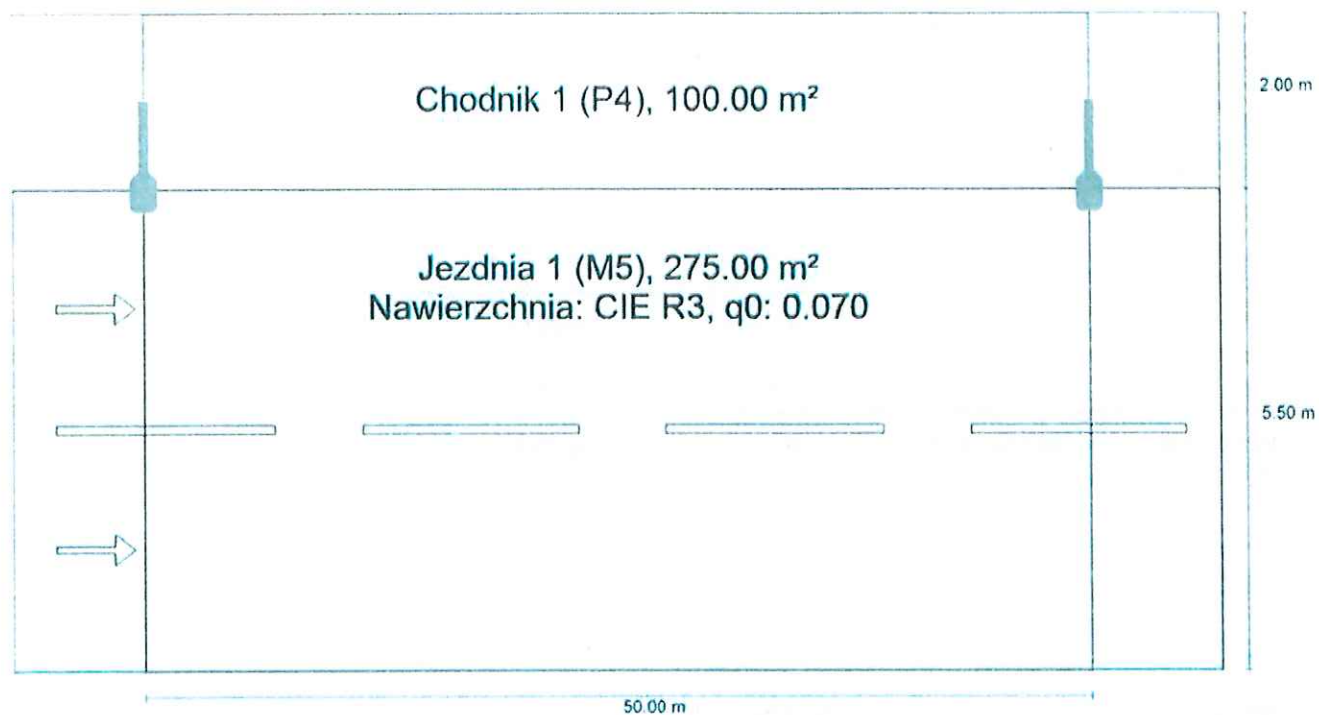
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.64	≥ 0.35	✓
	U _i	0.61	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.60	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

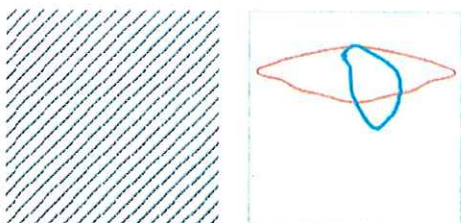
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wersja 17	D _p	0.027 W/lx*m ²	-
	D _e	0.9 kWh/m ² rok	137.2 kWh/rok

wersja 18 · Alternatywa 6

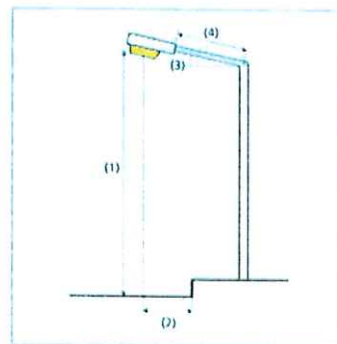
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

wersja 18 · Alternatywa 6

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

		P	50.1 W
		Φ_{Lampa}	6602 lm
		Φ_{Oprawa}	6599 lm
Wyposażenie	24x CREE XP-g3S5	η	99.95 %

Odstęp słupa	50.000 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 %, 50.1 W
Zużycie	1002.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 627 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 362 cd/klm
	≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	-
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.3



wersja 18 · Alternatywa 6

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

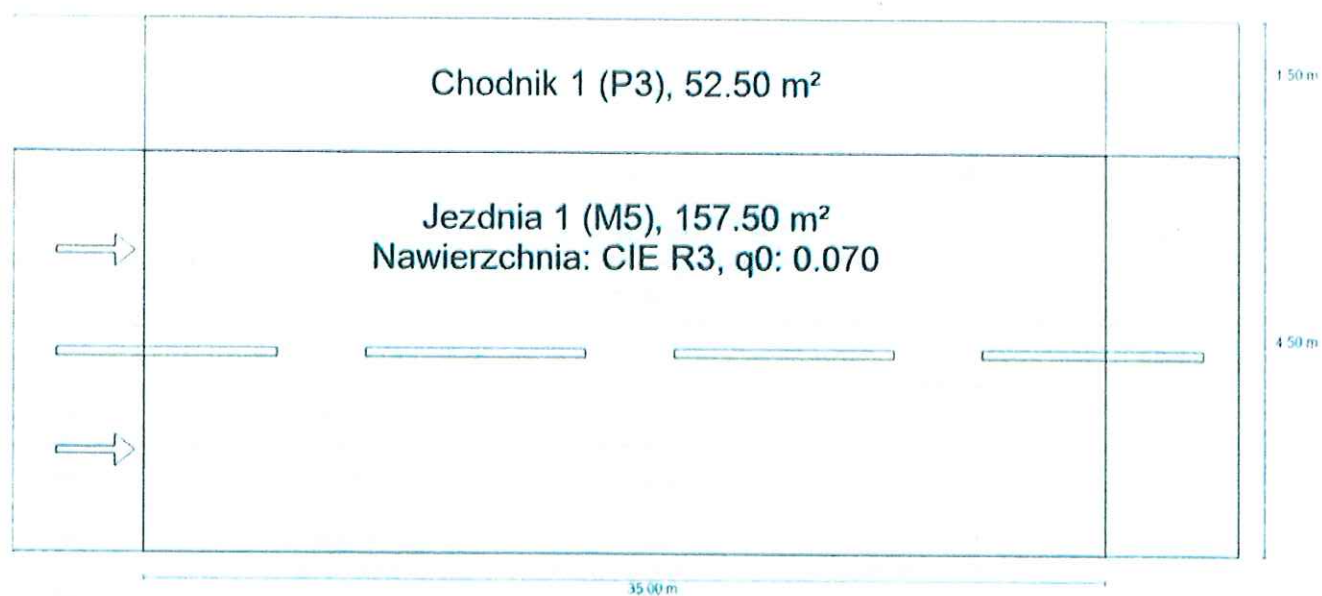
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	5.05 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.60 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.62 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.35	✓
	U_l	0.55	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.68	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

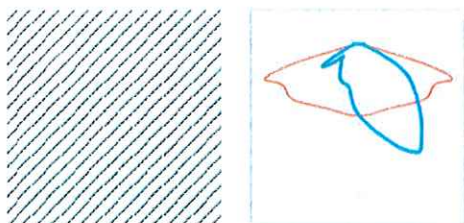
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wersja 18	D_p	0.019 W/lx*m ²	-
	D_e	0.5 kWh/m ² rok	200.4 kWh/rok

wersja 19 · Alternatywa 7

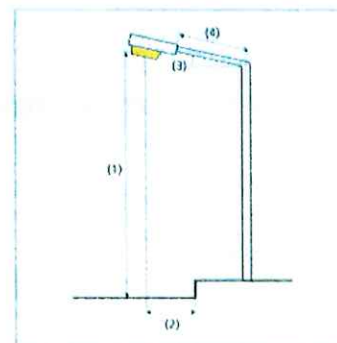
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

wersja 19 · Alternatywa 7

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

		P	48.4 W
		Φ_{Lampa}	7152 lm
		Φ_{Oprawa}	7153 lm
Wyposażenie	32x XPG-3S6	η	100.01 %

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-2.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 48.4 W
Zużycie	1403.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 512 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 80^\circ$: 156 cd/klm
	$\geq 90^\circ$: 7.45 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*1
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika olśnienia	D.1



wersja 19 · Alternatywa 7

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

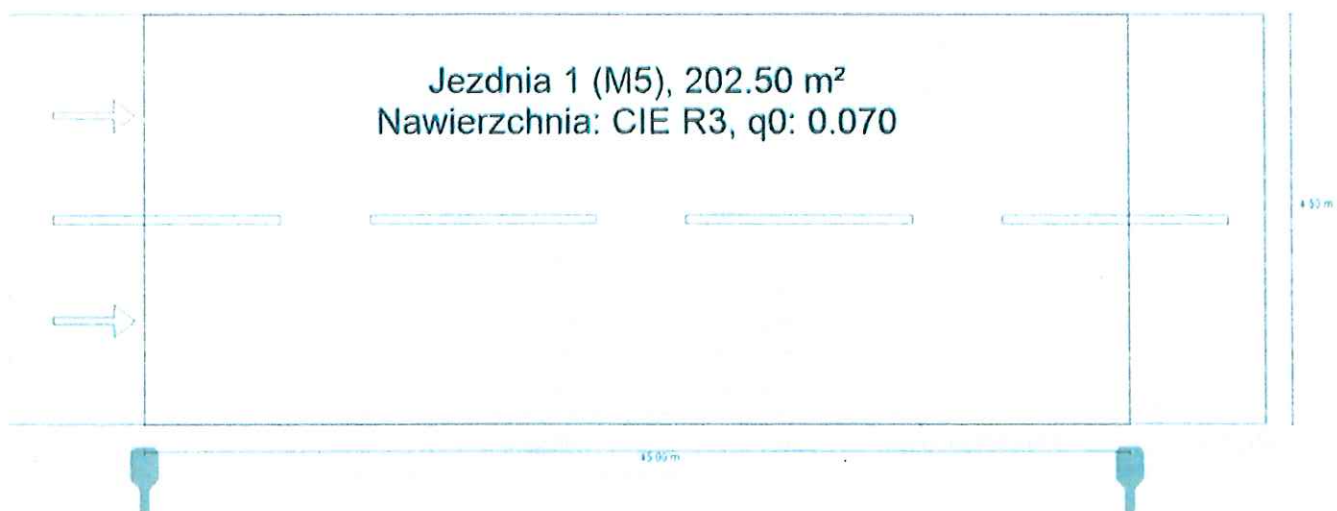
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	7.87 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.78 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.61 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.65	≥ 0.35	✓
	U_l	0.73	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.87	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

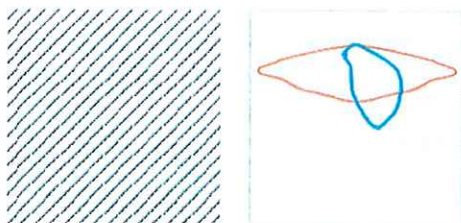
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wersja 19	D_p	0.022 W/lx*m ²	-
	D_e	0.9 kWh/m ² rok	193.6 kWh/rok

wersja 20 · Alternatywa 8

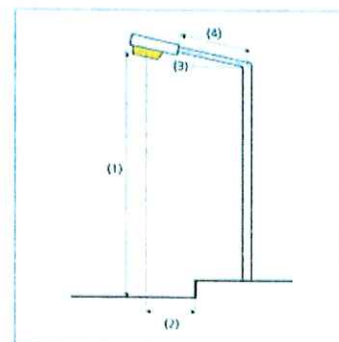
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

wersja 20 · Alternatywa 8

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

		P	46.0 W
		Φ_{Lampa}	6232 lm
		Φ_{Oprawa}	6229 lm
Wyposażenie	24x CREE XP-g3S5	η	99.95 %

Odstęp słupa	45.000 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 %, 46.0 W
Zużycie	1012.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 627 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 362 cd/klm
	≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika ośnienia	D.1



wersja 20 · Alternatywa 8

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

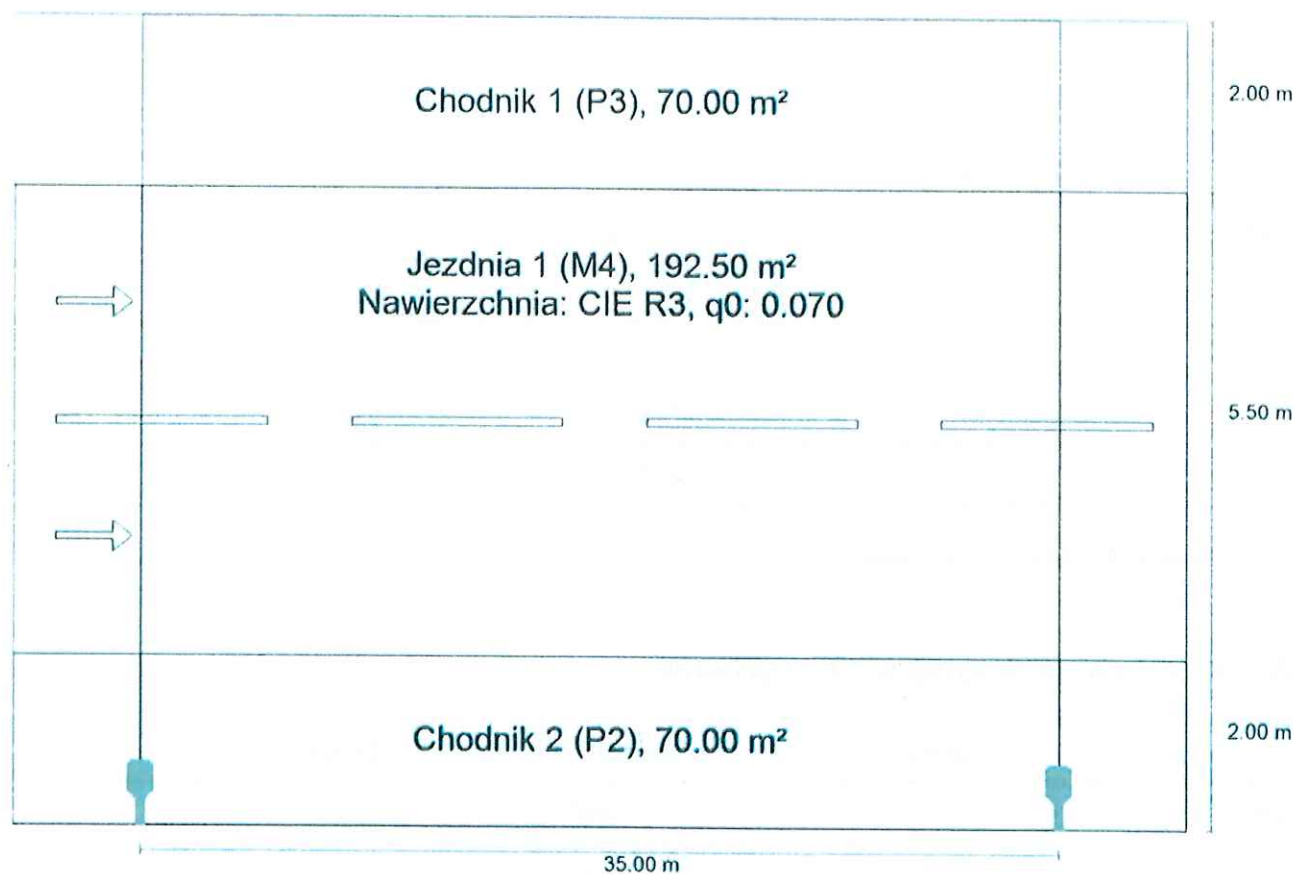
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.66 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.67	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.67	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

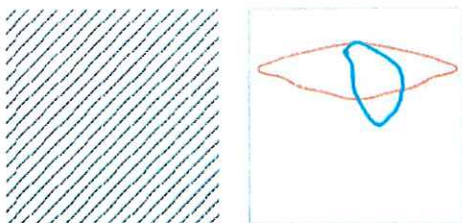
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wersja 20	D_p	0.027 W/lx*m ²	-
	D_e	0.9 kWh/m ² rok	184.0 kWh/rok

wersja 21 · Alternatywa 9

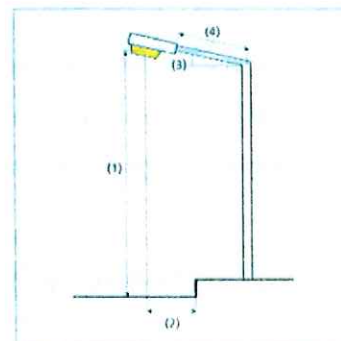
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

wersja 21 · Alternatywa 9

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

		P	57.0 W
		Φ_{Lampa}	7866 lm
		Φ_{Oprawa}	7862 lm
Wyposażenie	32x CREE XP-g3S5	η	99.95 %

Odstęp słupa	35.000 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 %, 57.0 W
Zużycie	1653.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 622 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 484 cd/klm
	≥ 90°: 3.17 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.0



wersja 21 · Alternatywa 9

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	7.66 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	5.29 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.84 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.53	≥ 0.40	✓
	U_l	0.73	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	$R_{gl}^{(1)}$	0.67	-	-
Chodnik 2 (P2)	E_m	10.98 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	4.47 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

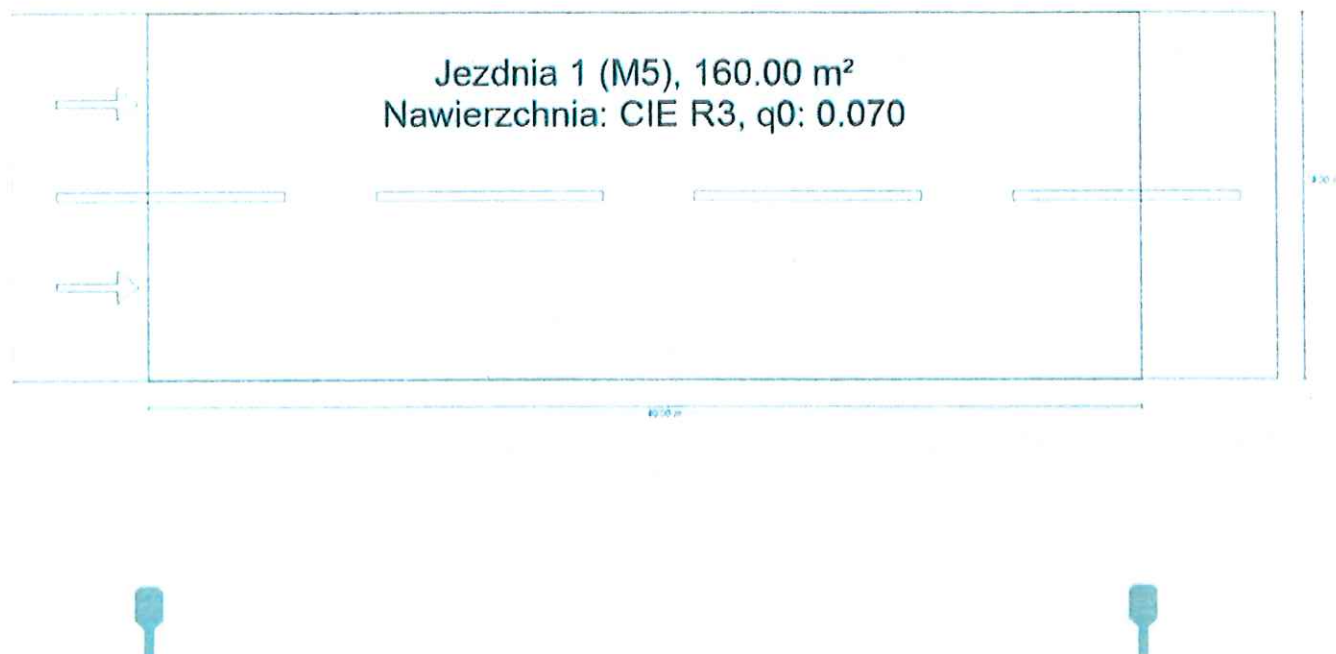
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

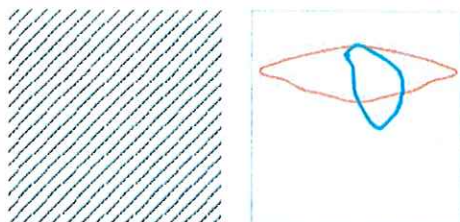
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wersja 21	D_p	0.016 W/lx*m ²	-
	D_e	0.7 kWh/m ² rok	228.0 kWh/rok

wersja 22 · Alternatywa 10

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

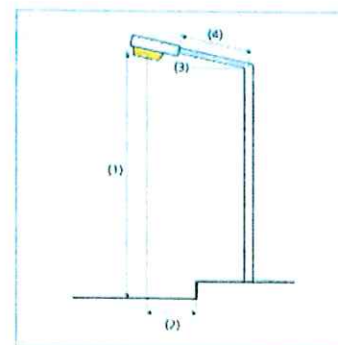


wersja 22 · Alternatywa 10

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

		P	50.1 W
		Φ_{Lampa}	6602 lm
		Φ_{Oprawa}	6599 lm
Wyposażenie	24x CREE XP-g3S5	η	99.95 %

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-2.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 50.1 W
Zużycie	1252.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 622 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 80^\circ$: 484 cd/klm $\geq 90^\circ$: 3.17 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.0



wersja 22 · Alternatywa 10

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

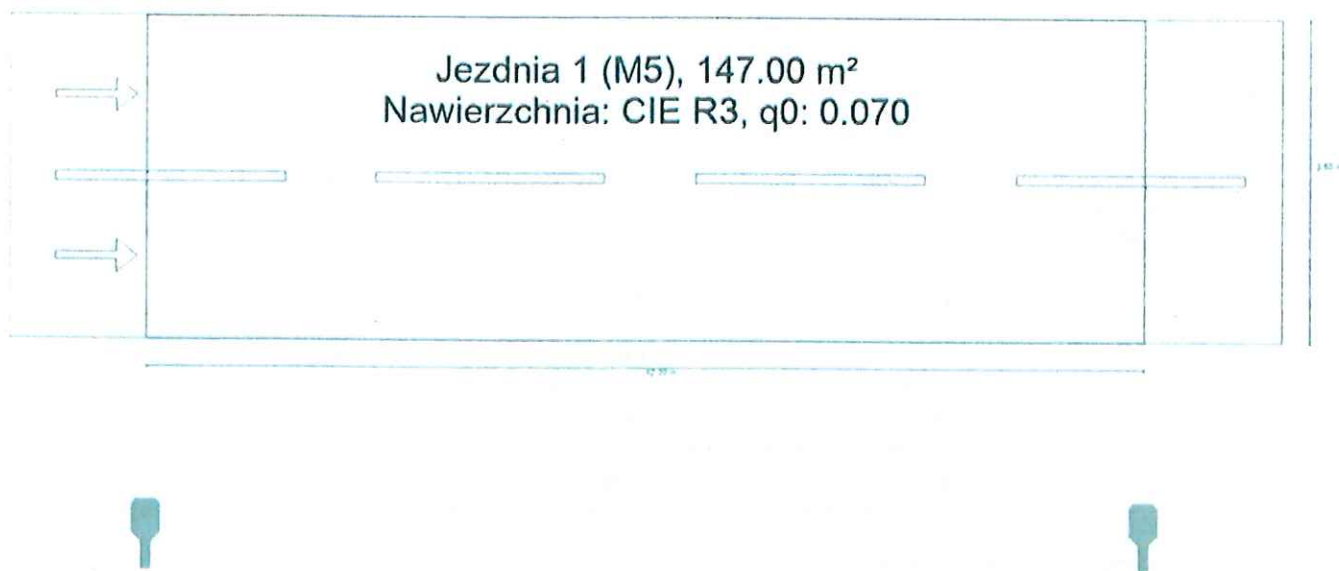
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.59 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.57	≥ 0.35	✓
	U_l	0.68	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.75	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

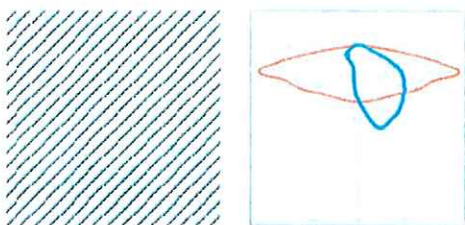
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wersja 22	D_p	0.035 W/lx*m ²	-
	D_e	1.3 kWh/m ² rok	200.4 kWh/rok

wersja 23 · Alternatywa 11

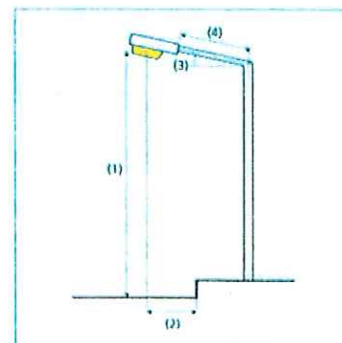
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

wersja 23 · Alternatywa 11

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

		P	46.0 W
		Φ_{Lampa}	6232 lm
		Φ_{Oprawa}	6229 lm
Wyposażenie	24x CREE XP-g3S5	η	99.95 %

Odstęp słupa	42.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-2.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 46.0 W
Zużycie	1104.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 627 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 80^\circ$: 362 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 ośnienia	D.1



wersja 23 · Alternatywa 11

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.61 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.68	≥ 0.40	✓
	Tl	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.77	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
wersja 23	D_p	0.036 W/lx*m ²	-
	D_e	1.3 kWh/m ² rok	184.0 kWh/rok

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

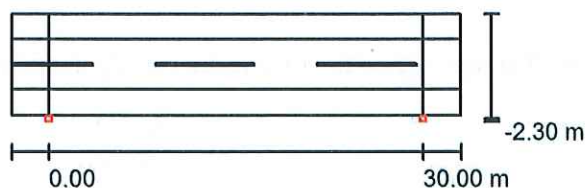
Ulica 50 / Dane planowania

Profil ulicy

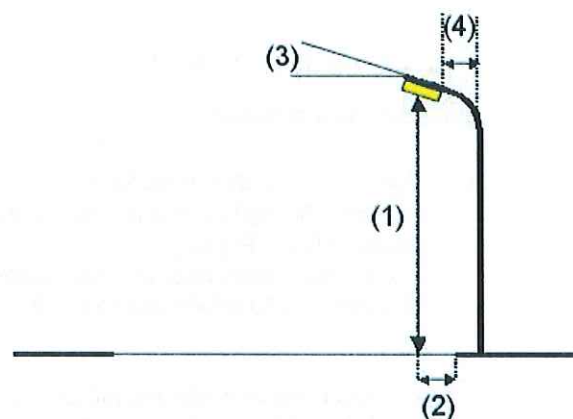
Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)
Jezdnia 1 (Szerokość: 4.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Chodnik 2 (Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	2W8	
	3.40-2M	
Strumień świetlny (Oprawa):	4790 lm	
Strumień świetlny (Lampy):	4790 lm	
Moc opraw:	41.5 W	
Rozmieszczenie:	jednos	nie na dole
Odstęp słupa:	30.000 m	
Wysokość montażu (1):	5.020 m	
Wysokość punktu świetlnego:	4.500 m	
Nawis (2):	-2.300 m	
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °	
Długość wysięgnika (4):	0.000 m	



-M 3.40-2M 2W8 -M

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 422 cd/klm
przy 80°: 65 cd/klm
przy 90°: 0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

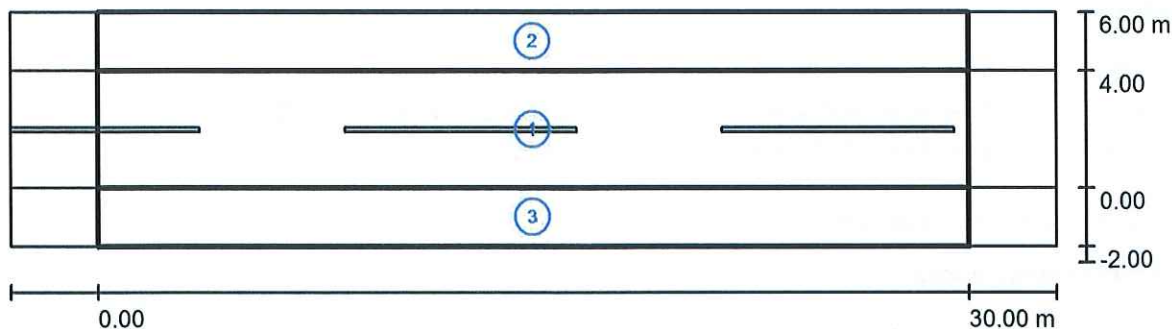
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G4.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 50 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:258

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 30.000 m, Szerokość: 4.000 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
10.32	1.76
≥ 7.50	≥ 1.50
✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 50 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

2 Pole oszacowania Chodnik 1

Długość: 30.000 m, Szerokość: 2.000 m

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: A4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

 E_m (półsferyczne) [lx]

2.08

 ≥ 1.50 

U0

0.55

 ≥ 0.15 

3 Pole oszacowania Chodnik 2

Długość: 30.000 m, Szerokość: 2.000 m

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.

Wybrana klasa oświetleniowa: A2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

 E_m (półsferyczne) [lx]

12.87

 ≥ 3.00 

U0

0.23

 ≥ 0.15 

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

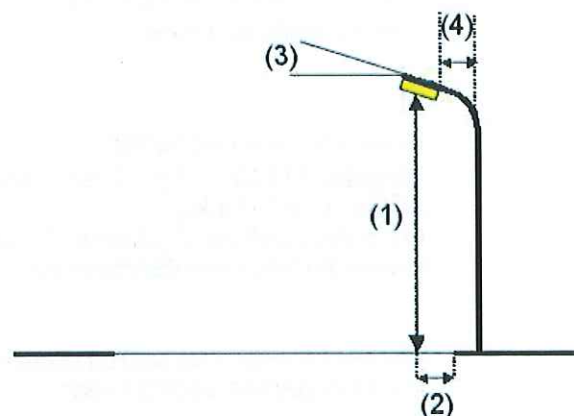
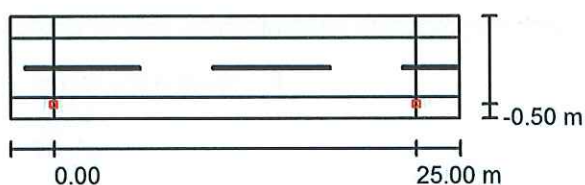
Ulica 52 / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 1.500 m)
Jezdnia 1 (Szerokość: 4.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Chodnik 2 (Szerokość: 1.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:

	1M	
Strumień świetlny (Oprawa):	1990 lm	
Strumień świetlny (Lampy):	1990 lm	
Moc opraw:	21.0 W	
Rozmieszczenie:	jednos	nie na dole
Odstęp słupa:	25.000 m	
Wysokość montażu (1):	4.081 m	
Wysokość punktu świetlnego:	3.561 m	
Nawis (2):	-0.500 m	
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °	
Długość wysięgnika (4):	0.000 m	

2W6 STA1 3.50 -1M 2W6 STA1 3.50 -

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 546 cd/klm
przy 80°: 136 cd/klm
przy 90°: 0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

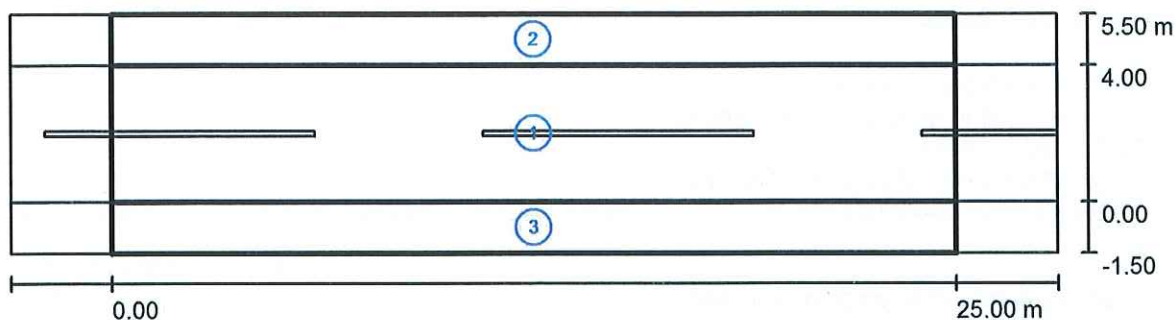
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 52 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:222

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 25.000 m, Szerokość: 4.000 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
7.53	1.59
≥ 7.50	≥ 1.50
✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 52 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

2 Pole oszacowania Chodnik 1

Długość: 25.000 m, Szerokość: 1.500 m

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: A4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

E_m (półsferyczne) [lx]

2.77

≥ 1.50



U0

0.44

≥ 0.15



3 Pole oszacowania Chodnik 2

Długość: 25.000 m, Szerokość: 1.500 m

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.

Wybrana klasa oświetleniowa: A2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

E_m (półsferyczne) [lx]

6.58

≥ 3.00



U0

0.35

≥ 0.15



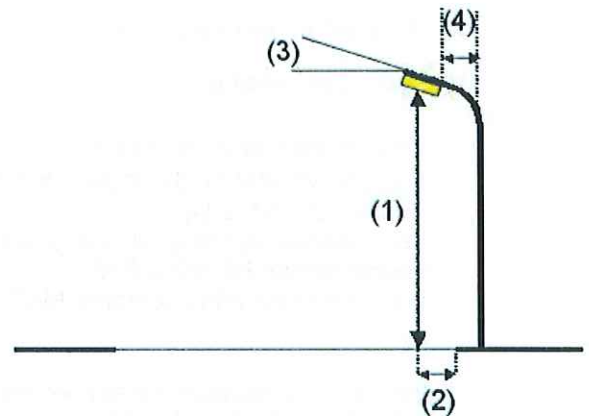
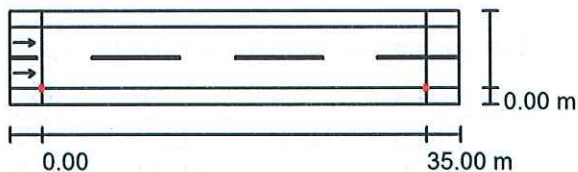
Ulica 78 / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 1.500 m)
 Jeźdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
 Chodnik 2 (Szerokość: 1.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	2W8	-	2W8	-M 4.35-2M I-
Strumień świetlny (Oprawa):	4970 lm			
Strumień świetlny (Lampy):	4970 lm			
Moc opraw:	36.0 W			
Rozmieszczenie:	jednos	nie na dole		
Odstęp słupa:	35.000 m			
Wysokość montażu (1):	8.000 m			
Wysokość punktu świetlnego:	7.890 m			
Nawis (2):	0.000 m			
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °			
Długość wysięgnika (4):	1.000 m			

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
 przy 70°: 457 cd/klm
 przy 80°: 136 cd/klm
 przy 90°: 0.92 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

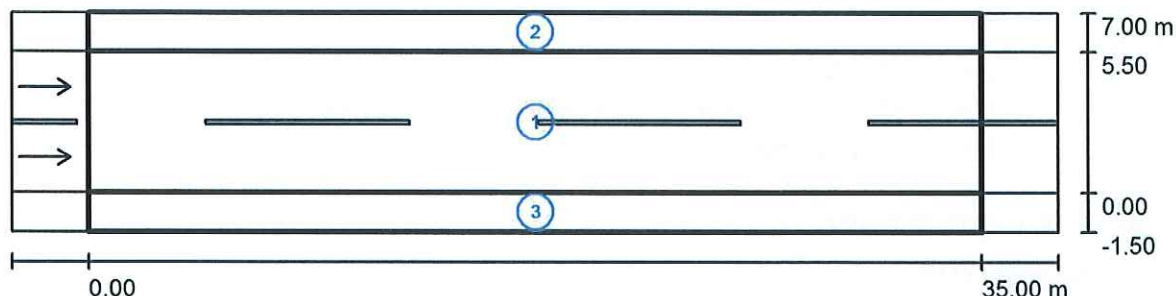
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.3.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 78 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:294

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
 Długość: 35.000 m, Szerokość: 5.500 m
 Siatka: 12 x 6 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
 Wartości zadane według klasy:
 Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.60	0.54	0.60	9	0.70
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 78 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

2 Pole oszacowania Chodnik 1

Długość: 35.000 m, Szerokość: 1.500 m

Siatka: 12 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

E_m [lx]

7.04

E_{min} [lx]

3.50

Wartości zadane według klasy:

≥ 5.00

≥ 1.00

Spełnione/nie spełnione:



3 Pole oszacowania Chodnik 2

Długość: 35.000 m, Szerokość: 1.500 m

Siatka: 12 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.

Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

E_m [lx]

7.87

E_{min} [lx]

2.49

Wartości zadane według klasy:

≥ 7.50

≥ 1.50

Spełnione/nie spełnione:



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

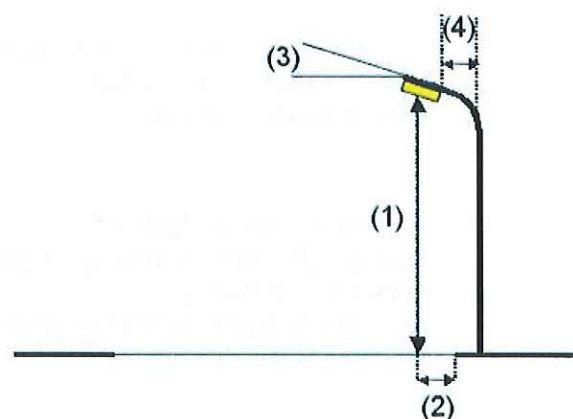
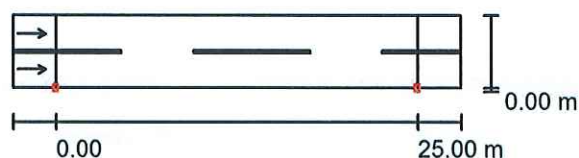
Ulica 82 / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:

2W8

-

-M 4.40-1M

2W8

-M 4.40-1M I-

Strumień świetlny (Oprawa):

2800 lm

Strumień świetlny (Lampy):

2800 lm

Moc opraw:

22.0 W

Rozmieszczenie:

jednos

nie na dole

Odstęp słupa:

25.000 m

Wysokość montażu (1):

7.000 m

Wysokość punktu świetlnego:

6.890 m

Nawis (2):

0.000 m

Nachylenie wysięgnika (3):

0.0 °

Długość wysięgnika (4):

1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 433 cd/klm

przy 80°: 92 cd/klm

przy 90°: 0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

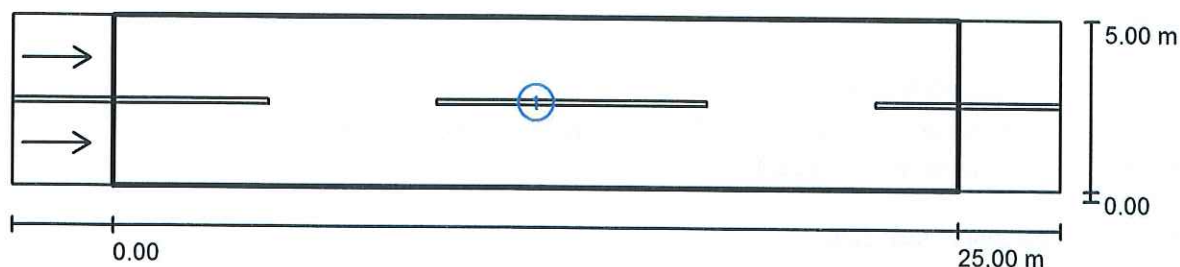
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G4.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 82 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:222

Lista p i oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 25.000 m, Szerokość: 5.000 m
Siatka: 10 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.55	0.55	0.78	8	0.66
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

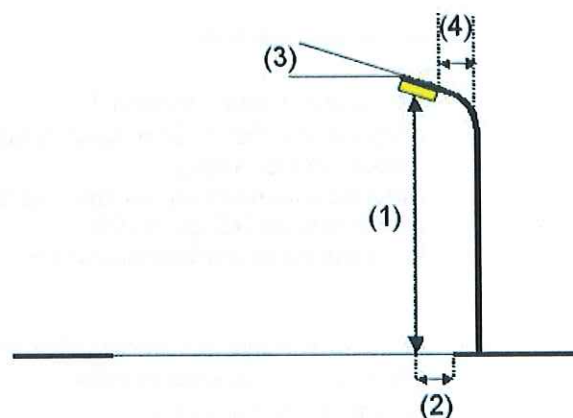
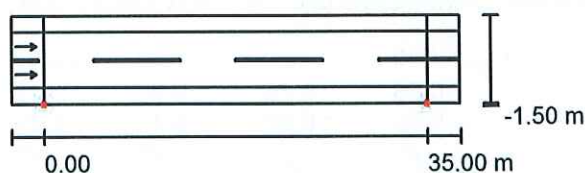
Ulica 83 / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 1.500 m)
Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Chodnik 2 (Szerokość: 1.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:

	2W8	-	-M 4.35-2M	2W8	-M 4.35-2M I-
Strumień świetlny (Oprawa):	4970 lm				
Strumień świetlny (Lampy):	4970 lm				
Moc opraw:	36.0 W				
Rozmieszczenie:	jednos	nie na dole			
Odstęp słupa:	35.000 m				
Wysokość montażu (1):	8.000 m				
Wysokość punktu świetlnego:	7.890 m				
Nawis (2):	-1.500 m				
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °				
Długość wysięgnika (4):	0.500 m				

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 433 cd/klm
przy 80°: 92 cd/klm
przy 90°: 0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

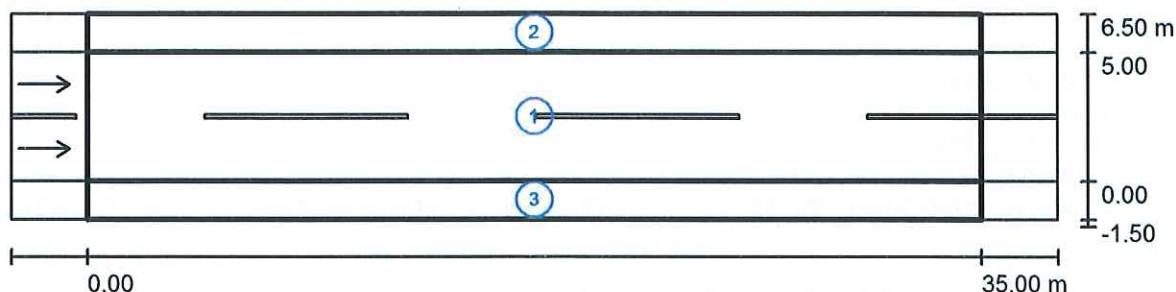
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G4.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.4.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 83 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:294

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 35.000 m, Szerokość: 5.000 m
Siatka: 12 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.52	0.45	0.61	10	0.77
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 83 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 35.000 m, Szerokość: 1.500 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: A3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m (półsferyczne) [lx]	U0
3.48	0.69
≥ 2.00	≥ 0.15
✓	✓

- 3 Pole oszacowania Chodnik 2
Długość: 35.000 m, Szerokość: 1.500 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: A2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m (półsferyczne) [lx]	U0
6.04	0.51
≥ 3.00	≥ 0.15
✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

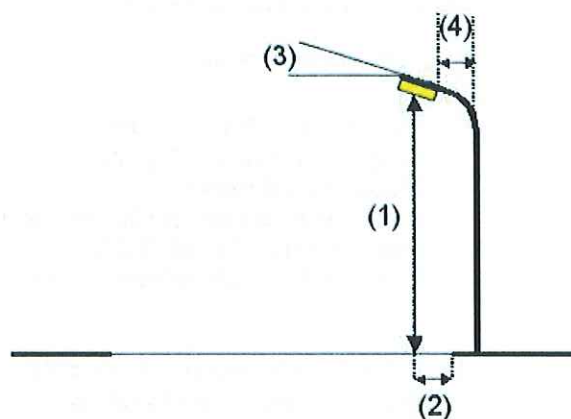
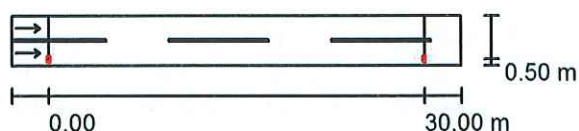
Ulica 86 / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



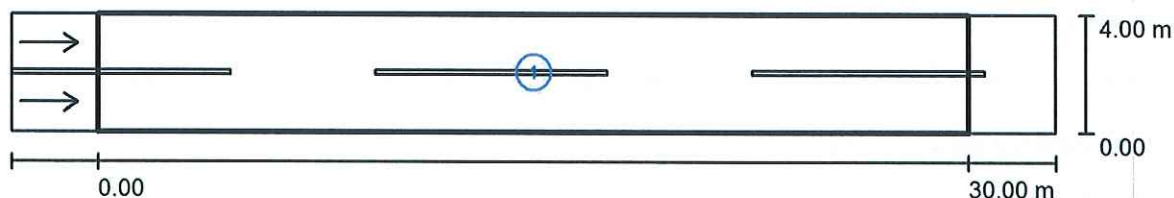
Oprawa:

	2W8	-	-M 4.40-1M	2W8	-M 4.40-1M I-
Strumień świetlny (Oprawa):	2800 lm				
Strumień świetlny (Lampy):	2800 lm				
Moc opraw:	22.0 W				
Rozmieszczenie:	jednos	nie na dole			
Odstęp słupa:	30.000 m				
Wysokość montażu (1):	7.000 m				
Wysokość punktu świetlnego:	6.890 m				
Nawis (2):	0.500 m				
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °				
Długość wysięgnika (4):	1.000 m				

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 433 cd/klm
przy 80°: 92 cd/klm
przy 90°: 0.00 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
oświetleniowej G4.
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
oślepiania D.5.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 86 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:258

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 30.000 m, Szerokość: 4.000 m
Siatka: 10 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.52	0.58	0.60	8	0.76
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

wołów rondo + skrzyżowanie - „samolot”

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Rondo	
Lista opraw	3
Oprawy (plan rozmieszczenia)	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
Powierzchnie zewnętrzne	
rondo	
Podsumowanie	6
Grafika wartości (E, poziome)	7
strefa wjazdu1	
Podsumowanie	8
Izolinie (E, poziome)	9
strefa wjazdu2	
Podsumowanie	10
Izolinie (E, poziome)	11
strefa wyjazdu2	
Podsumowanie	12
Izolinie (E, poziome)	13
strefa wyjazdu1	
Podsumowanie	14
Izolinie (E, poziome)	15
strefa wjazdu3	
Podsumowanie	16
Izolinie (E, poziome)	17
skrzyżowanie -samolot	
Lista opraw	18
Oprawy (plan rozmieszczenia)	19
Oprawy (lista współrzędnych)	20
Powierzchnie zewnętrzne	
całość	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	21
Stopnie szarości (E)	22

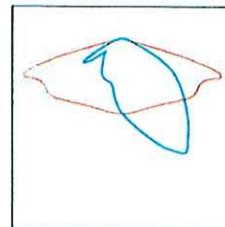
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rondo / Lista opraw

14 Ilość

Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 10730 lm
Strumień świetlny (Lampy): 10730 lm
Moc opraw: 73.1 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 38 72 96 100 100
Wyposażenie: 48 x XPG-3S6 (Czynnik korekcyjny 1.000).

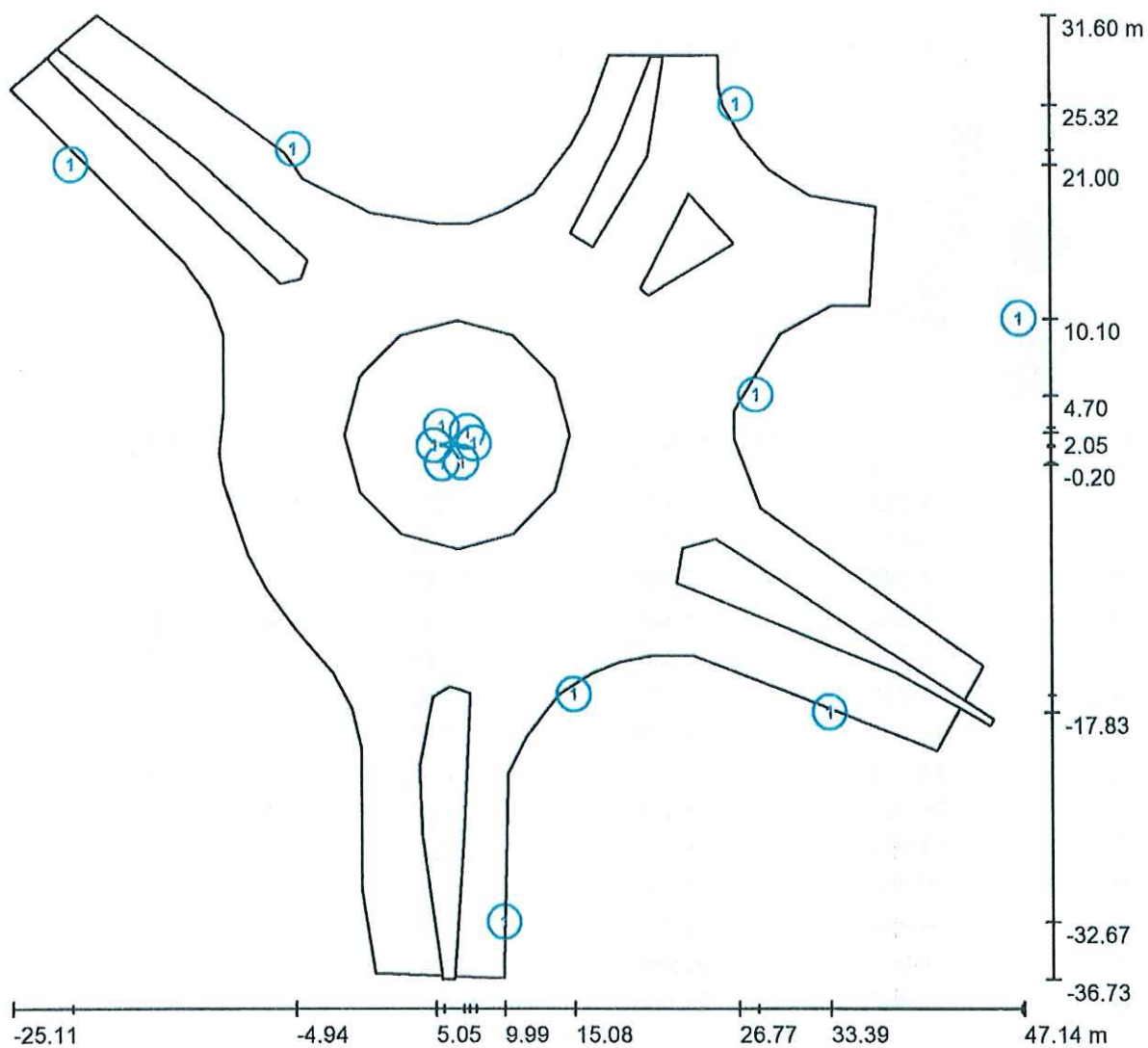
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rondo / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 517

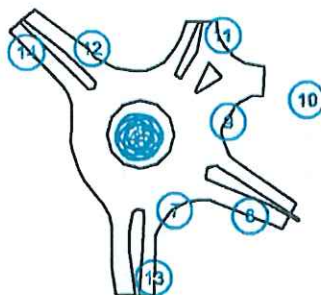
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	14	

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rondo / Oprawy (lista współrzędnych)

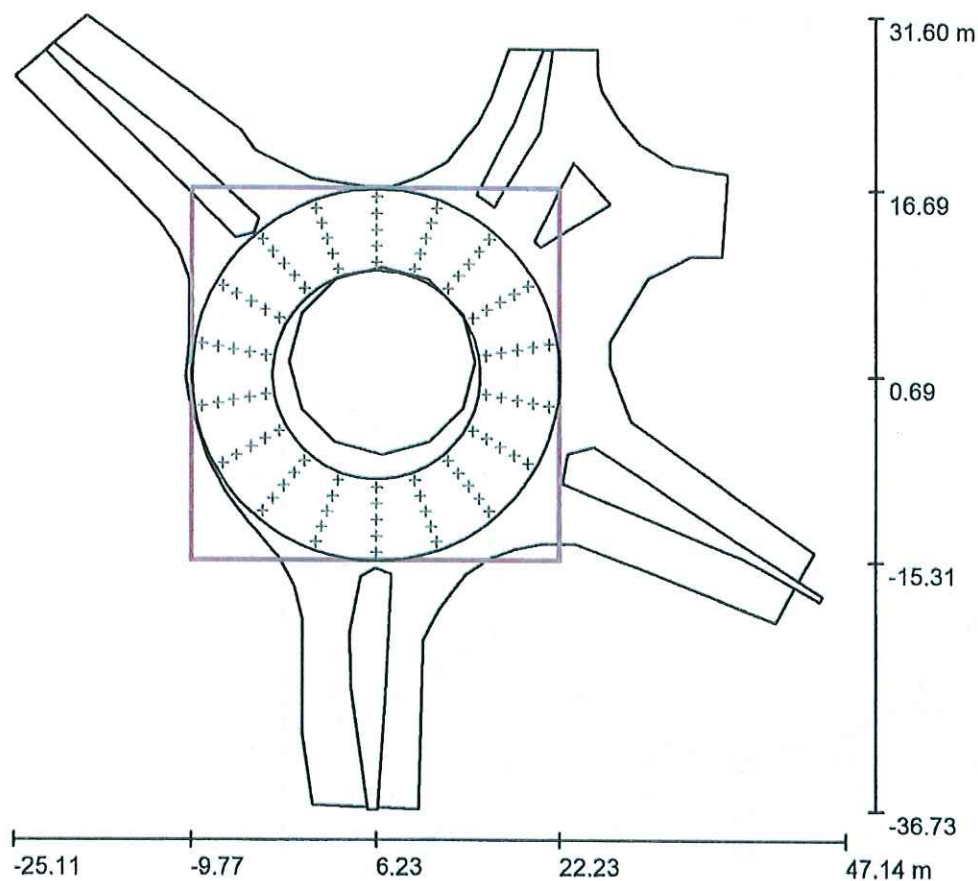
10730 lm, 73.1 W, 1 x 48 x XPG-3S6 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.423	2.051	12.126	5.0	0.0	-40.0
2	5.616	-0.200	12.126	5.0	0.0	145.0
3	5.600	2.400	12.126	5.0	0.0	25.1
4	5.053	1.059	12.126	5.0	0.0	89.9
5	7.900	1.200	12.126	5.0	0.0	-90.0
6	7.000	-0.100	12.126	5.0	0.0	-150.2
7	15.082	-16.579	9.000	0.0	0.0	24.8
8	33.388	-17.830	9.000	5.0	0.0	-25.3
9	28.100	4.700	9.000	0.0	0.0	74.9
10	47.000	10.100	9.000	0.0	0.0	-0.1
11	26.769	25.317	9.000	0.0	0.0	114.9
12	-4.938	22.082	9.000	0.0	0.0	139.9
13	9.991	-32.669	9.000	5.0	0.0	94.9
14	-20.800	21.000	9.000	0.0	0.0	-45.1

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rondo / rondo / Podsumowanie



Pozycja: (6.231 m, 0.693 m, 0.000 m)
Rozmiar: (32.000 m, 32.000 m)
Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Typ: Promieniowa, Siatka: 18 x 5 Punkty

Skala 1 : 652

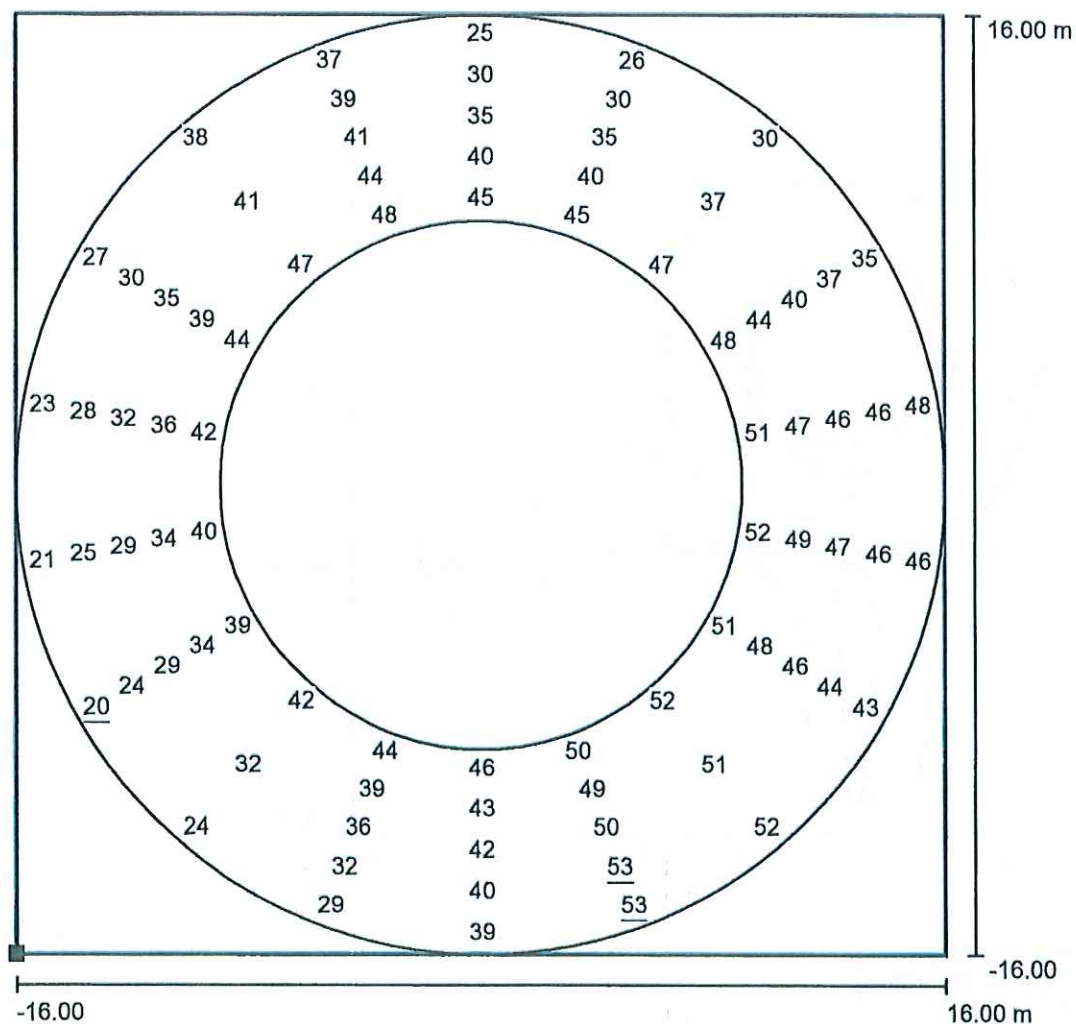
Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pozioma	40	20	53	0.50	0.37	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

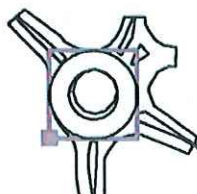
Rondo / rondo / Grafika wartości (E, poziome)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 257

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-9.769 m, -15.307 m, 0.000 m)



Siatka: 18 x 5 Punkty

E_m [lx]
40

E_{min} [lx]
20

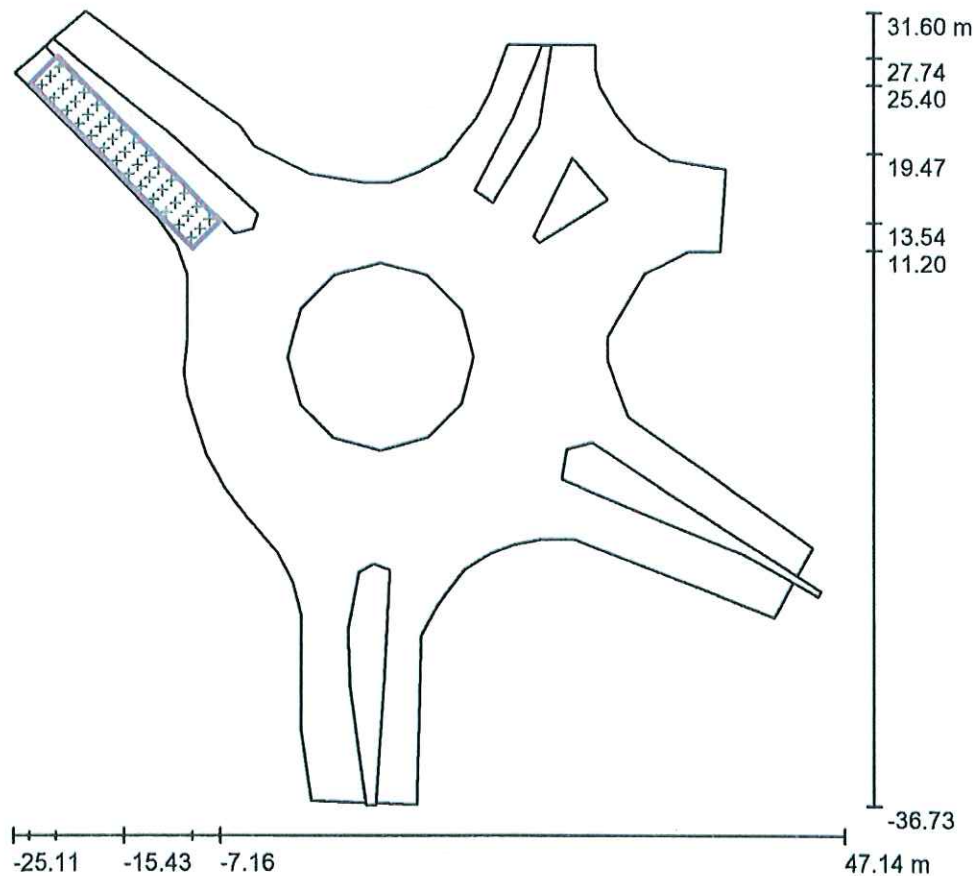
E_{max} [lx]
53

E_{min} / E_m
0.50

E_{min} / E_{max}
0.37

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rondo / strefa wjazdu1 / Podsumowanie



Skala 1 : 652

Pozycja: (-15.429 m, 19.471 m, 0.000 m)

Rozmiar: (3.313 m, 20.082 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 45.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 3 x 13 Punkty

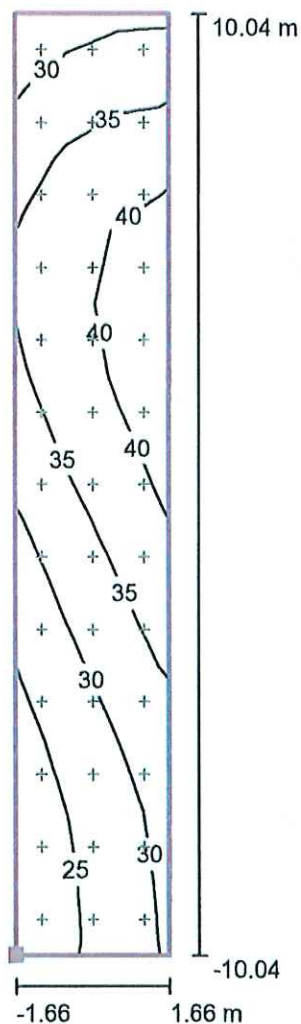
Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pozioma	33	23	42	0.69	0.54	/	0.000	/

 $E_{h\ m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rondo / strefa wjazdu1 / Izolinie (E, poziome)



Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-9.500 m,
11.200 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 161

Siatka: 3 x 13 Punkty

E_m [lx]
33

E_{min} [lx]
23

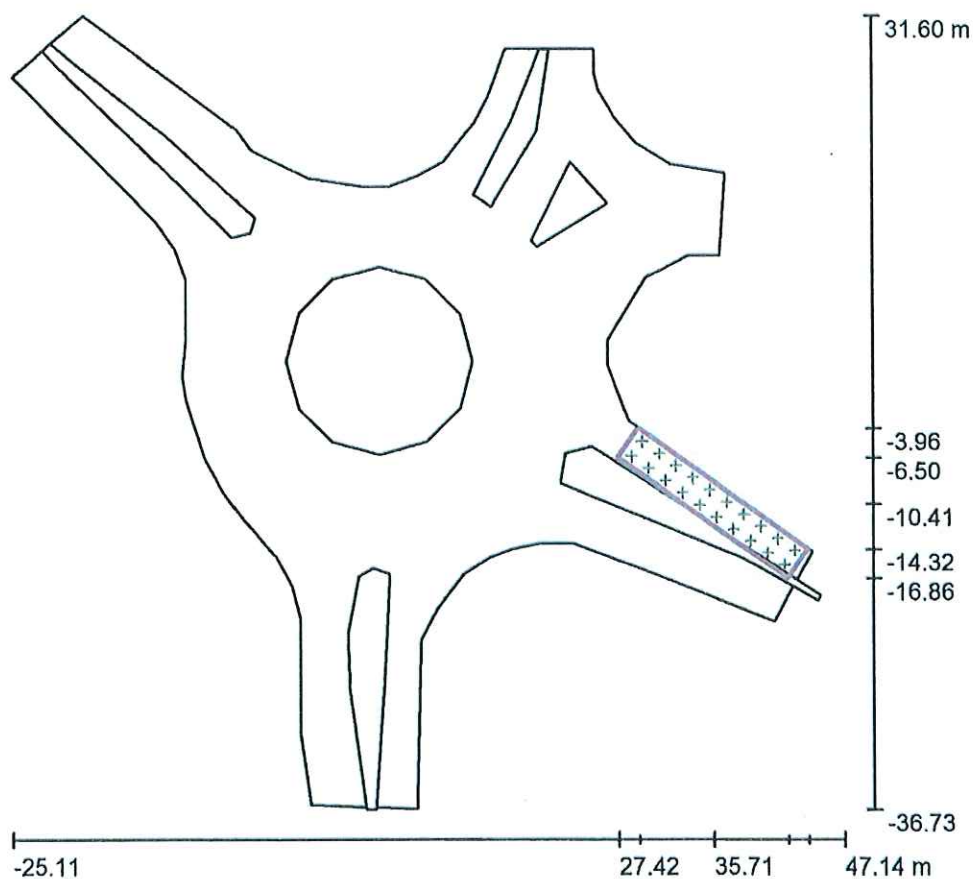
E_{max} [lx]
42

E_{min} / E_m
0.69

E_{min} / E_{max}
0.54

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rondo / strefa wjazdu2 / Podsumowanie



Skala 1 : 652

Pozycja: (35.711 m, -10.408 m, 0.000 m)

Rozmiar: (3.098 m, 18.061 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 55.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 2 x 10 Punkty

Zestawienie wyników

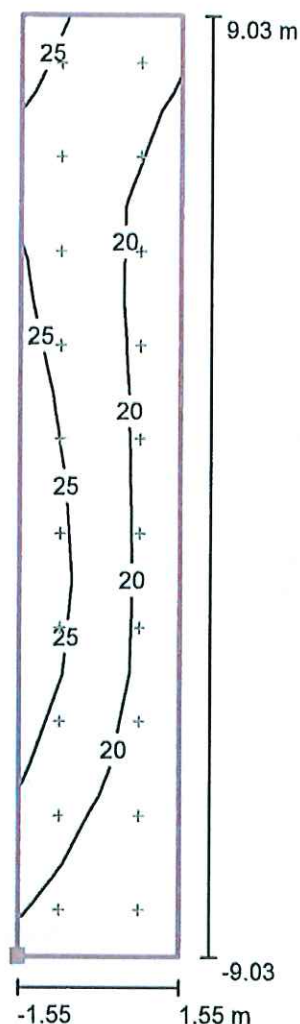
Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h,m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pozioma	21	15	26	0.72	0.59	/	0.000	/

$E_{h,m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rondo / strefa wjazdu2 / Izolinie (E, poziome)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (42.220 m, -16.857 m, 0.000 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 145



Siatka: 2 x 10 Punkty

E_m [lx]
21

E_{min} [lx]
15

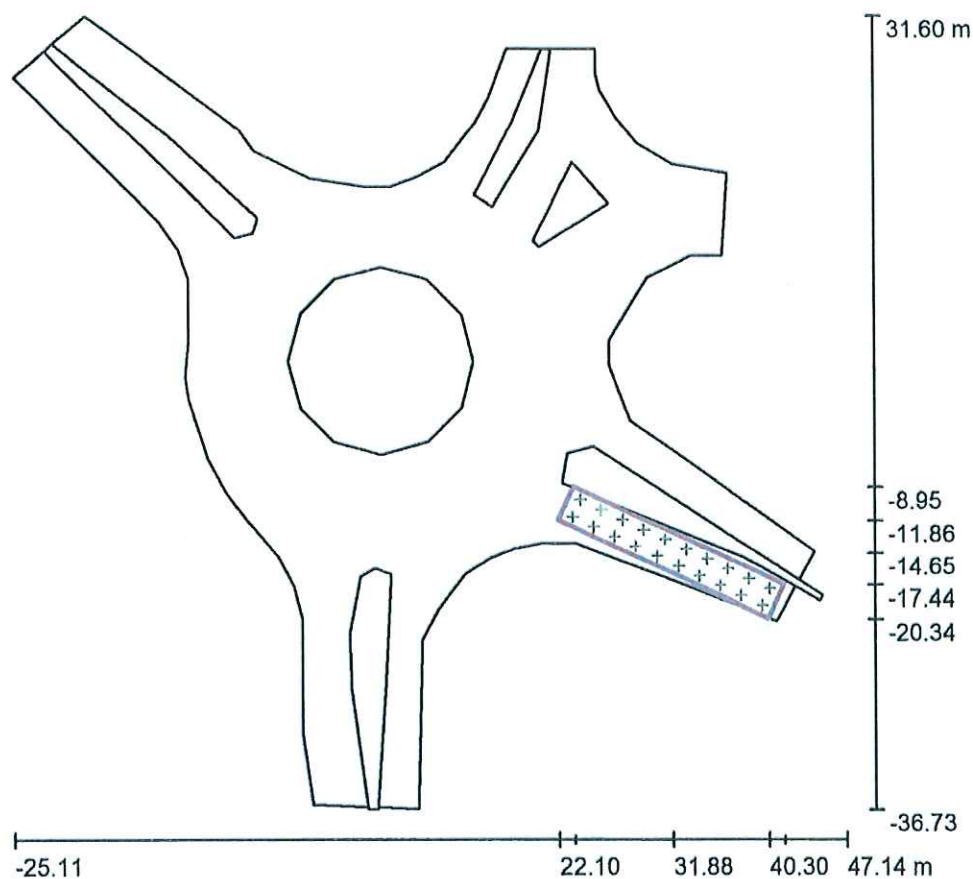
E_{max} [lx]
26

E_{min} / E_m
0.72

E_{min} / E_{max}
0.59

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rondo / strefa wyjazdu2 / Podsumowanie



Skala 1 : 652

Pozycja: (31.878 m, -14.648 m, 0.000 m)

Rozmiar: (3.205 m, 20.082 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 65.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 2 x 10 Punkty

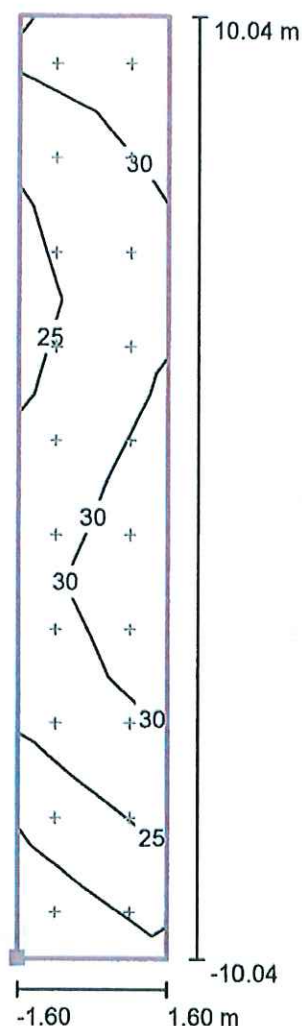
Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_{hm} / E_m	W [m]	Kamera
1	pozioma	27	18	32	0.64	0.54	/	0.000	/

E_{hm} / E_m = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rondo / strefa wyjazdu2 / Izolinie (E, poziome)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (40.301 m, -20.344 m, 0.000 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 161



Siatka: 2 x 10 Punkty

E_m [lx]
27

E_{min} [lx]
18

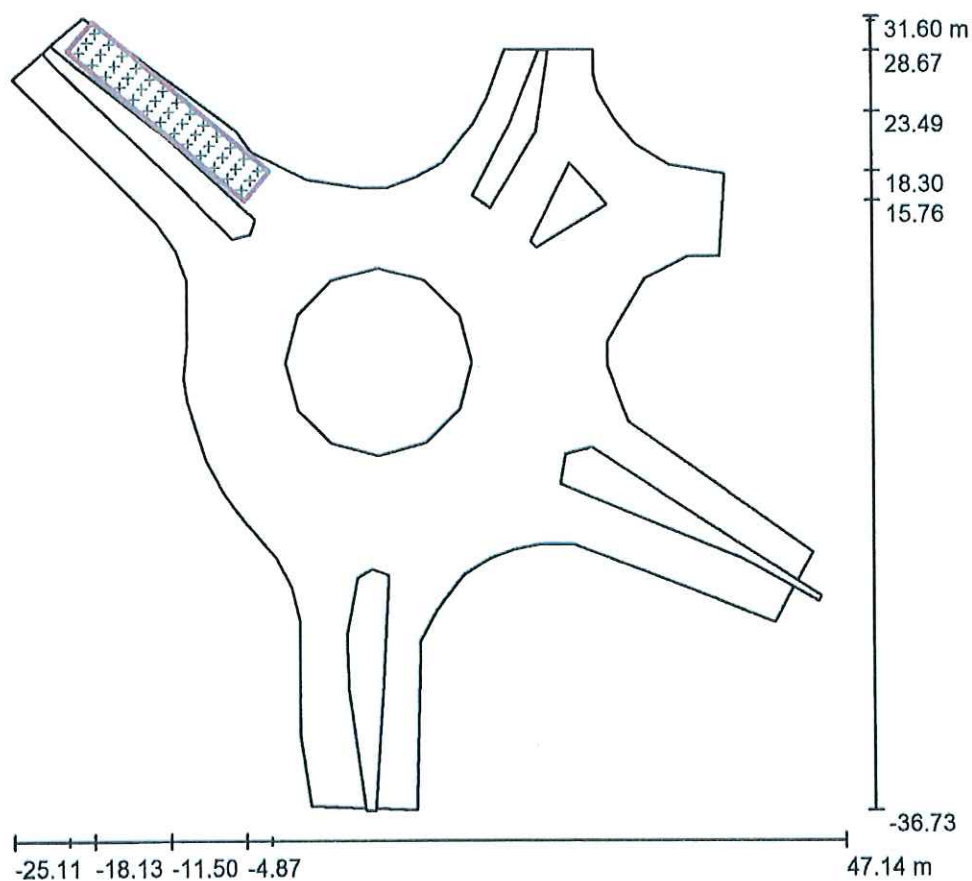
E_{max} [lx]
32

E_{min} / E_m
0.64

E_{min} / E_{max}
0.54

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rondo / strefa wyjazdu1 / Podsumowanie



Skala 1 : 652

Pozycja: (-11.500 m, 23.487 m, 0.000 m)

Rozmiar: (3.313 m, 20.082 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 50.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 3 x 13 Punkty

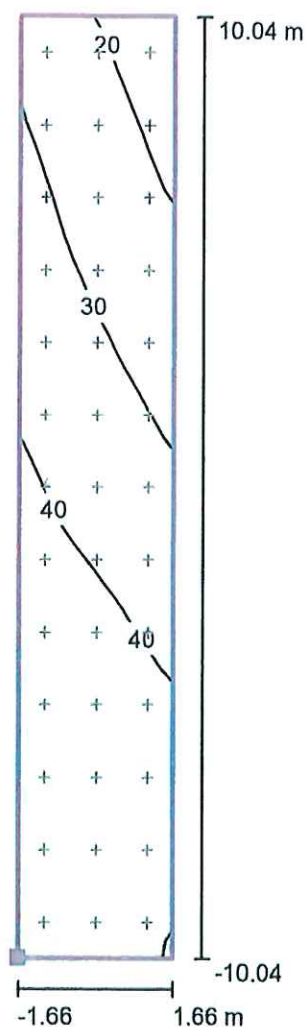
Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_{hm} / E_m	W [m]	Kamera
1	pozioma	35	17	46	0.48	0.36	/	0.000	/

E_{hm} / E_m = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rondo / strefa wyjazdu1 / Izolinie (E, poziome)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-4.873 m, 15.764 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 161

Siatka: 3 x 13 Punkty

E_m [lx]
35

E_{min} [lx]
17

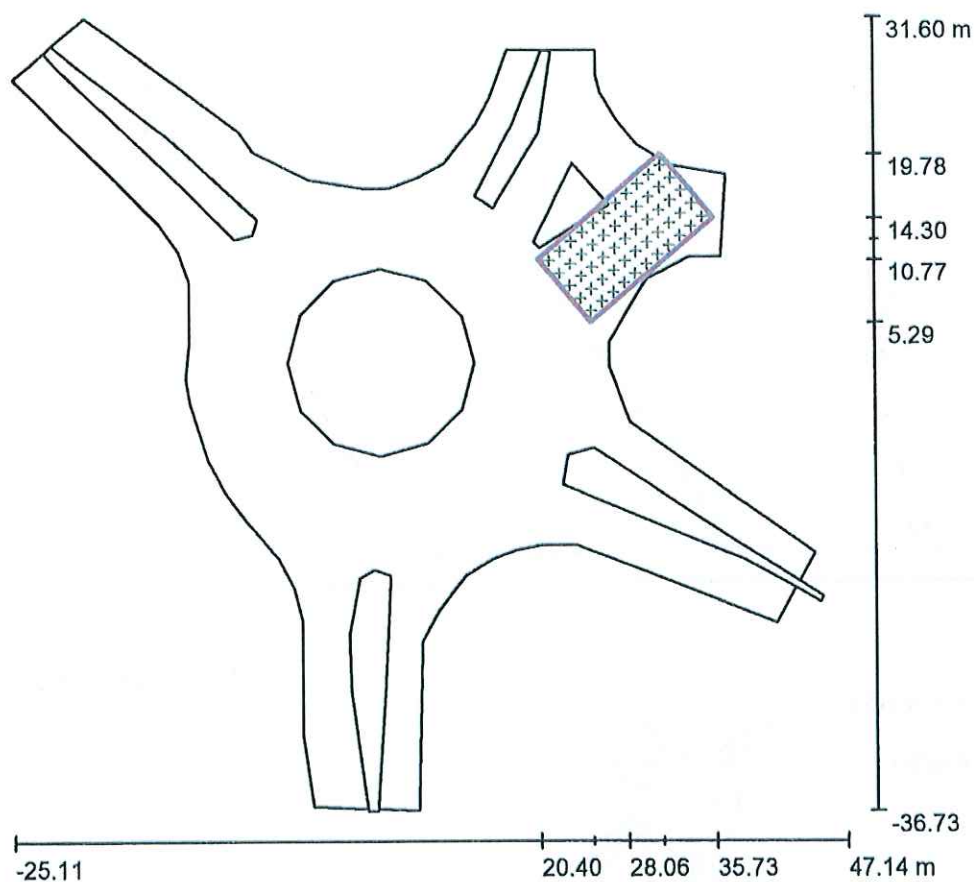
E_{max} [lx]
46

E_{min} / E_m
0.48

E_{min} / E_{max}
0.36

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rondo / strefa wjazdu3 / Podsumowanie



Skala 1 : 652

Pozycja: (28.063 m, 12.535 m, 0.000 m)

Rozmiar: (14.022 m, 7.146 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 40.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 11 x 5 Punkty

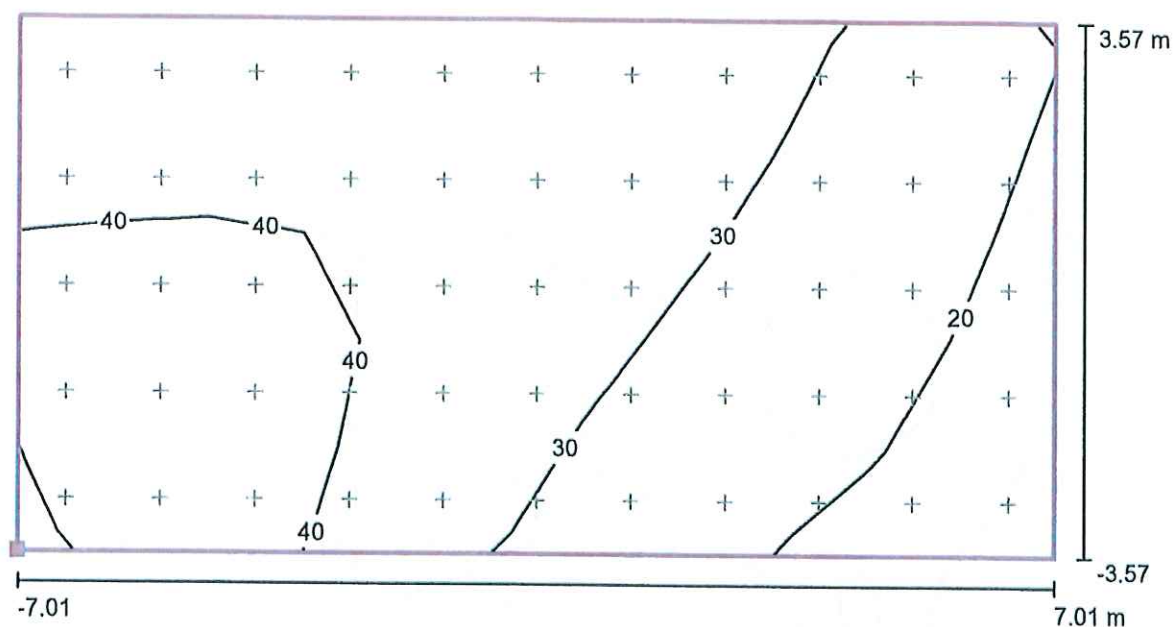
Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pozioma	33	17	50	0.52	0.35	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Rondo / strefa wjazdu3 / Izolinie (E, poziome)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (24.989 m, 5.291 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 101

Siatka: 11 x 5 Punkty

E_m [lx]
33

E_{min} [lx]
17

E_{max} [lx]
50

E_{min} / E_m
0.52

E_{min} / E_{max}
0.35

wołów rondo + skrzyżowanie - „samolot”

DIALux

05.08.2020

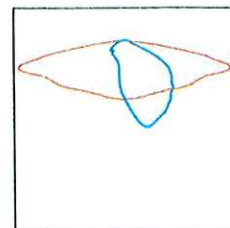
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

skrzyżowanie -samolot / Lista opraw

20 Ilość

Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 10142 lm
Strumień świetlny (Lampy): 10147 lm
Moc opraw: 71.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 33 65 93 100 100
Wyposażenie: 48 x CREE XP-g3S5 (Czynnik korekcyjny 1.000).

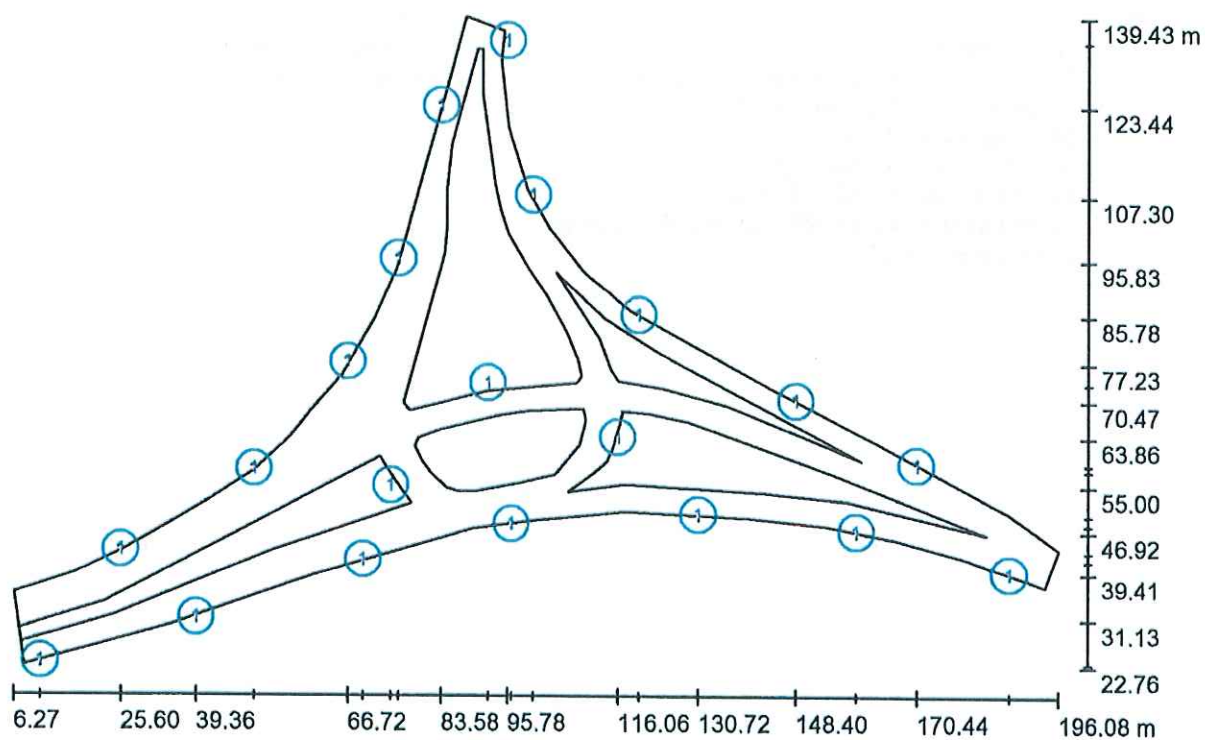
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

skrzyżowanie -samolot / Oprawy (plan rozmieszczenia)



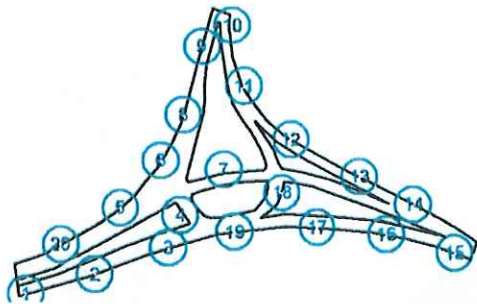
Skala 1 : 1358

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	20	

skrzyżowanie -samolot / Oprawy (lista współrzędnych)

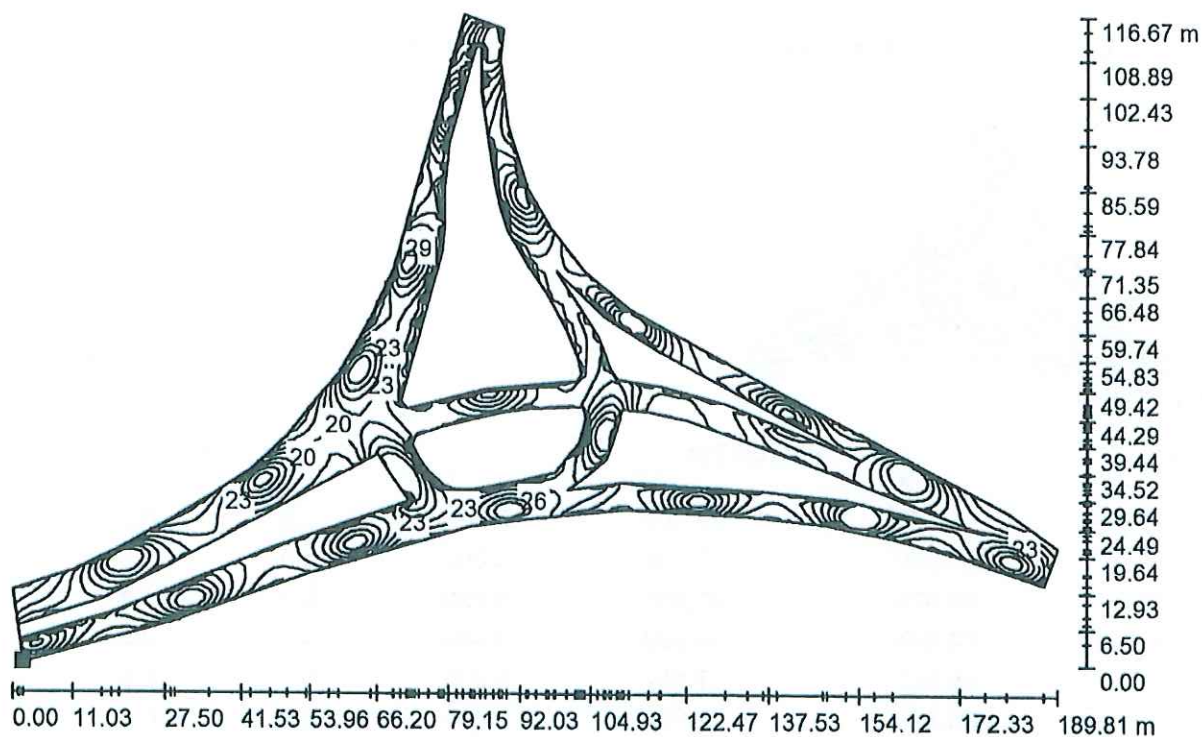
10142 lm, 71.0 W, 1 x 48 x CREE XP-g3S5 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	11.072	23.307	9.000	5.0	0.0	15.0
2	39.360	31.134	9.000	5.0	0.0	15.0
3	69.524	41.689	9.000	5.0	-0.4	20.0
4	74.535	54.999	9.000	0.0	0.0	-55.1
5	49.841	57.907	9.000	5.0	0.0	-144.9
6	66.719	77.234	9.000	5.0	0.0	-124.9
7	92.216	73.529	9.000	0.0	0.0	-170.0
8	75.897	95.825	9.000	0.0	0.0	-109.8
9	83.577	123.439	9.000	0.0	0.0	-104.8
10	95.779	135.005	9.000	0.0	0.0	87.0
11	100.500	107.300	9.000	-3.0	0.0	114.2
12	119.873	85.779	9.000	-3.0	0.0	145.1
13	148.395	70.467	9.000	5.0	0.0	150.1
14	170.445	58.935	9.000	0.0	0.0	150.1
15	187.188	39.408	9.000	0.0	0.0	-19.9
16	159.466	46.919	9.000	0.0	0.0	-10.0
17	130.721	49.887	9.000	0.0	0.0	0.0
18	116.056	63.862	9.000	0.0	0.0	75.2
19	96.488	48.178	9.000	0.0	0.0	5.0
20	25.600	43.300	9.000	0.0	0.0	-160.0

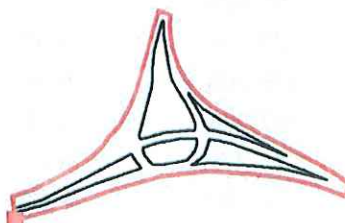
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

skrzyżowanie -samolot / całość / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(8.197 m, 22.761 m, 0.000 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 1358



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
22

E_{min} [lx]
8.63

E_{max} [lx]
43

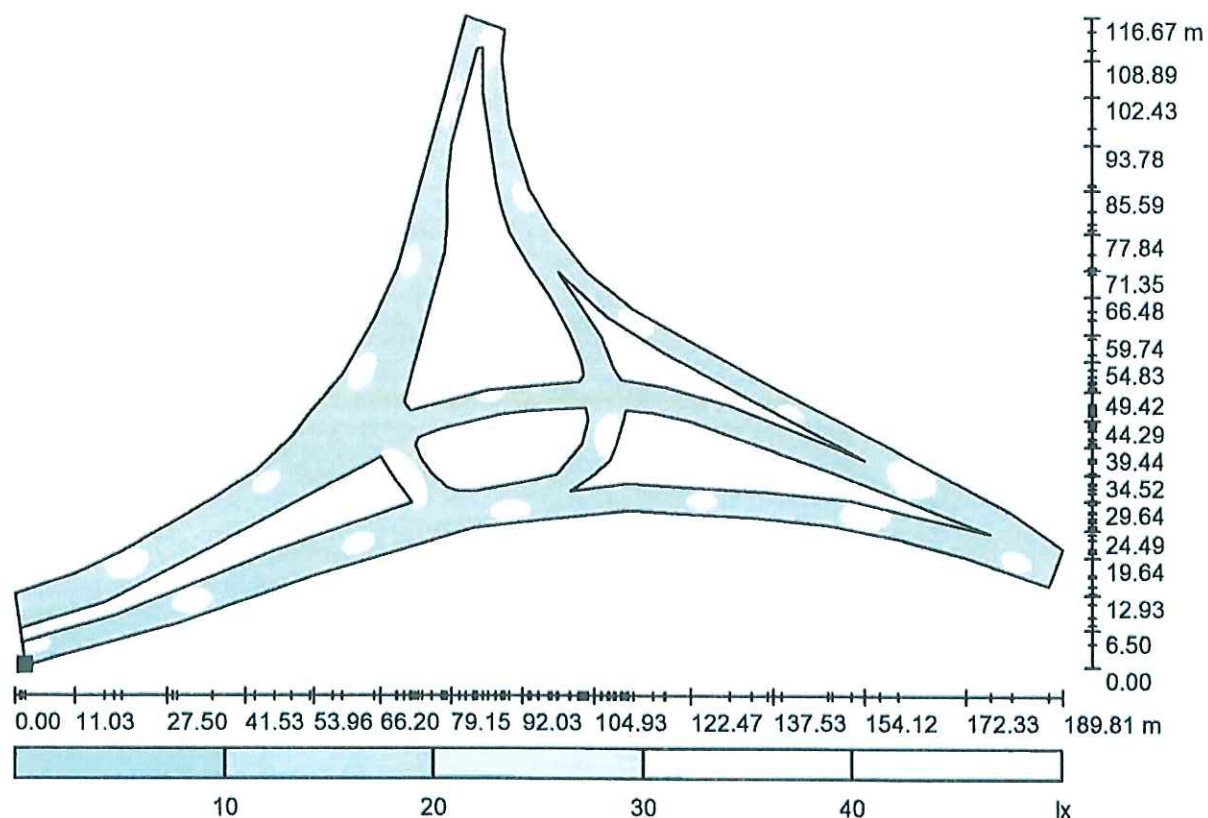
E_{min} / E_m
0.401

E_{min} / E_{max}
0.199



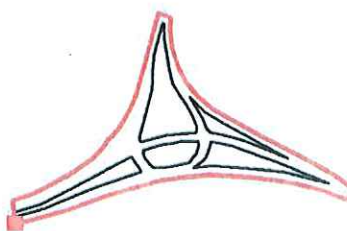
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

skrzyżowanie -samolot / całość / Powierzchnia 1 / Stopnie szarości (E)



Skala 1 : 1358

Położenie powierzchni w scenie
zewewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(8.197 m, 22.761 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
22

E_{min} [lx]
8.63

E_{max} [lx]
43

E_{min} / E_m
0.401

E_{min} / E_{max}
0.199

