

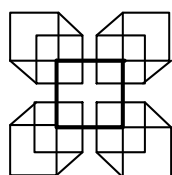
BIURO PLANOWANIA ROZWOJU WARSZAWY S.A.

**Projekt budowlano wykonawczy
oświetlenia chodnika i drogi dla rowerów
na ulicy Grójeckiej**

Obliczenia oświetleniowe

Zawartość

1. Klasa drogi
2. Standardy i wymagania oświetleniowe.
3. Opis obliczeń
4. Obliczenia oświetleniowe



BPRW S.A.

WARSZAWA LIPIEC 2017

1. Klasa drogi

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlano-wykonawczy budowy oświetlenia chodnika i drogi dla rowerów na ulicy Grójeckiej w Warszawie na odcinku Opaczewska - Dickensa..

Zgodnie z ustaleniami „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ulicy Opaczewskiej” uchwalonego Uchwałą Nr XXXII/747/2012 Rady m. st. Warszawy z dnia 23 lutego 2012 r., ulica Grójecka jest drogą klasy głównej. Jest drogą wojewódzką nr 631.

2. Standardy i wymagania oświetleniowe.

Wymagania oświetleniowe dla chodnika i drogi dla rowerów zostały ustalone przez Inwestora.

Są one następujące:

- 1) zaprojektowane oświetlenie powinno spełniać następujące wymagania (terminologia wg PN-EN-13201):
 - a) ciąg pieszych:
 - i. Od zmierzchu do godz. 22.00, od 6.00 do świtu: $E_{sr} = 10 \text{ lx}$, $E_{min} = 3 \text{ lx}$,
 - ii. W godz. 22.00 – 6.00: $E_{sr} = 7,5 \text{ lx}$, $E_{min} = 1,5 \text{ lx}$,
 - b) ścieżka rowerowa:
 - i. Od zmierzchu do godz. 22.00, od 6.00 do świtu: $E_{sr} = 10 \text{ lx}$, $E_{min} = 3 \text{ lx}$,
 - ii. W godz. 22.00 – 6.00: $E_{sr} = 7,5 \text{ lx}$, $E_{min} = 1,5 \text{ lx}$,
- 2) W projekcie powinien być uwzględniony współczynnik zapasu $k = 1,25$.

3. Opis obliczeń.

W uzgodnieniu z Wydziałem Estetyki i Przestrzeni Publicznej Biura Architektury i Planowania Przestrzennego Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy (odpis opinii w dokumentach decyzyjnych PBW) zaprojektowano latarnie, w których oprawy montowane będą na sztorc, na słupach o wysokości **5 m**, posadowionych na typowym fundamencie prefabrykowanym.

Jako źródła światła w oprawach zaprojektowano LED'y o temperaturze barwowej nieprzekraczającej 3500 K.

Obliczenia wykonano za pomocą programu DIALux w oparciu o oprawy firmy Philips i/lub Schreder. Natężeniowe dla zaprojektowanego rozstawienia latarni i luminancyjne dla typowego rozstawienia latarni.

Ulice sąsiadujące z ul. Grójecką są oświetlone. Oddziaływanie latarni tych ulic na oświetlenie ulicy Browarnej uwzględniono w obliczeniach.

Warunki określone w założonych wymaganiach oświetleniowych zostały spełnione.

Budowa oświetlenia chodnika i drogi dla rowerów na ulicy Grójeckiej

Oprawy firmy Philips

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 20.04.2017
Edytor: Andrzej Mazurkiewicz i Krzysztof Nowakowski

BPWR S.A.

ul. Batorego 16
02-591 Warszawa

Edytor Andrzej Mazurkiewicz i Krzysztof Nowakowski
Telefon 22 825 94 07
faks
e-Mail krzysztof.nowakowski@bprw.com.pl

Spis treści

Budowa oświetlenia chodnika i drogi dla rowerów na ulicy Grójeckiej

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
PHILIPS BDP100 PCC 1xGRN35/830 DM	
Karta danych oprawy	3
Scena zewnętrzna 1	
Dane planowania	4
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	5

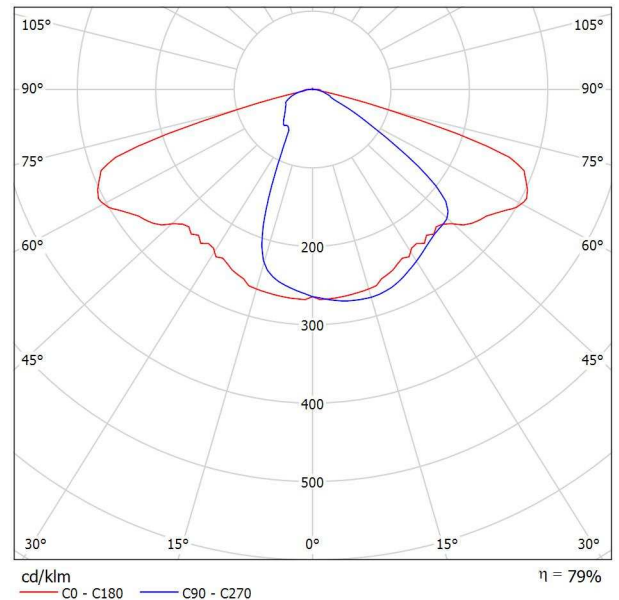
BPWR S.A.

ul. Batorego 16
02-591 WarszawaEdytor Andrzej Mazurkiewicz i Krzysztof Nowakowski
Telefon 22 825 94 07
faks
e-Mail krzysztof.nowakowski@bprw.com.pl**PHILIPS BDP100 PCC 1xGRN35/830 DM / Karta danych oprawy**

Wylot światła 1:

Klasyfikacja oświetleń CIE: 99
Kod Flux CIE: 42 74 95 99 79

TownGuide Performer — dokładnie tak, jak trzeba Rodzina TownGuide Performer obejmuje sześć opraw o znanych, ale jednocześnie nowoczesnych kształtach: płaskiego stożka, czaszy, klasycznego stożka, klasycznego układu, układu T i Tzero. Klosz każdej z tych opraw może być przezroczysty lub matowy. Oprawy są dostępne o różnej wartości strumienia świetlnego, temperatur barwowych i trwałości. Bez problemu można wybrać model pasujący do specyficznych wymogów instalacji. Dodatkowo oprawa współpracuje z różnymi układami sterującymi, dzięki którym może się stać integralnym elementem całościowego programu obniżenia zużycia energii. Można do niej podłączyć m.in. autonomiczne sterowniki LumiStep i DynaDimmer, układy sterowania przyciemnianiem SDU czy komputery z aplikacją do zarządzania oświetleniem CityTouch umożliwiającą zdalne sterowanie oprawami. Instalacja opraw jest bardzo łatwa. Dzięki umieszczonego w nakładce złącza bagnetowego ze zintegrowanym dławikiem oprawa w ogóle nie wymaga otwierania przy montażu. Oprawy zaprojektowano z myślą o maksymalnym obniżeniu ich całkowitego kosztu użytkowania. Ponadto są one przeznaczone dla źródeł LED i współpracują z różnymi systemami sterującymi, przez co wymagają znacznie mniej energii i niezbędnych konserwacji niż oświetlenie konwencjonalne.

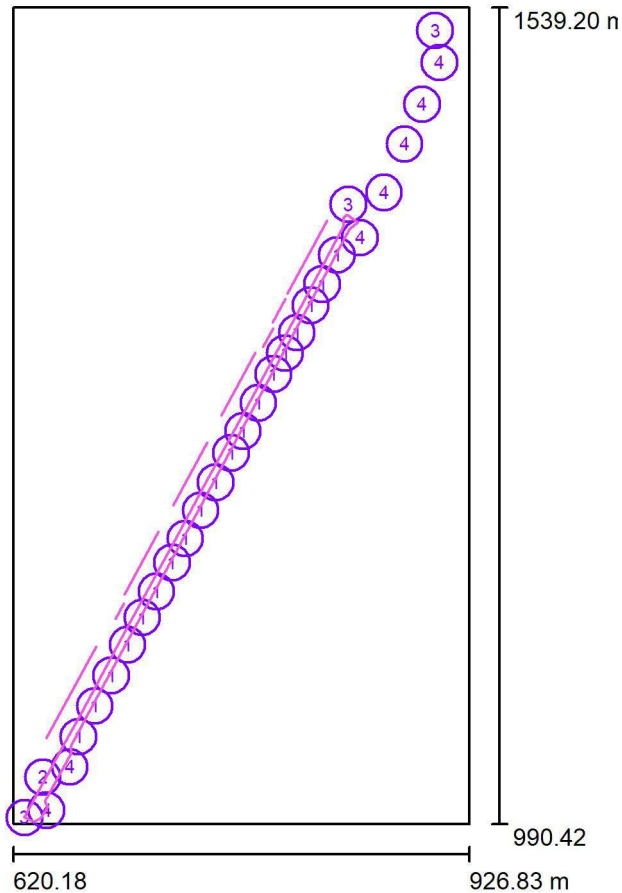


powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

BPWR S.A.

ul. Batorego 16
02-591 WarszawaEdytor Andrzej Mazurkiewicz i Krzysztof Nowakowski
Telefon 22 825 94 07
faks
e-Mail krzysztof.nowakowski@bprw.com.pl

Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



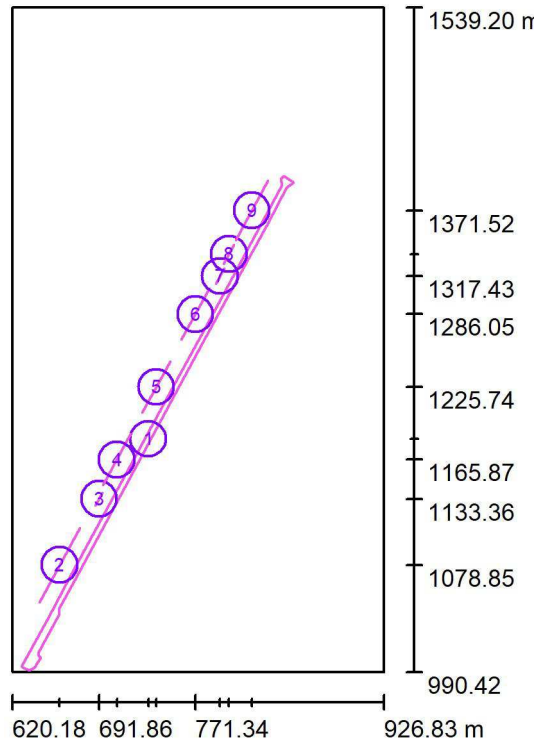
Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:5087

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	19	PHILIPS BDP100 PCC 1xGRN35/830 DM (1.000)	2780	3519	26.0
2	1	PHILIPS SGS101 1xSON-TPP70W MR (1.000)	4818	6600	80.0
3	3	PHILIPS SGS203 1xSON-TPP150W PC P1 (0.700)	13300	17500	169.0
4	7	PHILIPS SGS203 1xSON-TPP250W PC P1 (0.700)	26560	33200	276.0
W sumie:			283458	W sumie: 358361	3013.0

BPWR S.A.

ul. Batorego 16
02-591 WarszawaEdytor Andrzej Mazurkiewicz i Krzysztof Nowakowski
Telefon 22 825 94 07
faks
e-Mail krzysztof.nowakowski@bprw.com.pl**Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)**

Skala 1 : 6245

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Ciąg pieszo-rowerowy	pozioma	230 x 5	11	4.10	33	0.381	0.123
2	Elewacja budynku Grójecka 122	pionowa	70 x 10	0.54	0.25	2.06	0.466	0.123
3	Elewacja budynku Grójecka 118	pionowa	12 x 10	0.45	0.36	0.60	0.791	0.595
4	Elewacja budynku Grójecka 116	pionowa	10 x 48	0.35	0.28	0.47	0.798	0.602
5	Elewacja budynku Grójecka 114	pionowa	10 x 48	0.35	0.27	0.46	0.789	0.591
6	Elewacja budynku Grójecka 112	pionowa	10 x 48	0.37	0.29	0.53	0.772	0.545
7	Elewacja budynku Grójecka 110	pionowa	14 x 10	0.55	0.44	0.76	0.792	0.573
8	Elewacja budynku Grójecka 108	pionowa	18 x 10	0.43	0.37	0.47	0.861	0.788
9	Elewacja budynku Grójecka 106	pionowa	56 x 10	0.75	0.35	3.05	0.470	0.115

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	8	0.48	0.25	3.05	0.52	0.08
pozioma	1	11	4.10	33	0.38	0.12

Budowa oświetlenia chodnika i drogi dla rowerów na ulicy Grójeckiej

Oprawy firmy Schreder

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 20.04.2017
Edytor: Paweł Kocięcki i Krzysztof Nowakowski

BPWR S.A.

ul. Batorego 16
02-591 Warszawa

Edytor Paweł Kocięcki i Krzysztof Nowakowski
Telefon 22 825 94 07
faks
e-Mail krzysztof.nowakowski@bprw.com.pl

Spis treści

Budowa oświetlenia chodnika i drogi dla rowerów na ulicy Grójeckiej

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
SCHREDER Kio LED / 5103 / 24 LEDS 350mA WW / 367292	
Karta danych oprawy	3
Scena zewnętrzna 1	
Dane planowania	4
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	5

BPWR S.A.

ul. Batorego 16
02-591 Warszawa

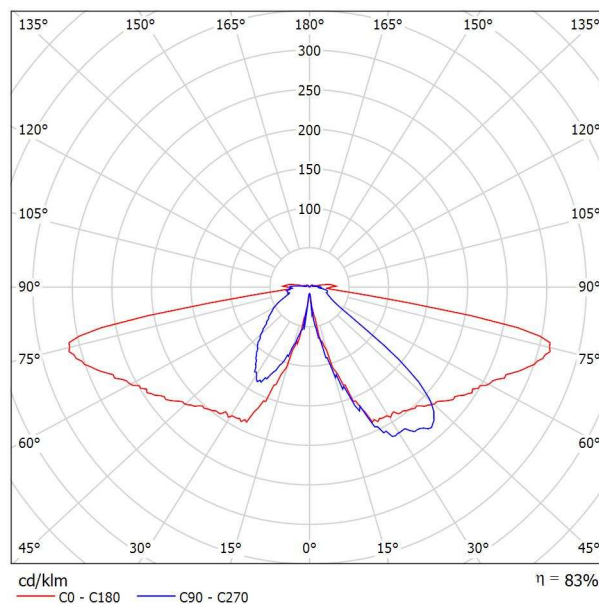
Edytor Paweł Kocięcki i Krzysztof Nowakowski
Telefon 22 825 94 07
faks
e-Mail krzysztof.nowakowski@bprw.com.pl

SCHREDER Kio LED / 5103 / 24 LEDS 350mA WW / 367292 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 95
Kod Flux CIE: 31 65 90 95 82

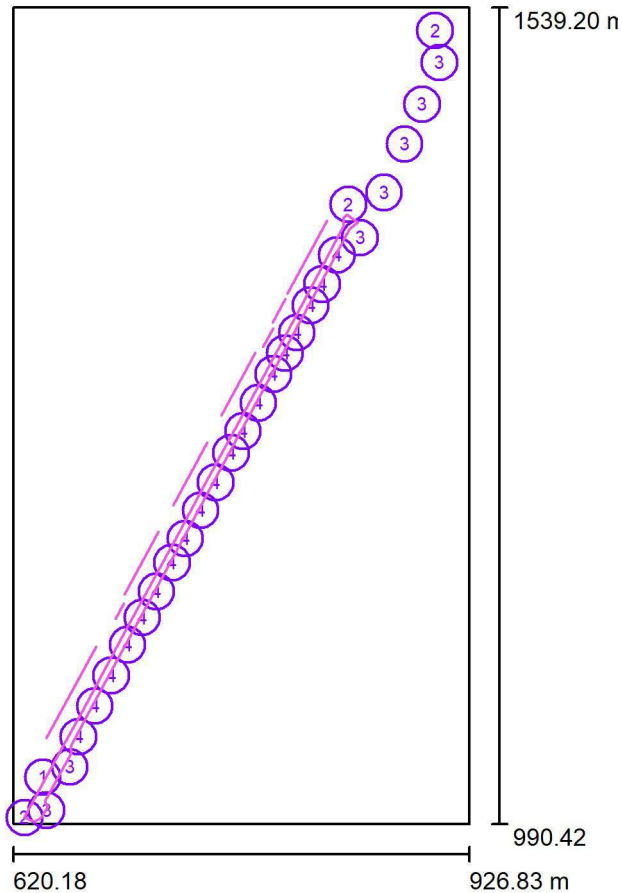


powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

BPWR S.A.

ul. Batorego 16
02-591 WarszawaEdytor Paweł Kocięcki i Krzysztof Nowakowski
Telefon 22 825 94 07
faks
e-Mail krzysztof.nowakowski@bprw.com.pl

Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



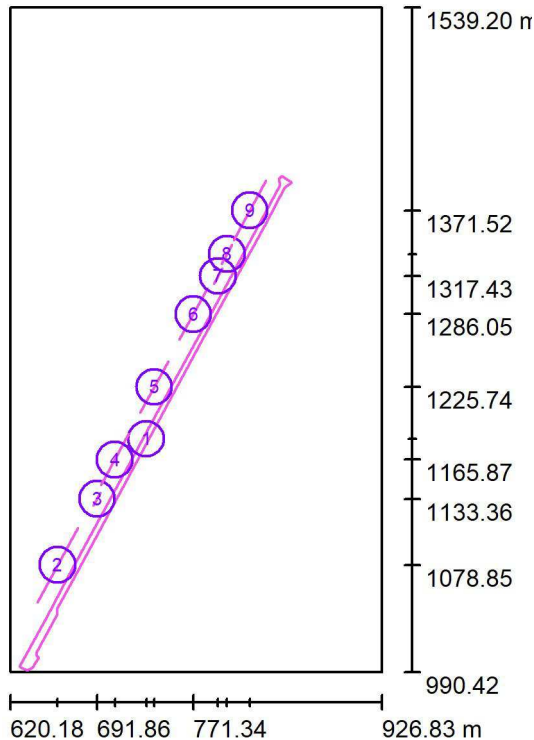
Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 1.5%

Skala 1:5087

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS SGS101 1xSON-TPP70W MR (1.000)	4818	6600	80.0
2	3	PHILIPS SGS203 1xSON-TPP150W PC P1 (0.700)	13300	17500	169.0
3	7	PHILIPS SGS203 1xSON-TPP250W PC P1 (0.700)	26560	33200	276.0
4	19	SCHREDER Kio LED / 5103 / 24 LEDS 350mA WW / 367292 (1.000)	2977	3600	27.0
			W sumie: 287205	W sumie: 359900	3032.0

BPWR S.A.

ul. Batorego 16
02-591 WarszawaEdytor Paweł Kocięcki i Krzysztof Nowakowski
Telefon 22 825 94 07
faks
e-Mail krzysztof.nowakowski@bprw.com.pl**Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)**

Skala 1 : 6245

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Ciąg pieszo-rowerowy	pionowa	230 x 5	10	4.86	26	0.469	0.187
2	Elewacja budynku Grójecka 122	pionowa	70 x 10	0.70	0.41	2.15	0.592	0.192
3	Elewacja budynku Grójecka 118	pionowa	12 x 10	0.69	0.53	0.85	0.775	0.625
4	Elewacja budynku Grójecka 116	pionowa	10 x 48	0.55	0.46	0.65	0.825	0.698
5	Elewacja budynku Grójecka 114	pionowa	10 x 48	0.56	0.46	0.67	0.833	0.691
6	Elewacja budynku Grójecka 112	pionowa	10 x 48	0.59	0.48	0.71	0.814	0.679
7	Elewacja budynku Grójecka 110	pionowa	14 x 10	0.88	0.73	1.01	0.829	0.717
8	Elewacja budynku Grójecka 108	pionowa	18 x 10	0.70	0.56	0.83	0.805	0.679
9	Elewacja budynku Grójecka 106	pionowa	56 x 10	0.94	0.61	3.08	0.647	0.198

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	9	4.71	0.41	26	0.09	0.02