

BND LIGHT Bartosz Niewiarowski
 ul. Koszykowa 23
 15-046 Białystok
 NIP: 5422991518
 tel. 508 372 680
 biuro@bndlight.pl
 www.bndlight.pl

BND LIGHT

Badanie fotometryczne opraw oświetleniowych:

- SPLA-STAR-350ZN-16W-4K



wykonano zgodnie z normami:

PN-EN-13032	Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych
PN-E-04040-00:1989	Pomiary promieniowania optycznego -- Pomiary fotometryczne -- Wymagania ogólne
PN-E-04040-01:1991	Pomiary promieniowania optycznego -- Pomiary fotometryczne -- Pomiar i wyznaczanie strumienia świetlnego
PN-E-04040-02:1991	Pomiary promieniowania optycznego -- Pomiary fotometryczne -- Pomiar światłości
PN-90/E-01005:1990	Technika świetlna. Terminologia.

Badania wykonano w laboratorium fotometrycznym firmy BND LIGHT. Podczas pomiaru użyto następujących urządzeń:

- Luksomierz L-100 nr 611/2012 firmy Sonopan
- Miernik parametrów sieci N27P 1100P1 nr 15010032 firmy Lumel
- Stabilizator parametrów sieci PoweWalker VFI 1000C LCD nr 10120177 firmy BlueWalker
- Goniometr C-γ nr 001/2012 firmy ELSUN

Badania przeprowadził
 mgr inż. Bartosz Niewiarowski
 Dnia: 20.01.2020r.

BND LIGHT
 BARTOSZ NIEWIAROWSKI
 ul. Koszykowa 23, 15-046 Białystok
 tel. 508 372 680
 NIP 5422991518, REGON 200602617
 b.niewiarowski@gmail.com

WYNIKI BADAŃ

SPLA-STAR-350ZN-16W-4K:

Wymiary oprawy

Długość (lub średnica) oprawy [mm]	350
Wysokość oprawy [mm]	90
Długość (lub średnica) części świecącej [mm]	300

Zmierzone parametry elektryczne

Napięcie zasilania lampy U [V]	230
Prąd zasilania lampy I [A]	0,076
Częstotliwość f [Hz]	50
Moc czynna P [W]	15,88
Moc pozorna S[VA]	17,38
PF	0,915
Tg φ	0,442

Zmierzone parametry fotometryczne

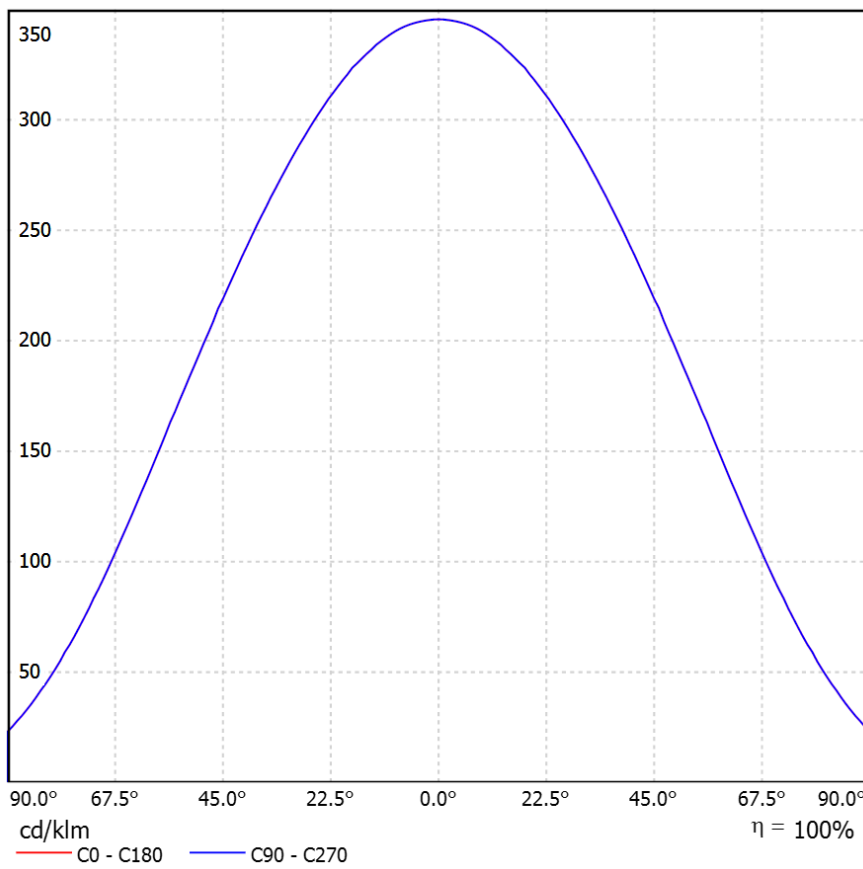
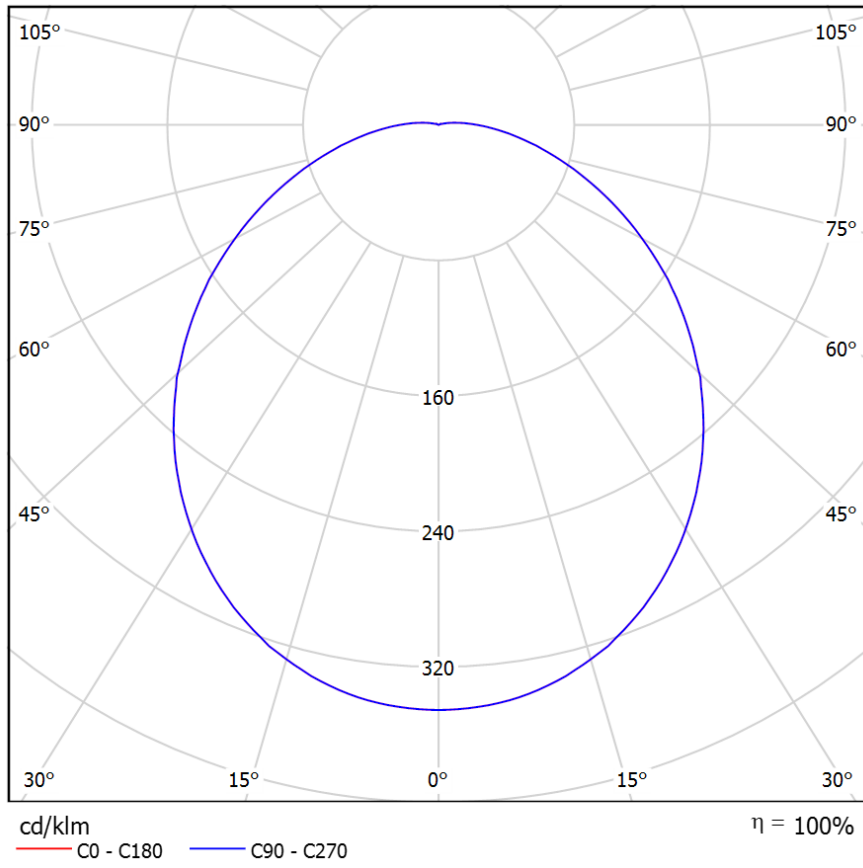
Strumień świetlny oprawy [lm]	2174
Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]	136,9

Światłość oprawy [cd/klm]


γ [°]	0	15	30	45	60	75	90	21	315	315	315	315	315	315	315	315
0	346	346	346	346	346	346	346	22	312	312	312	312	312	312	312	312
1	345	345	345	345	345	345	345	23	309	309	309	309	309	309	309	309
2	345	345	345	345	345	345	345	24	306	306	306	306	306	306	306	306
3	345	345	345	345	345	345	345	25	303	303	303	303	303	303	303	303
4	344	344	344	344	344	344	344	26	300	300	300	300	300	300	300	300
5	344	344	344	344	344	344	344	27	296	296	296	296	296	296	296	296
6	343	343	343	343	343	343	343	28	292	292	292	292	292	292	292	292
7	342	342	342	342	342	342	342	29	289	289	289	289	289	289	289	289
8	341	341	341	341	341	341	341	30	285	285	285	285	285	285	285	285
9	340	340	340	340	340	340	340	31	281	281	281	281	281	281	281	281
10	339	339	339	339	339	339	339	32	277	277	277	277	277	277	277	277
11	337	337	337	337	337	337	337	33	273	273	273	273	273	273	273	273
12	336	336	336	336	336	336	336	34	269	269	269	269	269	269	269	269
13	334	334	334	334	334	334	334	35	265	265	265	265	265	265	265	265
14	332	332	332	332	332	332	332	36	261	261	261	261	261	261	261	261
15	330	330	330	330	330	330	330	37	256	256	256	256	256	256	256	256
16	328	328	328	328	328	328	328	38	252	252	252	252	252	252	252	252
17	326	326	326	326	326	326	326	39	247	247	247	247	247	247	247	247
18	324	324	324	324	324	324	324	40	243	243	243	243	243	243	243	243
19	321	321	321	321	321	321	321	41	238	238	238	238	238	238	238	238
20	318	318	318	318	318	318	318	42	233	233	233	233	233	233	233	233

43	229	229	229	229	229	229	229
44	224	224	224	224	224	224	224
45	219	219	219	219	219	219	219
46	215	215	215	215	215	215	215
47	209	209	209	209	209	209	209
48	204	204	204	204	204	204	204
49	199	199	199	199	199	199	199
50	194	194	194	194	194	194	194
51	189	189	189	189	189	189	189
52	184	184	184	184	184	184	184
53	178	178	178	178	178	178	178
54	173	173	173	173	173	173	173
55	168	168	168	168	168	168	168
56	163	163	163	163	163	163	163
57	158	158	158	158	158	158	158
58	152	152	152	152	152	152	152
59	147	147	147	147	147	147	147
60	142	142	142	142	142	142	142
61	137	137	137	137	137	137	137
62	132	132	132	132	132	132	132
63	126	126	126	126	126	126	126
64	121	121	121	121	121	121	121
65	116	116	116	116	116	116	116
66	111	111	111	111	111	111	111
67	106	106	106	106	106	106	106
68	102	102	102	102	102	102	102
69	97	97	97	97	97	97	97
70	92	92	92	92	92	92	92
71	88	88	88	88	88	88	88
72	83	83	83	83	83	83	83
73	79	79	79	79	79	79	79
74	75	75	75	75	75	75	75
75	70	70	70	70	70	70	70
76	66	66	66	66	66	66	66
77	62	62	62	62	62	62	62
78	59	59	59	59	59	59	59
79	55	55	55	55	55	55	55
80	51	51	51	51	51	51	51
81	48	48	48	48	48	48	48
82	45	45	45	45	45	45	45

83	42	42	42	42	42	42	42
84	39	39	39	39	39	39	39
85	36	36	36	36	36	36	36
86	33	33	33	33	33	33	33
87	30	30	30	30	30	30	30
88	28	28	28	28	28	28	28
89	25	25	25	25	25	25	25
90	23	23	23	23	23	23	23
91	21	21	21	21	21	21	21
92	19	19	19	19	19	19	19
93	17	17	17	17	17	17	17
94	15	15	15	15	15	15	15
95	14	14	14	14	14	14	14
96	12	12	12	12	12	12	12
97	11	11	11	11	11	11	11
98	9	9	9	9	9	9	9
99	8	8	8	8	8	8	8
100	7	7	7	7	7	7	7
101	6	6	6	6	6	6	6
102	5	5	5	5	5	5	5
103	4	4	4	4	4	4	4
104	4	4	4	4	4	4	4
105	3	3	3	3	3	3	3
106	3	3	3	3	3	3	3
107	2	2	2	2	2	2	2
108	2	2	2	2	2	2	2
109	2	2	2	2	2	2	2
110	1	1	1	1	1	1	1
111	1	1	1	1	1	1	1
112	1	1	1	1	1	1	1
113	1	1	1	1	1	1	1
114	1	1	1	1	1	1	1
115	1	1	1	1	1	1	1
116	1	1	1	1	1	1	1
117	1	1	1	1	1	1	1
118	1	1	1	1	1	1	1
119	1	1	1	1	1	1	1
120	1	1	1	1	1	1	1



0.5	1.38	E(0°) E(C0)	54.1°	3005 303
1.0	2.76	E(0°) E(C0)	54.1°	751 76
1.5	4.14	E(0°) E(C0)	54.1°	334 34
2.0	5.53	E(0°) E(C0)	54.1°	188 19
2.5	6.91	E(0°) E(C0)	54.1°	120 12
3.0	8.29	E(0°) E(C0)	54.1°	83 8

Odstęp [m] średnica stożka [m] Moc oświetleniowa [lx]
 C0 - C180 (Kat polowkowy: 108.2°)

Oszacowanie oślepienia według UGR											
ρ Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Rozmiar pomieszczenia X Y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	20.0	21.3	20.3	21.6	21.9	20.0	21.3	20.3	21.6	21.9
	3H	21.6	22.8	22.0	23.1	23.4	21.6	22.8	22.0	23.1	23.4
	4H	22.4	23.5	22.7	23.8	24.1	22.4	23.5	22.7	23.8	24.1
	6H	23.1	24.1	23.5	24.5	24.8	23.1	24.1	23.5	24.5	24.8
	8H	23.4	24.4	23.8	24.8	25.1	23.4	24.4	23.8	24.8	25.1
4H	12H	23.8	24.7	24.2	25.1	25.5	23.8	24.7	24.2	25.1	25.5
	2H	20.7	21.8	21.0	22.1	22.5	20.7	21.8	21.0	22.1	22.5
	3H	22.5	23.5	22.9	23.8	24.2	22.5	23.5	22.9	23.8	24.2
	4H	23.4	24.3	23.8	24.7	25.1	23.4	24.3	23.8	24.7	25.1
	6H	24.3	25.0	24.7	25.5	25.9	24.3	25.0	24.7	25.5	25.9
8H	8H	24.7	25.4	25.2	25.9	26.3	24.7	25.4	25.2	25.9	26.3
	12H	25.2	25.8	25.7	26.3	26.8	25.2	25.8	25.7	26.3	26.8
	4H	23.8	24.5	24.3	24.9	25.4	23.8	24.5	24.3	24.9	25.4
	6H	24.9	25.5	25.4	25.9	26.4	24.9	25.5	25.4	25.9	26.4
	8H	25.5	26.0	26.0	26.5	27.0	25.5	26.0	26.0	26.5	27.0
12H	12H	26.1	26.5	26.6	27.0	27.6	26.1	26.5	26.6	27.0	27.6
	4H	23.9	24.5	24.3	24.9	25.4	23.9	24.5	24.3	24.9	25.4
	6H	25.0	25.5	25.5	26.0	26.5	25.0	25.5	25.5	26.0	26.5
8H	25.7	26.1	26.2	26.6	27.2	25.7	26.1	26.2	26.6	27.2	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H	+0.3 / -0.6					+0.3 / -0.6					
Tabela standardowa	BK07					BK07					
Składnik sumy korekty	8.4					8.4					
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 2174lm Całkowity strumień świetlny											

Załącznik 1.

ENERGETYCZNE SYSTEMY POMIAROWE Sp. z o.o.
LABORATORIUM WZORCJUJĄCE
15 - 950 Białystok, ul. Elektryczna 13
tel./fax (085) 732 95 59, 732 20 07
www.esp.net.pl, lab@esp.net.pl



ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Data wydania: 13 czerwca 2019 r. Nr świadectwa: 2447/ZLP/669/2019 Strona 1/2

OBIEKT WZORCOWANIA Luksomierz typu L-100, numer fabryczny 672/2013, wytwórca Sonopan Sp. z o.o.

ZGŁASZAJĄCY BND LIGHT Bartosz Niewiarowski
Koszykowa 23
15-046 Białystok

METODA WZORCOWANIA PS-01 „Wzorcowanie mierników natężenia oświetlenia”

WARUNKI ŚRODOWISKOWE Temperatura otoczenia: (21,0 + 25,0) °C
Wilgotność względna powietrza: (20,0 + 60,0) %

DATA WYKONANIA WZORCOWANIA 13 czerwca 2019 r.

SPÓJNOŚĆ POMIAROWA Wyniki wzorcowania zostały odniesione do państwowego wzorca jednostki miary światłości utrzymanego w GUM poprzez zastosowanie stanowiska do wzorcowania luksomierzy o numerze ewidencyjnym 56

WYNIKI WZORCOWANIA Podano na stronie 2 niniejszego świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru.

NIEPEWNOŚĆ POMIARU Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia $k = 2$

ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI W wyniku wzorcowania stwierdzono, że przyrząd pomiarowy spełnia wymagania metrologiczne w zakresie wzorcowania ustalone w dokumentacji technicznej przyrządu.

TERMIN WAŻNOŚCI Sugerowany termin ważności świadectwa wzorcowania wynosi 13 miesięcy.




Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA wydane przez Laboratorium Wzorcujące

Data wydania: 13 czerwca 2019 r. Nr świadectwa: 2447/ZLP/669/2019 Strona 2/2

WYNIKI WZORCOWANIA Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej:

1. Wyznaczenie błędów wskazań

Zakres pomiarowy	Wskazanie wzorcowanego przyrządu	Wartość odniesienia	Błąd pomiaru	Największy błąd dopuszczalny	Niepewność pomiaru
E_m	E_w	E_p	ΔE	$ \Delta_{dop} $	U_E
lx	lx	lx	lx	lx	%
30,00	1,347	1,350	-0,003	0,034	2,9
300,00	39,4	39,6	-0,2	1,0	2,9
	124,4	124,5	-0,1	3,1	2,9
3000	1130	1130	0	28	2,9
	2443	2442	1	61	2,9
30000	5100	5070	30	127	2,9

Autoryzował:
SPECAJALISTA METROLOGII
inż. Cezary Baranowski

