

BND LIGHT Bartosz Niewiarowski
 ul.Kolejowa 12E
 15-701 Białystok
 NIP:5422991518
 tel. 508 372 680
 biuro@bndlight.pl
 www.bndlight.pl



Badanie fotometryczne opraw oświetleniowych:

- IHBU-JH-MAX-150W-90D-RZ-4K



Rysunek 1. Zdjęcie badanej oprawy oświetleniowej

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 cyfrowy typu L-200 nr 0060 z panelem odczytowym nr 0046 produkcji firmy Sonopan
- Miernik parametrów sieci N27P 1100P1 nr 15010032 produkcji firmy Lumel
- Stabilizator parametrów sieci PoweWalker VFI 1000C LCD nr 10120177 firmy produkcji BlueWalker
- Goniometr C-γ nr 001/2012 produkcji firmy ELSUN

Badania przeprowadził
 mgr inż. Bartosz Niewiarowski
 Dnia: 24.01.2023r.

BND LIGHT Bartosz Niewiarowski
 ul. Kolejowa 12E, 15-701 Białystok
 tel. 508-372-680
 NIP 5422991518. REGON 200602017
 biuro@bndlight.pl

Bartosz Niewiarowski

WYNIKI BADAŃ

Tabela 1. Wymiary badanej oprawy oświetleniowej

Średnica oprawy [mm]	340
Wysokość oprawy [mm]	120
Średnica części świecącej [mm]	265

Tabela 2. Zmierzone parametry elektryczne

Napięcie zasilania lampy U [V]	230
Prąd zasilania lampy I [A]	0,657
Częstotliwość f [Hz]	50
Moc czynna P [W]	147,7
Moc pozorna S[VA]	151,0
PF	0,978
Tg φ	0,214

Tabela 3. Zmierzone parametry fotometryczne

Strumień świetlny oprawy [lm]	22824
Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]	151,9

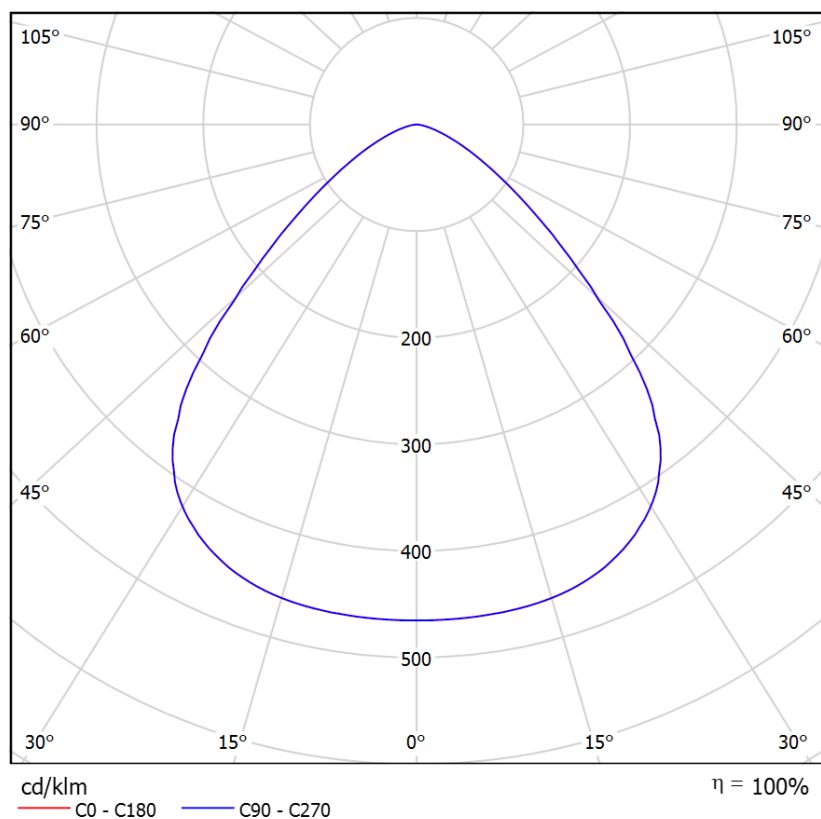
Tabela 4. Światłość oprawy [cd/klm]

γ[°]	0	15	30	45	60	75	90
0	465	465	465	465	465	465	465
1	465	465	465	465	465	465	465
2	465	465	465	465	465	465	465
3	465	465	465	465	465	465	465
4	465	465	465	465	465	465	465
5	465	465	465	465	465	465	465
6	465	465	465	465	465	465	465
7	465	465	465	465	465	465	465
8	465	465	465	465	465	465	465
9	465	465	465	465	465	465	465
10	465	465	465	465	465	465	465
11	464	464	464	464	464	464	464
12	464	464	464	464	464	464	464
13	464	464	464	464	464	464	464
14	463	463	463	463	463	463	463
15	462	462	462	462	462	462	462
16	462	462	462	462	462	462	462
17	461	461	461	461	461	461	461
18	460	460	460	460	460	460	460
19	458	458	458	458	458	458	458
20	457	457	457	457	457	457	457
21	455	455	455	455	455	455	455

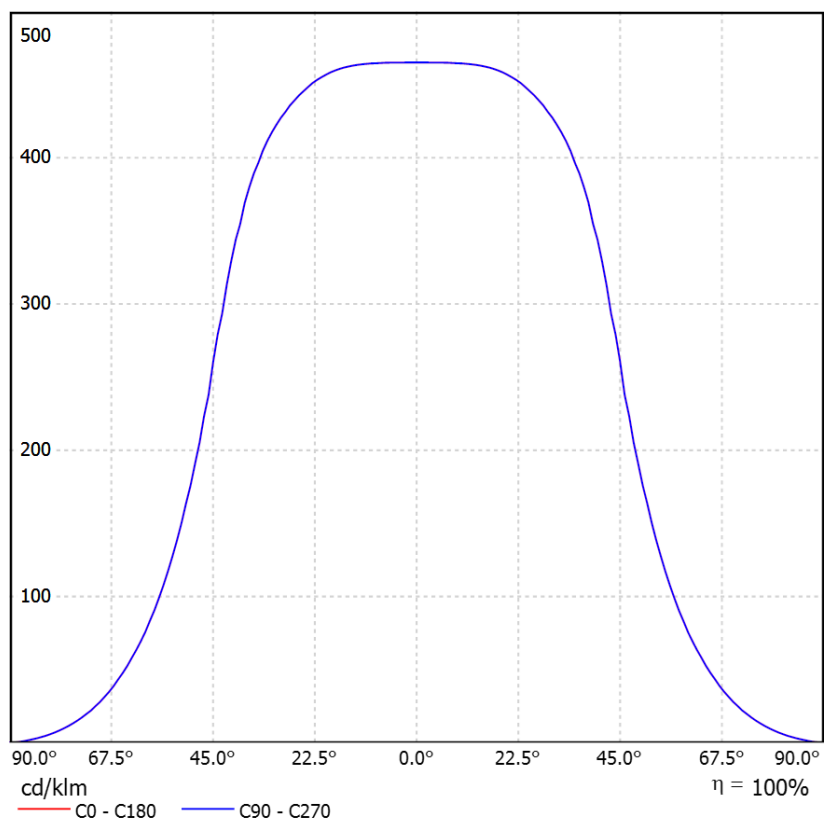
22	453	453	453	453	453	453	453
23	451	451	451	451	451	451	451
24	448	448	448	448	448	448	448
25	446	446	446	446	446	446	446
26	443	443	443	443	443	443	443
27	439	439	439	439	439	439	439
28	436	436	436	436	436	436	436
29	431	431	431	431	431	431	431
30	427	427	427	427	427	427	427
31	423	423	423	423	423	423	423
32	417	417	417	417	417	417	417
33	412	412	412	412	412	412	412
34	405	405	405	405	405	405	405
35	397	397	397	397	397	397	397
36	389	389	389	389	389	389	389
37	380	380	380	380	380	380	380
38	369	369	369	369	369	369	369
39	355	355	355	355	355	355	355
40	344	344	344	344	344	344	344
41	329	329	329	329	329	329	329
42	313	313	313	313	313	313	313
43	293	293	293	293	293	293	293
44	279	279	279	279	279	279	279

45	260	260	260	260	260	260	260
46	238	238	238	238	238	238	238
47	223	223	223	223	223	223	223
48	205	205	205	205	205	205	205
49	191	191	191	191	191	191	191
50	176	176	176	176	176	176	176
51	163	163	163	163	163	163	163
52	150	150	150	150	150	150	150
53	138	138	138	138	138	138	138
54	127	127	127	127	127	127	127
55	117	117	117	117	117	117	117
56	108	108	108	108	108	108	108
57	99	99	99	99	99	99	99
58	90	90	90	90	90	90	90
59	83	83	83	83	83	83	83
60	76	76	76	76	76	76	76
61	69	69	69	69	69	69	69
62	63	63	63	63	63	63	63
63	58	58	58	58	58	58	58
64	52	52	52	52	52	52	52
65	48	48	48	48	48	48	48
66	43	43	43	43	43	43	43
67	39	39	39	39	39	39	39

68	35	35	35	35	35	35	35
69	31	31	31	31	31	31	31
70	28	28	28	28	28	28	28
71	25	25	25	25	25	25	25
72	22	22	22	22	22	22	22
73	20	20	20	20	20	20	20
74	17	17	17	17	17	17	17
75	15	15	15	15	15	15	15
76	13	13	13	13	13	13	13
77	11	11	11	11	11	11	11
78	10	10	10	10	10	10	10
79	8	8	8	8	8	8	8
80	7	7	7	7	7	7	7
81	6	6	6	6	6	6	6
82	5	5	5	5	5	5	5
83	4	4	4	4	4	4	4
84	3	3	3	3	3	3	3
85	2	2	2	2	2	2	2
86	2	2	2	2	2	2	2
87	1	1	1	1	1	1	1
88	0	0	0	0	0	0	0
89	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0



Rysunek 2. Krzywe światłości (wykres biegunowy)



Rysunek 3. Krzywe światłości (wykres liniowy)

0.5	1.05	E(0°) E(C0)	46.3°	42472 7027
1.0	2.09	E(0°) E(C0)	46.3°	10618 1757
1.5	3.14	E(0°) E(C0)	46.3°	4719 781
2.0	4.19	E(0°) E(C0)	46.3°	2654 439
2.5	5.23	E(0°) E(C0)	46.3°	1699 281
3.0	6.28	E(0°) E(C0)	46.3°	1180 195

Odstęp [m] średnica stożka [m] Moc oświetleniowa [lx]
 — CO - C180 (Kat polowkowy: 92.6°)

Rysunek 4. Wykres stożkowy

Oszacowanie oślepiania 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	27.6	28.7	27.9	28.9	29.1	27.6	28.7	27.9	28.9	29.1
	3H	27.9	28.8	28.2	29.1	29.3	27.9	28.8	28.2	29.1	29.3
	4H	27.9	28.8	28.3	29.1	29.4	27.9	28.8	28.3	29.1	29.4
	6H	27.9	28.7	28.3	29.0	29.3	27.9	28.7	28.3	29.0	29.3
	8H	27.9	28.7	28.3	29.0	29.3	27.9	28.7	28.3	29.0	29.3
	12H	27.9	28.6	28.2	28.9	29.3	27.9	28.6	28.2	28.9	29.3
4H	2H	27.8	28.7	28.1	28.9	29.2	27.8	28.7	28.1	28.9	29.2
	3H	28.1	28.9	28.5	29.2	29.5	28.1	28.9	28.5	29.2	29.5
	4H	28.2	28.9	28.6	29.2	29.5	28.2	28.9	28.6	29.2	29.5
	6H	28.2	28.8	28.6	29.2	29.5	28.2	28.8	28.6	29.2	29.5
	8H	28.2	28.7	28.6	29.1	29.5	28.2	28.7	28.6	29.1	29.5
	12H	28.2	28.7	28.6	29.1	29.5	28.2	28.7	28.6	29.1	29.5
8H	4H	28.2	28.7	28.6	29.1	29.5	28.2	28.7	28.6	29.1	29.5
	6H	28.2	28.6	28.7	29.1	29.5	28.2	28.6	28.7	29.1	29.5
	8H	28.2	28.6	28.7	29.0	29.5	28.2	28.6	28.7	29.0	29.5
	12H	28.2	28.5	28.7	29.0	29.5	28.2	28.5	28.7	29.0	29.5
12H	4H	28.2	28.6	28.6	29.0	29.4	28.2	28.6	28.6	29.0	29.4
	6H	28.2	28.6	28.7	29.0	29.5	28.2	28.6	28.7	29.0	29.5
	8H	28.2	28.5	28.7	29.0	29.5	28.2	28.5	28.7	29.0	29.5
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.8 / -1.3					+0.8 / -1.3				
S = 1.5H		+1.8 / -2.6					+1.8 / -2.6				
S = 2.0H		+3.3 / -3.8					+3.3 / -3.8				
Tabela standardowa		BK01					BK01				
Składnik sumy korekty		10.1					10.1				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 22824lm Całkowity strumień świetlny											

Rysunek 5. Tabela UGR.

Załącznik 1.


DYREKTOR
OKRĘGOWEGO URZĘDU MIAR W BIAŁYMSTOKU

Zespół Laboratoriów Wzorcujących
Laboratorium Akustyki i Fotometrii
ul. Kopernika 89, 15-396 Białystok
tel.: 85 878 16 36 tel.: 85 745 53 56 e-mail: lab3.oum.bialystok@poczta.gum.gov.pl

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Data wydania: 18 maja 2022 roku Nr świadectwa: OUM10.WUM.473.151.2022.01 Strona 1/2

OBIEKT WZORCOWANIA Lüksomierz cyfrowy typu L-200 nr 0060 z panelem odczytowym P-200 nr 0049 produkcji firmy SONOPAN Sp. z o.o.

ZGŁASZAJĄCY BND Light Bartosz Niewiarowski
15-701 Białystok, ul. Kolejowa 12E

MIEJSCE WZORCOWANIA Laboratorium Akustyki i Fotometrii
15-396 Białystok, ul. Kopernika 89

METODA WZORCOWANIA Metoda wzorcowania podana w „Instrukcji wzorcowania lüksomierzy”, nr systemowy IW01.PR121.L3 wydanie 5 z dnia 09.03.2022 r.

WARUNKI ŚRODOWISKOWE Temperatura otoczenia: (21,4 ± 23,0) °C
Wilgotność względna: (20,3 ± 36,2) %

DATA WYKONANIA WZORCOWANIA 16, 17 maja 2022 roku

SPÓJNOŚĆ POMIAROWA Świadcstwo jest wydane w ramach porozumienia EA MLA w zakresie wzorcowania i potwierdza spójność wyników pomiarów z jednostkami miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI). Wyniki wzorcowania lüksomierza zostały odniesione do państwowego wzorca jednostki miary światłości utrzymywanego w GUM poprzez zastosowanie wzorców światłości - lamp fotometrycznych o temperaturze barwowej T_c = 2856 K o numerach 1A/09, 3A/09, 2/100, 9/100

WYNIKI WZORCOWANIA Podano na następnych stronach świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru.

NIEPEWNOŚĆ POMIARU Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02 M:2013. Podane wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k = 2.



Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA wydane przez LABORATORIUM AKREDYTOWANE Nr AP 185

Data wydania: 18 maja 2022 roku Nr świadectwa: OUM10.WUM.473.151.2022.01 Strona 2/2

WYNIKI WZORCOWANIA Wyniki przeprowadzonego wzorcowania przedstawiono poniżej.
Wyniki dotyczą wyłącznie obiektu wzorcowanego.

Zakres pomiarowy	Wartość wskazana	Wartość odniesienia	Niepewność pomiaru
lx	lx	lx	%
50	5,000	5,107	2,0
	25,00	25,22	2,0
	50,00	50,49	2,0
5000	500	504	2,0
	2500	2535	2,0
	5000	5107	2,0
UWAGI	Przeprowadzono adiustację w punkcie 810,3 lx. Wartość wskazywana przed adiustacją wynosiła 806,5 lx		

Przeprowadzono adiustację w odległości 2 m. Jest to odległość między powierzchnią odniesienia głowicy lüksomierza a powierzchnią żarnika lampy używanej do wzorcowania. Głowica lüksomierza ustawiona prostopadle do kierunku padania wiązki światła.

Autoryzował:

STARY INSPEKTOR

KONIEC ŚWIADECTWA WZORCOWANIA

Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości