

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:

- SH-FB120-42W-I/O-FROST-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 672/2013 firmy Sonopan
- Miernik parametrów sieci N27P 1100P1 nr 15010032 firmy Lumel
- Stabilizator parametrów sieci PoweWalker VFI 1000C LCD nr 10120177 firmy BlueWalker
- Goniometr C-y 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

Bartosz Niewiarowski

WYNIKI BADAŃ

SH-FB120-42W-I/O-FROST-4K:

Wymiary oprawy

Długość (lub średnica) oprawy [mm]	1140
Szerokość oprawy [mm]	55
Wysokość oprawy [mm]	65
Długość (lub średnica) części świecącej [mm]	1140
Szerokość części świecącej [mm]	55

Zmierzone parametry elektryczne

Napięcie zasilania lampy U [V]	230
Prąd zasilania lampy I [A]	0,186
Częstotliwość f [Hz]	50
Moc czynna P [W]	39,82
Moc pozorna S[VA]	42,68
PF	0,933
Tg φ	0,388

Zmierzone parametry fotometryczne

Strumień świetlny oprawy [lm]	5897
Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]	148,1

Światłość oprawy [cd/klm]

γ [°]	0	15	30	45	60	75	90
0	323	323	323	323	323	323	323
1	322	323	323	322	324	322	323
2	323	324	323	322	323	322	323
3	325	325	324	323	323	322	322
4	325	326	325	323	323	321	322
5	325	325	324	323	323	322	322
6	324	324	324	323	323	321	321
7	323	324	323	322	323	321	320
8	322	323	322	321	322	321	319
9	321	321	321	320	320	320	318
10	318	319	320	319	319	319	317
11	316	316	318	318	318	318	316
12	313	314	315	316	317	317	315
13	312	312	312	314	316	315	313
14	308	310	311	311	315	314	311
15	305	306	309	308	313	311	310
16	302	303	305	306	310	310	309
17	300	301	302	304	308	308	307
18	298	299	298	301	305	306	305
19	297	297	295	298	301	305	303

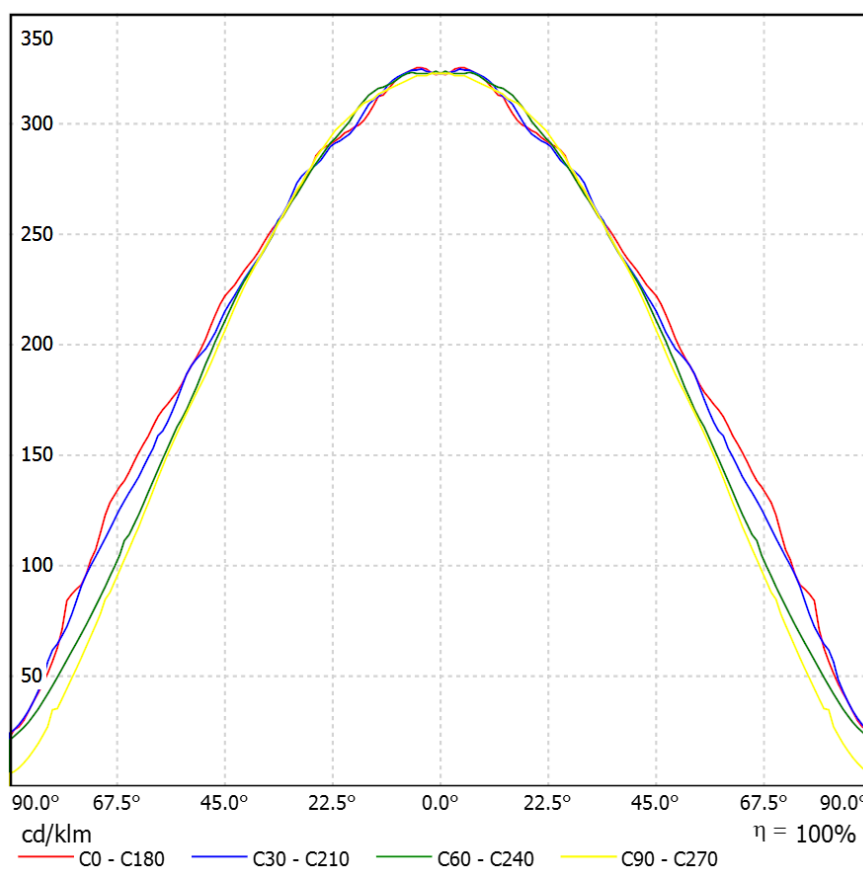
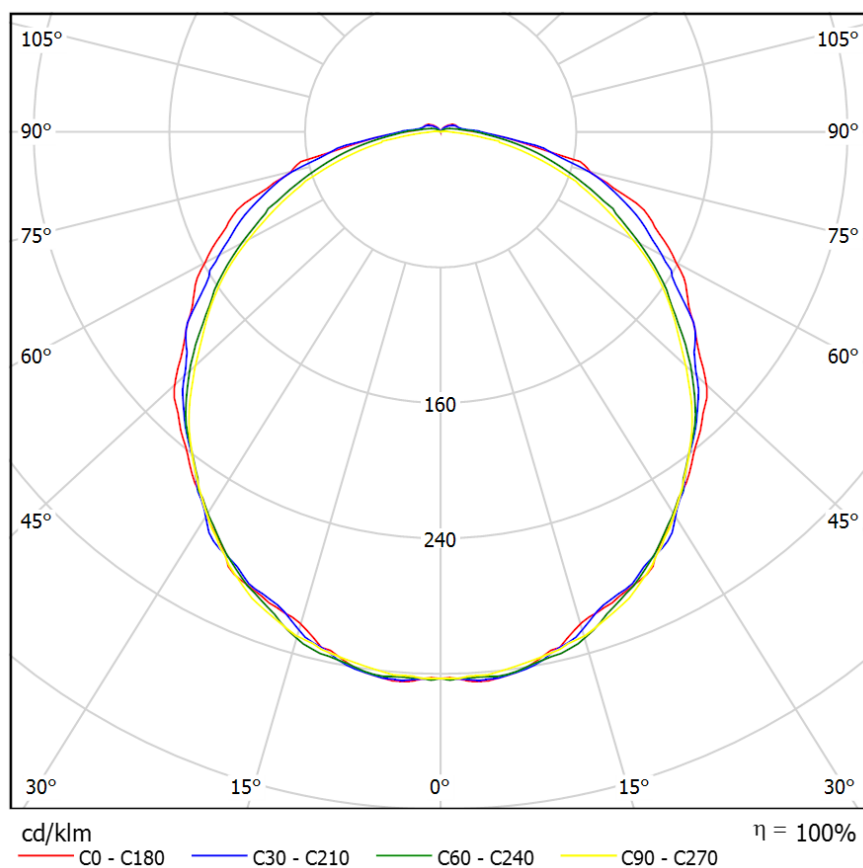
20	296	296	294	294	299	303	301
21	294	295	292	291	296	301	299
22	292	292	291	288	293	299	297
23	291	290	290	286	291	297	294
24	290	289	287	284	288	293	291
25	288	289	284	282	285	290	288
26	286	287	281	281	282	287	285
27	280	283	280	278	279	283	280
28	276	278	278	275	275	278	277
29	273	273	276	272	272	275	273
30	270	269	273	269	268	271	270
31	266	267	268	266	265	267	266
32	262	263	263	263	261	263	262
33	258	259	259	261	258	259	258
34	255	255	256	257	255	255	254
35	253	252	251	255	250	251	250
36	249	249	246	251	246	247	246
37	246	246	242	247	242	243	243
38	242	242	239	242	239	239	239
39	239	238	236	237	235	235	235
40	236	235	233	231	232	231	231

41	234	232	230	226	229	227	226
42	230	229	226	221	225	222	222
43	227	225	222	216	220	217	217
44	225	222	219	212	216	212	212
45	222	220	215	208	211	207	206
46	218	217	211	203	206	203	202
47	214	214	206	199	202	198	196
48	208	210	202	195	196	193	191
49	203	205	198	191	191	188	187
50	198	200	196	188	186	183	182
51	194	194	193	185	181	178	178
52	191	189	191	181	176	173	174
53	187	186	187	177	171	168	169
54	182	182	181	173	167	164	165
55	179	177	175	168	163	159	160
56	176	174	170	163	158	153	155
57	173	170	165	159	153	148	150
58	171	166	161	154	148	142	145
59	167	164	159	150	143	137	140
60	163	161	153	145	138	131	134
61	159	158	149	141	133	126	128
62	155	154	145	136	128	121	123
63	151	149	140	132	123	116	118
64	147	146	137	127	119	111	113
65	142	141	133	124	114	106	108
66	138	136	129	119	111	101	103
67	136	132	125	114	105	96	98
68	132	129	121	110	100	91	93
69	129	125	117	106	95	86	88
70	123	121	112	102	90	83	85
71	115	116	108	97	86	77	78
72	107	109	104	93	82	73	73
73	103	103	100	89	77	68	68
74	96	95	96	85	73	64	63
75	91	90	91	80	69	59	58
76	89	85	84	76	65	55	54
77	87	83	78	72	61	51	49
78	84	80	72	67	57	47	44
79	71	76	68	63	53	43	40
80	63	66	65	59	49	39	35
81	57	58	62	55	46	35	35
82	51	52	56	51	42	32	27
83	46	48	48	47	39	28	23
84	42	43	43	43	35	25	19

85	38	38	38	39	32	22	16
86	34	35	34	37	29	20	13
87	30	32	31	31	27	18	11
88	27	28	28	27	25	15	8
89	26	26	26	24	23	13	7
90	22	25	24	22	21	12	6
91	19	20	23	20	20	11	5
92	17	18	22	19	19	10	5
93	16	16	19	18	16	9	5
94	14	15	17	17	15	9	4
95	14	14	16	16	14	8	4
96	13	13	15	15	13	7	3
97	12	13	14	14	12	7	3
98	12	12	13	14	11	7	3
99	12	12	13	13	10	6	2
100	11	12	12	12	10	6	2
101	11	11	12	12	9	5	1
102	11	11	11	11	9	5	1
103	11	11	11	11	8	5	0
104	11	11	11	10	8	5	0
105	10	11	11	10	7	4	0
106	10	10	11	10	7	4	0
107	10	10	10	9	7	4	0
108	10	10	10	9	6	4	0
109	10	10	10	9	6	3	0
110	10	10	10	8	6	3	0
111	10	10	10	8	6	3	0
112	10	10	10	8	5	2	0
113	10	10	9	8	5	2	0
114	10	10	9	7	5	2	0
115	10	10	9	7	5	2	0
116	9	9	9	7	4	1	0
117	9	9	8	6	4	1	0
118	9	9	8	6	4	1	0
119	9	9	8	6	4	1	0
120	9	9	8	6	4	0	0
121	9	8	7	6	3	0	0
122	8	8	7	5	3	0	0
123	8	8	7	5	3	0	0
124	8	8	7	5	3	0	0
125	8	7	6	5	3	0	0
126	7	7	6	5	2	0	0
127	7	7	6	4	2	0	0
128	7	7	6	4	2	0	0

129	7	7	5	4	2	0	0
130	6	6	5	4	2	0	0
131	6	6	5	4	1	0	0
132	6	6	5	3	1	0	0
133	6	6	4	3	1	0	0
134	5	5	4	3	1	0	0
135	5	5	4	3	1	0	0
136	5	5	4	3	1	0	0
137	5	5	4	2	0	0	0
138	4	4	3	2	0	0	0
139	4	4	3	2	0	0	0
140	4	4	3	2	0	0	0
141	4	4	3	2	0	0	0
142	4	3	3	1	0	0	0
143	3	3	3	1	0	0	0
144	3	3	2	1	0	0	0

145	3	3	2	1	0	0	0
146	3	3	2	1	0	0	0
147	3	2	2	0	0	0	0
148	2	2	2	0	0	0	0
149	2	2	1	0	0	0	0
150	2	2	1	0	0	0	0
151	2	1	1	0	0	0	0
152	2	1	1	0	0	0	0
153	1	1	1	0	0	0	0
154	1	1	1	0	0	0	0
155	1	1	0	0	0	0	0
156	1	0	0	0	0	0	0
157	1	0	0	0	0	0	0
158	0	0	0	0	0	0	0
159	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0



0.5	1.41 1.74	E(0°) 7613 E(C90) 54.6° 742 E(C0) 60.1° 476
1.0	2.81 3.48	E(0°) 1903 E(C90) 54.6° 185 E(C0) 60.1° 119
1.5	4.22 5.22	E(0°) 846 E(C90) 54.6° 82 E(C0) 60.1° 53
2.0	5.63 6.96	E(0°) 476 E(C90) 54.6° 46 E(C0) 60.1° 30
2.5	7.04 8.70	E(0°) 305 E(C90) 54.6° 30 E(C0) 60.1° 19
3.0	8.44 10.43	E(0°) 211 E(C90) 54.6° 21 E(C0) 60.1° 13

Odstęp [m] średnica stożka [m] Moc oświetleniowa [lx]

— C0 - C180 (Kat polowkowy: 120.2°)

— C90 - C270 (Kat polowkowy: 109.2°)

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	24.3	25.6	24.7	25.9	26.2	23.5	24.8	23.8	25.1	25.4
	3H	26.5	27.7	26.8	28.0	28.3	25.0	26.2	25.3	26.5	26.8
	4H	27.4	28.5	27.8	28.9	29.2	25.6	26.7	26.0	27.1	27.4
	6H	28.3	29.3	28.7	29.7	30.1	26.1	27.1	26.5	27.5	27.9
	8H	28.6	29.6	29.0	30.0	30.4	26.2	27.3	26.7	27.6	28.0
12H	28.9	29.8	29.3	30.2	30.7	26.3	27.3	26.8	27.7	28.1	
4H	2H	25.0	26.1	25.4	26.4	26.8	24.3	25.4	24.7	25.8	26.2
	3H	27.3	28.3	27.8	28.7	29.1	26.0	27.0	26.5	27.4	27.8
	4H	28.4	29.3	28.9	29.7	30.2	26.8	27.7	27.2	28.1	28.5
	6H	29.5	30.3	30.0	30.7	31.2	27.4	28.2	27.9	28.6	29.1
	8H	29.9	30.6	30.4	31.1	31.6	27.6	28.3	28.1	28.8	29.3
12H	30.3	30.9	30.8	31.4	31.9	27.8	28.4	28.3	28.9	29.4	
8H	4H	28.8	29.5	29.3	29.9	30.4	27.4	28.1	27.9	28.5	29.0
	6H	30.1	30.6	30.6	31.1	31.7	28.2	28.8	28.7	29.3	29.8
	8H	30.6	31.1	31.1	31.6	32.2	28.6	29.1	29.1	29.6	30.1
	12H	31.1	31.6	31.7	32.1	32.7	28.8	29.3	29.4	29.8	30.4
12H	4H	28.8	29.4	29.3	29.9	30.4	27.5	28.1	28.0	28.6	29.1
	6H	30.2	30.7	30.7	31.2	31.7	28.4	28.9	29.0	29.5	30.0
	8H	30.8	31.2	31.3	31.7	32.3	28.9	29.3	29.4	29.9	30.4
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.2 / -0.4					+0.3 / -0.6				
Tabela standardowa		BK09					BK07				
Składnik sumy korekty		14.4					11.7				
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 5897lm 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 Lüksomierz 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 lüksomierzy 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 błędu 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

