

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



**Badanie fotometryczne opraw oświetleniowych:**

- **Vasa 128 optical structure**

**wykonano zgodnie z normami:**

**PN-EN-13032** - Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych

**PN-E-04040-02:1991** - Pomiary promieniowania optycznego -- Pomiary fotometryczne -- Pomiar światłości

**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-90/E-01005:1990** - Technika świetlna. Terminologia.

Badania wykonano w laboratorium fotometrycznym firmy BND LIGHT na goniometrze C-y, z wykorzystaniem luksumierza L-100 firmy Sonopan (świadcstwo wzorcowania nr 206/OUM1-6/13/09 (załącznik 1)).

Badania przeprowadził  
mgr inż. Bartosz Niewiarowski  
Dnia: 06.11.2014r.



# WYNIKI BADAŃ

<b>DLA</b>	<b>NORLYS</b>
<b>NAZWA</b>	<b>OPRAWA OŚWIETLENIOWA ZEWNĘTRZNA naścienna</b>
<b>TYP</b>	<b>Vasa 128</b>
<b>klosz</b>	<b>optical structure</b>
<b>ŹRÓDŁO ŚWIATŁA</b>	<b>LED Modules VS LUT33 2 x 8,7W ; 2 x 780lm ; 830</b>
<b>ZASILANIE OPRAWY</b>	<b>220...240V 50...60Hz</b>
<b>MOC OPRAWY [W]</b>	<b>18</b>
<b>cosφ</b>	<b>0,99</b>
<b>KLASA</b>	<b>I</b>
<b>klasa szczelności</b>	<b>IP 65</b>

## Parametry elektryczne

Napięcie znamionowe U [V]	<b>230</b>
Prąd zasilania lampy I [A]	<b>0,07</b>
Częstotliwość f [Hz]	<b>50</b>
Moc czynna P [W]	<b>18,0</b>
Moc pozorna S[VA]	<b>18,1</b>
PF	<b>0,99</b>

## Parametry fotometryczne

Strumień świetlny źródeł światła [lm]	<b>1560</b>
Strumień świetlny oprawy [lm]	<b>914</b>
Sprawność oprawy oświetleniowej [%]	<b>59</b>
ULOR [%]	<b>50</b>

## Światłość oprawy [cd/klm]

γ[°]	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
<b>0</b>	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
<b>1</b>	109	109	108	109	109	108	108	108	108	108	108	108	108
<b>2</b>	109	109	108	109	109	108	108	108	108	108	107	107	107
<b>3</b>	108	108	108	108	108	108	108	108	108	107	107	106	106
<b>4</b>	108	108	108	108	108	108	108	107	107	106	106	106	106
<b>5</b>	108	108	108	107	108	108	107	107	106	106	106	106	106
<b>6</b>	109	109	108	107	107	107	107	106	106	106	106	106	106



7	110	109	109	107	107	107	107	106	105	105	106	106	106
8	109	109	109	108	107	106	107	105	105	105	106	106	106
9	109	109	108	108	107	106	106	105	105	105	105	105	105
10	108	108	108	108	107	105	106	104	105	105	105	105	104
11	107	107	107	108	107	105	105	104	105	105	104	104	104
12	107	107	106	107	106	104	105	103	104	104	103	104	104
13	107	107	106	106	106	104	105	103	104	103	103	103	103
14	107	107	106	105	106	104	104	102	103	103	103	103	103
15	107	106	105	105	105	103	104	102	103	102	102	102	102
16	105	105	106	104	104	103	103	101	102	101	102	101	101
17	104	104	105	104	104	102	102	101	101	101	101	100	101
18	104	103	104	104	103	102	102	100	100	100	100	100	100
19	103	103	102	103	102	101	101	100	100	100	99	99	99
20	103	102	102	102	102	101	101	99	99	99	98	98	98
21	102	102	101	101	101	100	100	99	98	98	97	98	97
22	101	101	101	100	100	100	99	98	98	97	96	97	97
23	100	100	100	100	99	99	98	97	97	96	96	96	96
24	99	99	99	99	99	98	97	96	96	95	95	95	95
25	98	98	98	98	98	97	96	95	95	94	94	94	94
26	97	97	97	97	97	96	95	95	94	94	93	93	93
27	96	96	96	96	96	95	94	93	93	93	92	92	92
28	95	95	95	95	95	94	93	93	92	92	91	92	92
29	94	95	94	94	94	93	92	91	91	90	90	91	91
30	93	93	94	93	93	93	91	90	90	89	89	90	90
31	92	92	93	92	92	91	90	89	89	88	88	89	89
32	91	91	92	91	90	90	89	88	87	87	87	88	88
33	90	90	90	90	89	89	88	87	86	86	86	87	87
34	88	89	89	89	88	88	87	85	85	85	85	86	86
35	87	88	88	87	87	86	85	84	84	84	84	85	85
36	86	86	87	86	85	85	84	83	82	83	83	84	83
37	85	85	85	85	84	84	83	82	81	81	82	82	82
38	84	84	84	83	83	82	81	80	80	81	81	81	81
39	83	83	83	82	81	81	80	79	78	79	79	80	80
40	83	82	82	80	80	80	78	77	77	77	78	78	78
41	83	82	80	79	78	78	77	75	75	76	76	77	77
42	83	82	79	78	77	76	75	74	74	74	75	75	75
43	82	82	78	76	75	75	74	72	72	73	73	73	73
44	81	81	77	75	74	74	72	71	71	71	72	71	71
45	80	80	77	73	72	72	71	69	69	70	70	70	69
46	79	78	76	71	70	70	69	68	68	68	68	68	67
47	78	77	75	70	69	69	67	66	66	66	67	66	65
48	78	77	74	69	67	67	66	64	64	64	64	64	63
49	79	76	73	67	65	65	64	62	62	62	62	62	61
50	79	76	71	66	63	63	62	60	60	60	60	59	59

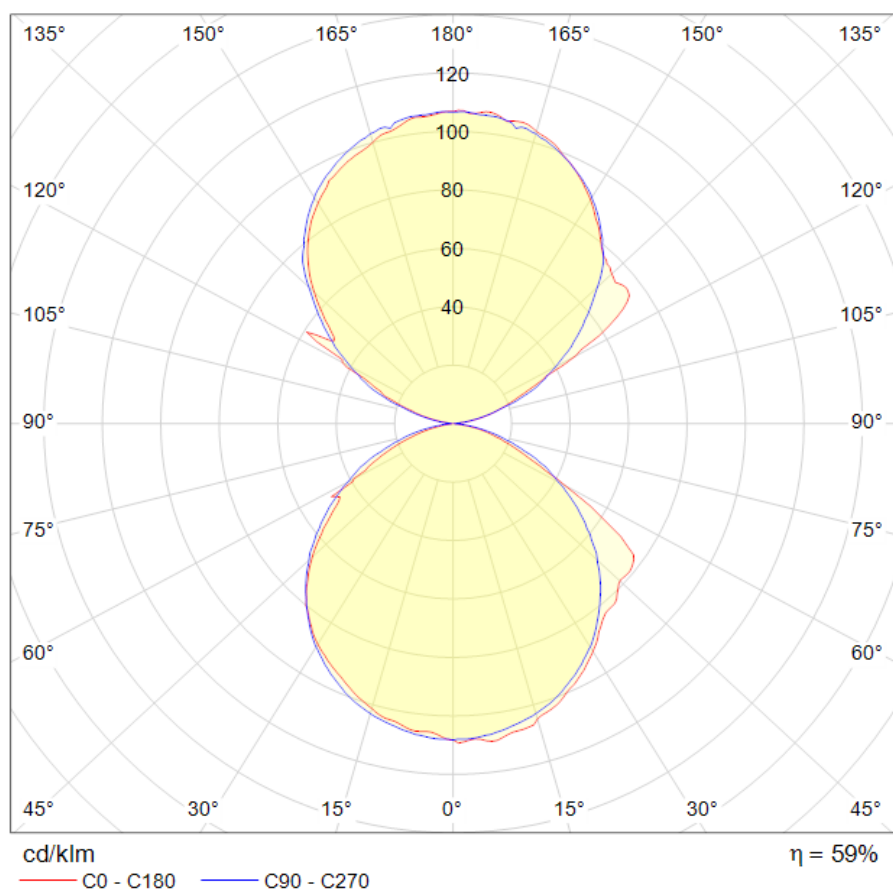
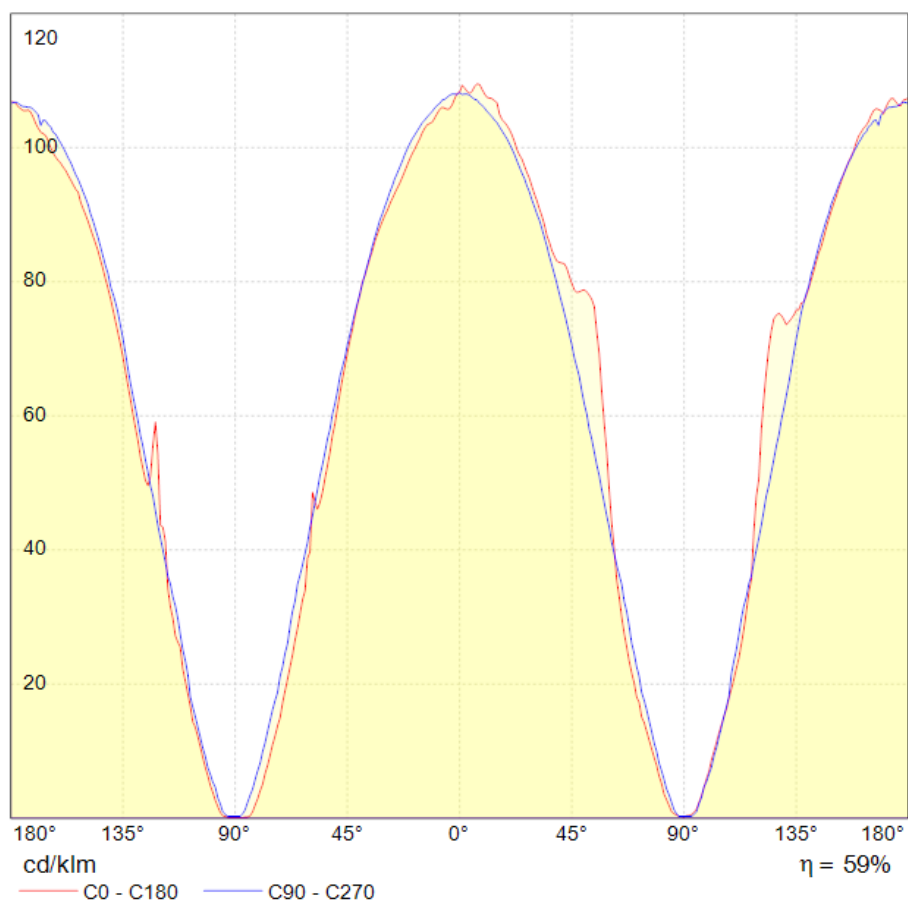


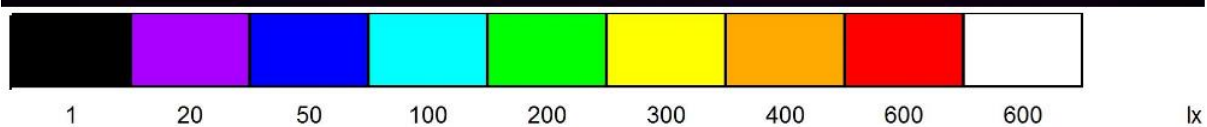
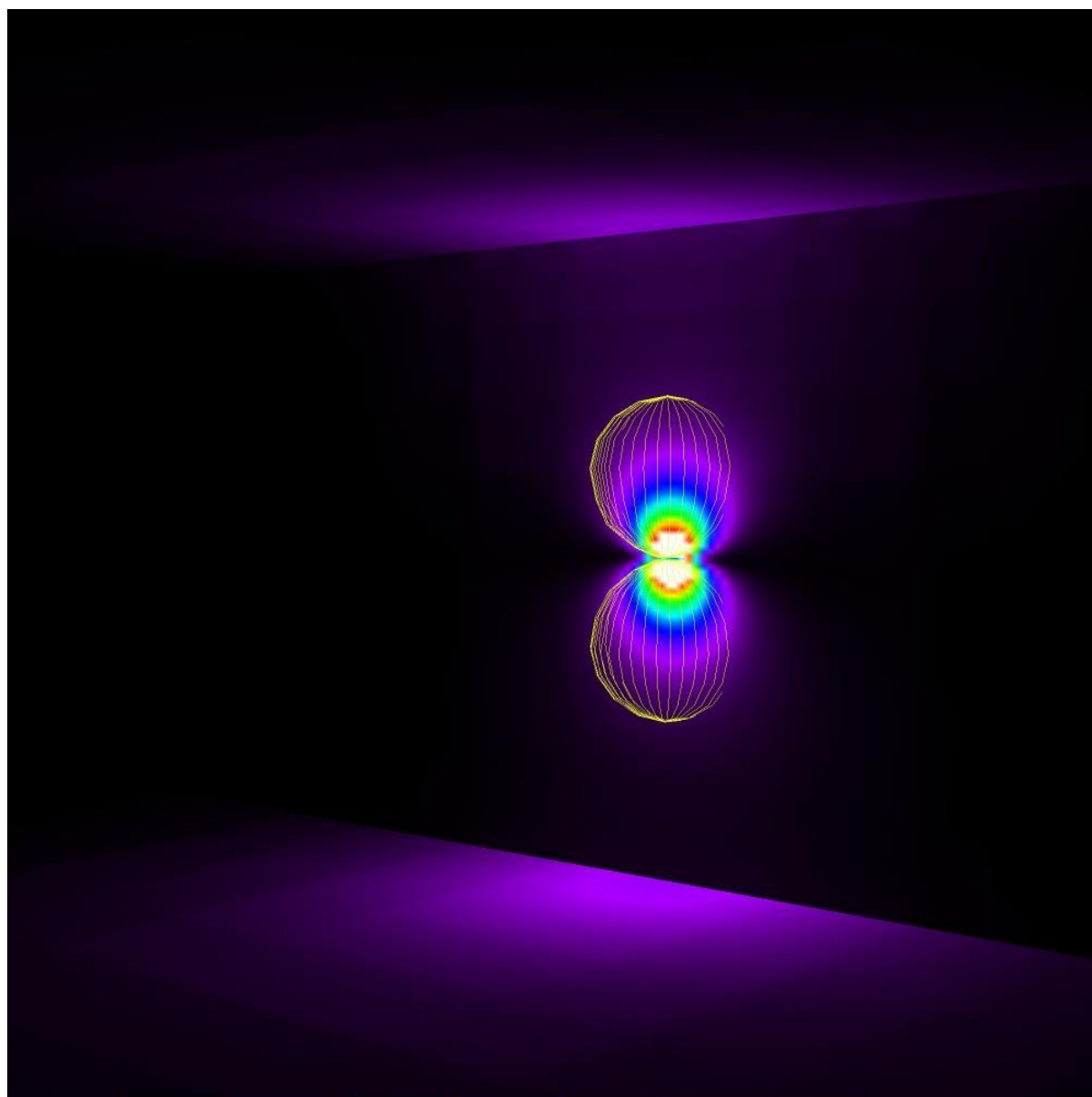
51	79	76	70	65	62	62	60	59	59	58	58	57	57
52	78	76	69	63	60	59	58	56	57	56	56	55	55
53	77	75	68	62	58	58	57	55	55	54	54	53	53
54	76	75	68	60	57	56	55	53	53	52	52	51	51
55	73	74	67	58	54	54	53	51	51	50	49	49	49
56	69	70	66	57	53	52	51	49	49	48	48	48	47
57	64	66	66	56	51	50	49	47	47	47	48	48	46
58	59	62	64	54	49	48	47	46	45	46	48	48	47
59	55	57	62	53	48	46	45	43	45	45	45	47	49
60	49	55	56	52	46	44	43	42	43	43	44	45	40
61	44	47	52	50	43	44	41	40	41	42	43	42	39
62	40	44	49	49	42	41	40	40	40	40	40	39	34
63	36	39	44	47	40	39	38	37	37	36	35	36	33
64	33	36	41	44	38	37	36	36	35	35	33	34	31
65	30	32	37	41	37	35	35	33	33	32	31	31	28
66	28	29	33	38	35	33	32	31	30	29	29	29	27
67	26	27	31	35	34	31	31	29	28	27	27	27	24
68	23	24	27	32	32	30	29	27	26	25	25	25	23
69	22	23	26	30	30	28	26	25	24	24	23	23	21
70	20	22	23	27	28	26	25	23	22	22	21	21	19
71	18	19	20	23	26	24	23	20	19	19	19	18	17
72	17	18	20	22	24	22	21	20	19	18	18	18	15
73	15	15	17	20	21	20	19	17	17	16	16	15	14
74	14	14	16	18	19	19	18	16	15	15	14	14	12
75	13	13	14	16	18	17	16	15	14	13	13	13	11
76	12	12	13	14	16	16	15	14	12	12	11	11	9
77	10	11	11	13	14	14	13	12	11	10	10	10	8
78	9	9	10	11	12	12	11	10	9	9	8	8	7
79	8	8	9	10	11	11	10	9	8	8	7	7	5
80	6	7	8	8	9	9	8	7	7	6	5	5	4
81	5	5	6	7	8	8	7	6	5	5	5	4	3
82	4	4	5	6	7	7	6	5	4	4	3	3	2
83	3	3	4	5	5	5	4	4	3	3	2	2	1
84	2	2	3	3	4	4	3	3	1	1	1	1	0
85	1	1	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1	0
86	1	1	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0
87	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0
88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	1	1	1	2	1	1	1	0	1	0	0	0	0

95	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	0	0
96	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
97	3	4	4	5	4	4	3	3	3	3	2	2	2
98	5	5	5	6	5	5	5	4	4	3	3	3	3
99	6	6	7	7	6	6	5	5	5	5	4	4	4
100	7	7	8	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5
101	9	9	9	10	9	9	8	7	8	7	7	7	6
102	10	11	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	8
103	11	12	12	13	13	12	10	10	11	10	9	9	9
104	13	13	13	14	13	13	12	11	12	12	11	11	11
105	14	14	15	16	15	15	14	13	14	13	12	12	12
106	15	16	16	17	17	16	15	14	15	14	14	14	14
107	16	17	17	19	19	18	17	16	16	16	15	15	14
108	18	18	19	21	20	19	18	17	18	17	17	17	17
109	19	20	21	24	25	23	21	21	20	20	19	19	19
110	21	21	23	27	27	24	24	23	22	21	21	21	20
111	22	23	25	30	29	26	25	24	24	23	22	22	22
112	24	25	27	32	30	28	27	0	26	25	25	24	26
113	26	27	30	36	33	30	30	29	28	27	27	27	26
114	28	30	34	38	33	31	32	31	30	29	28	28	27
115	31	33	38	41	35	33	33	32	32	32	30	30	30
116	34	36	42	44	36	35	35	37	35	35	33	32	32
117	36	39	46	46	38	37	36	39	37	37	35	36	34
118	43	46	50	47	40	39	38	39	39	40	39	40	41
119	48	51	53	48	40	40	40	39	42	42	44	43	43
120	51	55	57	49	43	43	42	41	43	45	48	48	44
121	58	59	60	50	45	45	44	43	43	47	48	55	54
122	63	63	61	51	47	47	46	45	44	47	49	55	59
123	67	67	62	52	48	49	48	47	46	49	49	52	56
124	70	69	63	53	50	50	50	49	48	49	49	51	51
125	73	71	63	55	52	52	52	50	50	49	49	50	50
126	75	72	63	56	54	54	53	52	52	51	51	51	50
127	75	72	63	58	56	56	55	54	54	53	53	52	52
128	75	72	64	58	58	58	57	56	56	55	54	54	54
129	75	71	65	60	60	60	59	58	58	58	57	57	56
130	74	71	66	61	62	62	61	60	60	60	59	59	58
131	74	71	67	63	64	64	63	62	62	62	61	61	60
132	74	72	68	64	66	67	65	64	64	64	63	63	63
133	74	73	68	67	68	69	67	66	66	66	65	65	64
134	75	73	69	68	69	70	69	67	67	68	67	67	67
135	76	74	71	70	71	72	72	69	69	69	69	69	69
136	76	74	72	72	73	74	73	71	71	71	71	71	71
137	77	75	73	73	74	77	75	73	73	73	73	72	72
138	77	76	75	75	76	77	77	75	74	75	74	74	74



139	78	77	76	77	78	79	78	77	76	76	76	76	76
140	79	78	78	78	80	80	79	78	78	78	77	78	77
141	80	80	79	80	81	82	81	80	79	79	79	79	79
142	82	81	81	81	83	83	82	82	81	81	81	81	80
143	83	82	83	83	84	84	84	83	82	82	82	82	82
144	84	84	84	85	86	85	85	84	84	84	83	83	83
145	85	85	85	86	87	87	87	86	85	85	84	85	85
146	87	87	87	87	88	88	88	87	86	86	86	86	86
147	88	88	88	89	89	89	89	88	87	87	87	87	87
148	89	89	89	90	91	91	90	89	88	88	88	88	88
149	91	90	91	91	92	92	91	91	90	89	89	90	89
150	92	92	92	92	93	93	92	92	91	90	90	91	90
151	93	93	93	93	94	94	93	93	92	92	91	92	91
152	94	94	94	95	95	95	94	94	93	93	92	93	92
153	95	95	95	96	96	96	95	95	94	93	93	93	93
154	96	96	96	97	97	97	96	96	95	94	94	94	94
155	97	97	97	97	98	97	97	97	96	95	95	95	94
156	98	98	98	98	99	98	98	98	96	96	95	95	95
157	99	99	99	99	99	99	98	98	97	97	96	96	96
158	100	100	100	100	100	100	99	99	98	98	97	97	97
159	101	101	101	101	100	100	100	100	99	98	97	97	97
160	102	102	101	102	101	101	101	100	99	99	98	98	98
161	102	102	102	103	101	101	101	101	100	100	98	98	98
162	103	103	103	103	102	102	102	102	101	101	99	99	99
163	103	103	104	103	103	102	102	102	102	101	100	99	99
164	104	104	105	103	104	103	103	103	102	102	101	100	100
165	105	105	105	104	104	103	103	103	103	102	101	101	101
166	106	106	105	104	105	103	104	103	104	103	102	102	102
167	106	106	105	105	105	104	104	104	104	103	102	102	102
168	106	106	105	106	106	104	103	104	104	104	103	103	102
169	105	106	105	106	106	104	105	104	105	104	103	103	103
170	105	106	106	106	106	105	105	105	105	105	104	104	104
171	106	107	106	106	106	105	106	105	105	105	105	105	104
172	107	107	107	106	105	105	106	106	105	105	105	105	105
173	107	108	107	106	105	105	106	106	105	105	105	106	106
174	107	108	107	106	105	106	106	106	106	105	105	106	105
175	107	107	106	106	106	106	106	106	106	106	105	105	105
176	106	107	106	106	106	106	106	107	106	106	106	106	106
177	106	107	106	106	107	107	107	107	107	107	106	106	106
178	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
179	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
180	107	108	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107







Załącznik 1.



**NACZELNIK**  
**OBWODOWEGO URZĘDU MIAR W BIAŁYMSTOKU**

Obwodowy Urząd Miar w Białymstoku wchodzący w skład Zespołu Laboratoriów Wzorcujących Okręgowego Urzędu Miar w Warszawie

ul. Kopernika 89, 15-396 Białystok  
tel./fax: (85)745-53-56 tel.: (85)878-16-36 www.warszawa.oum.gov.pl e-mail: ous.warszawa.bialystok@gum.gov.pl

Laboratorium wzorcujące akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji, sygnatariusza porozumień EA MLA i ILAC MRA dotyczących wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania. Nr akredytacji AP 081.

**ŚWIADECTWO WZORCOWANIA**

Data wydania: 10 czerwca 2013 roku      Nr świadectwa: 206/OU1-6/13/09      Strona 1/2

**PRZEDMIOT WZORCOWANIA**

**ZGŁASZAJĄCY**

**METODA WZORCOWANIA**

**WARUNKI ŚRODOWISKOWE**

**DATA WYKONANIA WZORCOWANIA**

**SPÓJNOŚĆ POMIAROWA**

**WYNIKI WZORCOWANIA**

**NIEPEWNOŚĆ POMIARU**

Luksomierz cyfrowy typu L-100 produkcji firmy SONOPAN Sp. z o.o. nr fabryczny 672/2013 z głowicą pomiarową typu G.L-100 nr 672/2013

SONOPAN Sp. z o.o.  
15-950 Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2

Metoda wzorcowania podana w „Instrukcji wzorcowania luksomierzy”, nr systemowy 1W-01-S10/OU1-6/01 wydanie 05 z dnia 1 września 2011 r.

Temperatura otoczenia (21,0 ± 23,0) °C  
Wilgotność względna powietrza (48,6 ± 62,6) %

5, 6 czerwca 2013 roku

Wyniki wzorcowania zostały odniesione do państwowego wzorca jednostki miary światłości utrzymywanego w GUM poprzez zastosowanie wzorców światłości - lamp fotometrycznych o temperaturze barwowej T<sub>e</sub>= 2856 K o numerach 1B/09, 2B/09, 8, 9.

Podano na stronie drugiej niniejszego świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru.

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



NACZELNIK  
Obwodowego Urzędu Miar  
w Białymstoku

inż. Marek Krawczyk

Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.

**ŚWIADECTWO WZORCOWANIA** wydane przez LABORATORIUM AKREDYTOWANE Nr AP 081

Data wydania: 10 czerwca 2013 roku      Nr świadectwa: 206/OU1-6/13/09      Strona 2/2

**WYNIKI WZORCOWANIA**

Zakres	Wartość wskazana	Wartość poprawna	Względna niepewność pomiaru
lx	lx	lx	%
30	5,000	4,977	2,3
	10,00	9,97	2,3
	29,00	28,97	2,3
3000	29,0	29,0	2,3
	100,0	100,4	2,3
	300,0	299,7	2,0
	500,0	499,7	2,0
	1000	1001	2,0
	1500	1501	2,0
300000	2900	2910	2,0
	5000	5017	2,0
UWAGI	Przeprowadzono adiustację w punkcie 770,0 lx		

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

Autoryzował(a):  
**INSPEKTOR**  
Marek Krawczyk

