

Adres Ul. Kapitańska 9  
81-331 Gdynia  
Telefon +48 531-382-106  
E-mail [pomiary@laboratoriumfotometryczne.pl](mailto:pomiary@laboratoriumfotometryczne.pl)  
WWW [laboratoriumfotometryczne.pl](http://laboratoriumfotometryczne.pl)

## Protokół pomiarowy NR 2024/02/19-4

Badanie fotometryczne modułu LED/oprawy: M0004N  
Podmiot zlecający: MOBI KURLETKO  
Data pomiaru: 2024-02-19

### Badanie wykonano zgodnie z najnowszą wiedzą inżynierską oraz normami:

**PN-EN-13032-4+A1\_2019-09E** - Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych

**PN-EN-IEC-60598-1\_2021-07E** - Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania

Badania przeprowadzone w **Niezależnym Laboratorium Fotometrycznym** ViTom Light & Energy.

### Dokumentacja fotograficzna



**Wymiary oprawy/modułu**

Długość	232	mm
Szerokość	23	mm
Średnica	-	mm
Wysokość	44	mm

**Parametry środowiskowe**

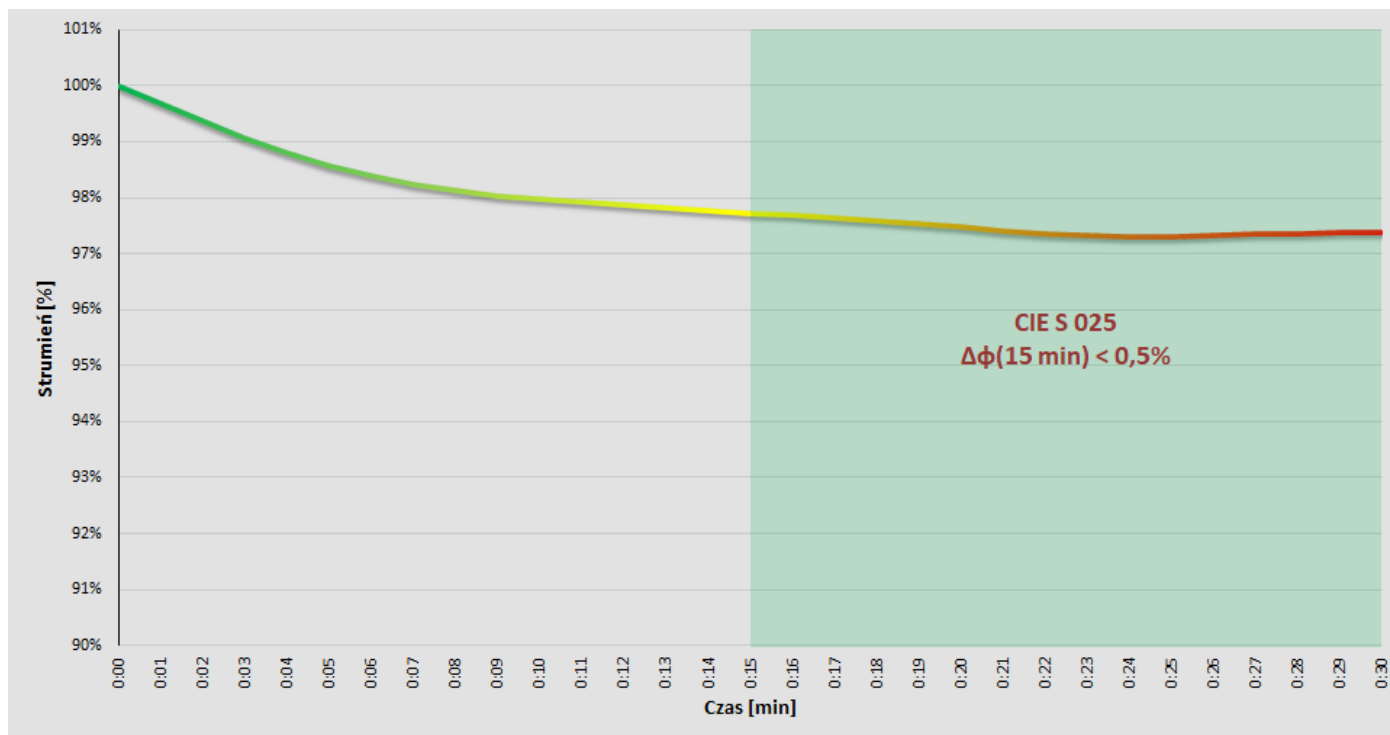
Temperatura otoczenia $T_o$	25 ±1,2	°C
$T_c$ modułu LED	-	°C

**WYNIKI BADAŃ**

**Parametry elektryczne**

Napięcie znamionowe $U_{AC}$	-	V
Prąd znamionowy $I_{AC}$	-	mA
Częstotliwość sieci $f$	-	Hz
Współczynnik przesuwu fazowego $\cos \varphi_1$	-	
Współczynnik mocy $\cos \varphi$	-	
Napięcie znamionowe $U_{DC}$	48,00	V
Prąd znamionowy $I_{DC}$	216,46	mA
Moc znamionowa $P$	10,39	W

**Krzywa nagrzewania**



**Parametry fotometryczne**

Strumień świetlny całkowity	<b>775</b>	<b>lm</b>
Strumień świetlny w górną półprzestrzeń	<b>0</b>	<b>lm</b>
Strumień świetlny w dolną półprzestrzeń	<b>775</b>	<b>lm</b>
Skuteczność świetlna	<b>74,5</b>	<b>lm/W</b>
Użyteczny strumień świetlny $\Phi_{use}$ 360° □ 120° □ 90° □	-	<b>lm</b>
Kąt rozsyłu oprawy FWHM 0°-180°	<b>39</b>	<b>°</b>
Kąt rozsyłu oprawy FWHM 90°-270°	<b>39</b>	<b>°</b>
Kąt rozsyłu oprawy FWHM	<b>39</b>	<b>°</b>
Kąt rozsyłu oprawy FWHM $I_{max}$	-	<b>°</b>
Kąt rozsyłu oprawy FWHM $I_{max}$	<b>39</b>	<b>°</b>
Światłość maksymalna $I_{max}$	-	<b>cd</b>
Temperatura barwowa CCT	-	<b>K</b>
Wskaźnik oddawania barw Ra (CRI)	-	
Wartość wskaźnika oddawania barw R9	-	

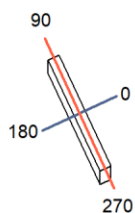
**Szczegóły dotyczące wydajności**



Uwaga. Powyższa kalkulacja zakłada zbliżony rozkład widmowy w całym kącie przestrzennym źródła.

### Wykres biegunowy światłości

232mm x 23mm



Półpłaszczyzny C

180.0 — 0.0

270.0 — 90.0

Strumień 775 lm

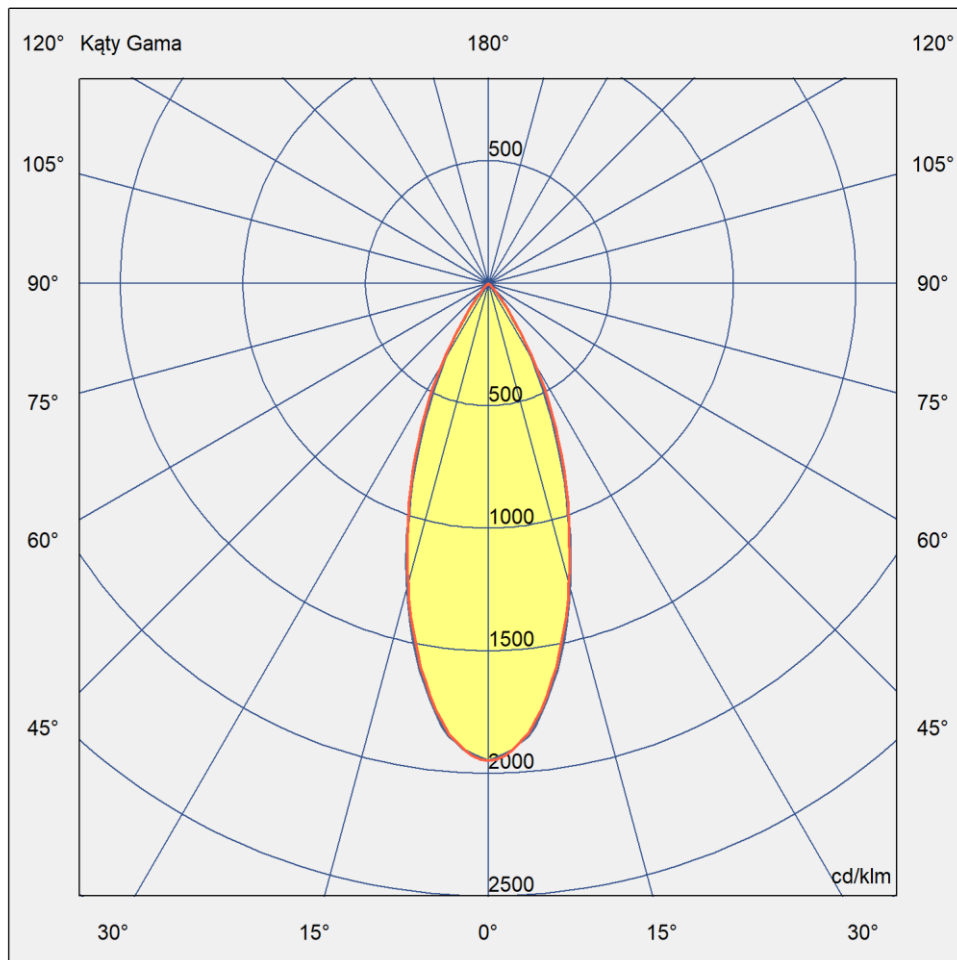
Maksymalny 1946.93 cd/klm

Pozycja C=0.00 G=0.00

Wydajność: 100.00%

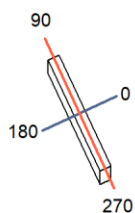
Data: 19-02-2024

Podwójna symetria



**Wykres kartezjański światłości**

232mm x 23mm



Półplaszczyny C

180.0 — 0.0

270.0 — 90.0

Strumień 775 lm

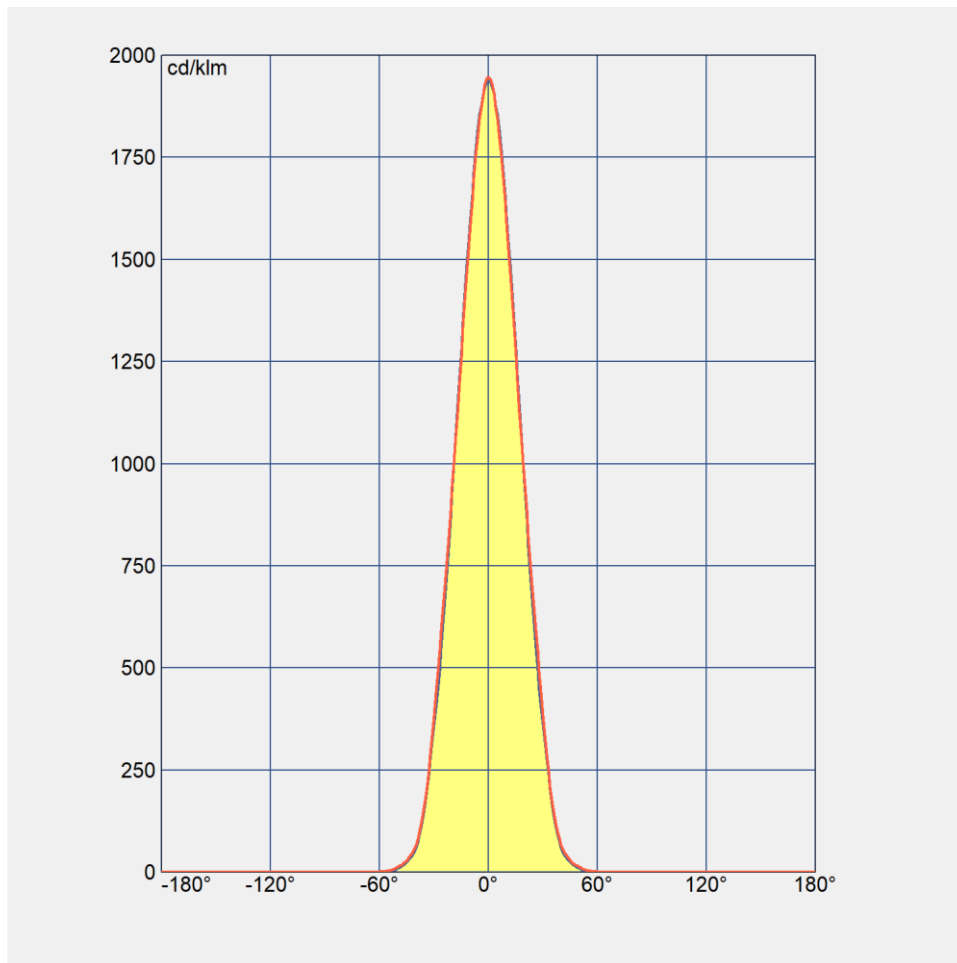
Maksymalny 1946.93 cd/klm

Pozycja C=0.00 G=0.00

Wydajność: 100.00%

Data: 19-02-2024

Podwójna symetria



**Diagram stożkowy**

Alpha=19.4°+19.4°

G=0.0°

Beta=19.5°+19.5°

[m]

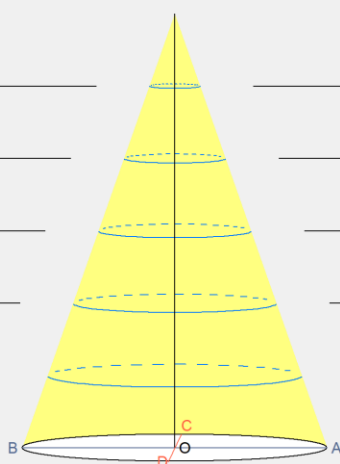
1.00

2.00

3.00

4.00

5.00



Max  
lux

Med  
lux

1509

889

377

222

168

99

94

56

60

36

**Światłość oprawy [cd/klm]***(tabela uproszczona)*

G / C	C0	C90	C180	C270
G0°	1 946,93	1 946,93	1 946,93	1 946,93
G5°	1 855,32	1 844,96	1 855,32	1 844,96
G10°	1 605,02	1 589,66	1 605,02	1 589,66
G15°	1 278,51	1 261,99	1 278,51	1 261,99
G20°	931,69	944,21	931,69	944,21
G25°	610,24	649,43	610,24	649,43
G30°	361,87	382,41	361,87	382,41
G35°	166,03	173,75	166,03	173,75
G40°	59,32	66,32	59,32	66,32
G45°	24,65	28,62	24,65	28,62
G50°	8,89	12,92	8,89	12,92
G55°	2,55	3,70	2,55	3,70
G60°	0,08	0,93	0,08	0,93
G65°	0,05	0,07	0,05	0,07
G70°	0,03	0,04	0,03	0,04
G75°	0,02	0,03	0,02	0,03
G80°	0,02	0,02	0,02	0,02
G85°	0,01	0,02	0,01	0,02
G90°	0,01	0,01	0,01	0,01

Pomiaru dokonał:

**Mgr inż. Tomasz Przytarski**

*Tomasz Przytarski*  
**ViTom** Light & Energy  
Tomasz Przytarski

NIP: 9581135053 Tel. (+48) 531-382-106

