

Parking oraz droga dojazdowa Świnoujście Bałtycka

Obiekt

Do obliczeń przyjęto:

- słupy aluminiowe anodowane o wysokości 8 metrów,
- wysięgniki pojedyncze aluminiowe anodowane o wysokości 1 metra i długości ramienia 1 metr,
- oprawę o korpusie aluminiowym anodowanym Cuddle II LED 48 REG 5000K optyka zgodna z obliczeniami,
- słup aluminiowy anodowany 5 metrowy z oprawą montowana bezpośrednio na słupie,
- oprawa Mira LED Strada 36 5000K optyka DW montowana na słupie 5 metrowym.

Uwaga:

- słup, wysięgniki korpus oprawy z możliwością anodowania na jeden z 10 kolorów matowych z palety producenta (zgłoszone przy zamówieniu nie wpływa na cenę),
- oprawa z możliwością redukcji strumienia świetlnego w czasie na zasilaczu (zgłoszone przy zamówieniu nie wpływa na cenę),
- klasa oświetleniowa zgodna z przyjętą w projekcie.

Wstępne uwagi

Wskazówki dotyczące planowania:

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

Strona tytułowa	1
Wstępne uwagi	2
Treść	3
Kontakty	4
Opis	5
Lista oprav	6

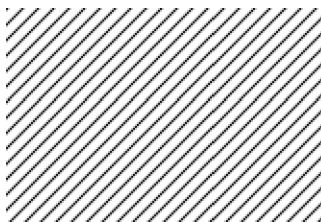
Arkusze danych produktów

ZPSO ROSA - Cuddle II LED REG 48 5000K LM (1x Samsung LH351C 5000K 48W)	7
ZPSO ROSA - Cuddle II LED REG 48 5000K T4 (1x Samsung LH351C 5000K 48W)	8
ZPSO ROSA - MIRA LED STRADA 36W 5000K DW (1x Cree XP-G3 Mira LED 36W 5000)	9

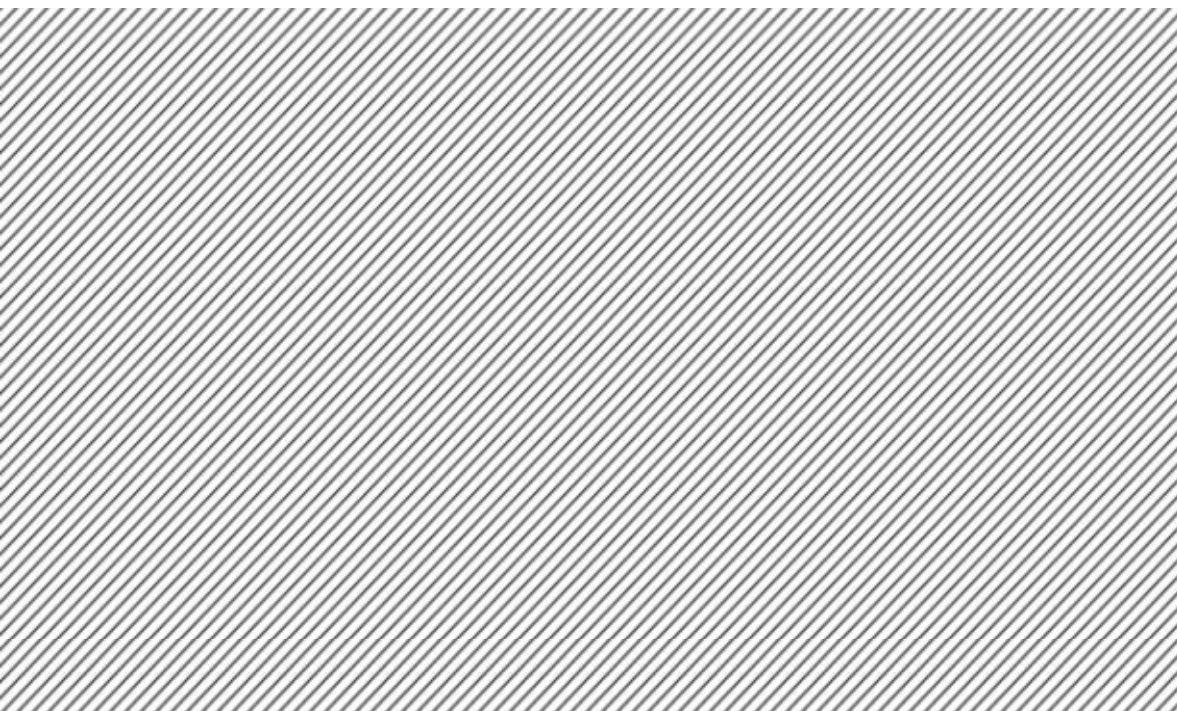
Teren 1

Plan sytuacyjny oprav	10
Lista oprav	14
Obiekty obliczeniowe	15
Powierzchnia obliczeniowa 1 / Poziome natężenie oświetlenia	17
Powierzchnia obliczeniowa 2 / Poziome natężenie oświetlenia	18
Powierzchnia obliczeniowa 4 / Poziome natężenie oświetlenia	19
Glosariusz	20

Kontakty



PROYEL



Opis

PROYEL

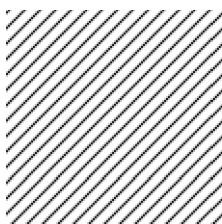
Lista opraw

Φ_{razem} 101638 lm	P_{razem} 754.0 W	Skuteczność świetlna 134.8 lm/W
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

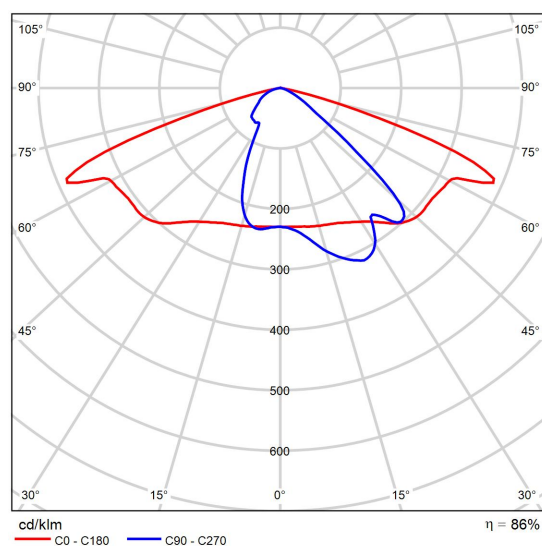
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	ZPSO ROSA	2222222	MIRA LED STRADA 36W 5000K DW	39.0 W	4801 lm	123.1 lm/W
2	ZPSO ROSA	2223133/6/LM	Cuddle II LED REG 48 5000K LM	55.0 W	7449 lm	135.4 lm/W
11	ZPSO ROSA	2223133/6/T4	Cuddle II LED REG 48 5000K T4	55.0 W	7449 lm	135.4 lm/W

Arkusz danych produktu

ZPSO ROSA Cuddle II LED REG 48 5000K LM



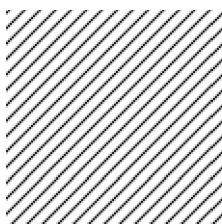
Numer artykułu	2223133/6/LM
P	55.0 W
Φ_{Lampa}	8650 lm
Φ_{Oprawa}	7449 lm
η	86.11 %
Skuteczność świetlna	135.4 lm/W
CCT	5000 K
CRI	70



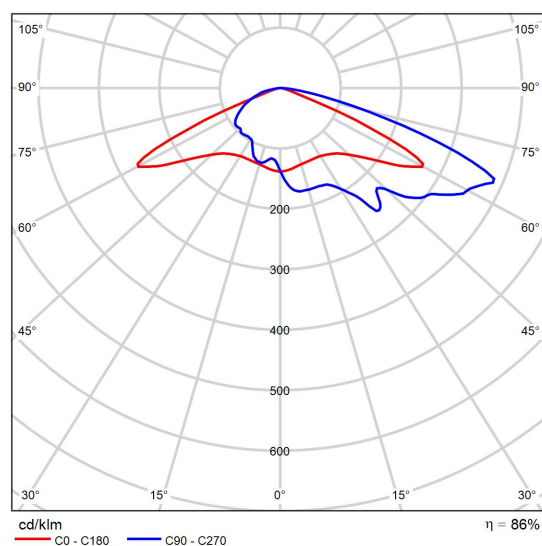
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

ZPSO ROSA Cuddle II LED REG 48 5000K T4



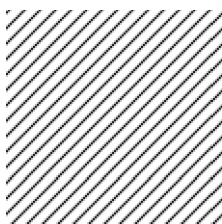
Numer artykułu	2223133/6/T4
P	55.0 W
Φ_{Lampa}	8650 lm
Φ_{Oprawa}	7449 lm
η	86.11 %
Skuteczność świetlna	135.4 lm/W
CCT	5000 K
CRI	70



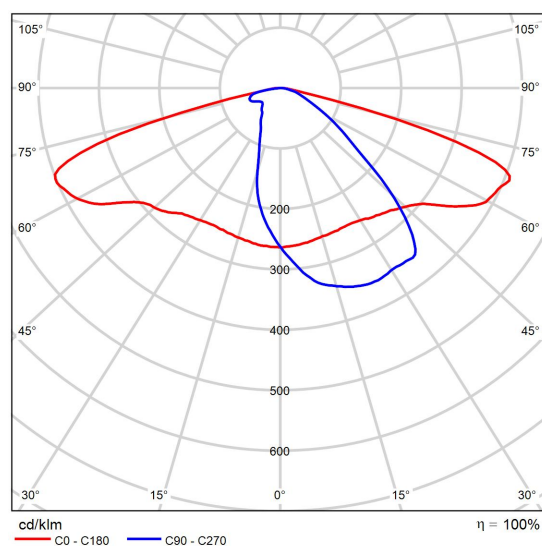
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

ZPSO ROSA MIRA LED STRADA 36W 5000K DW



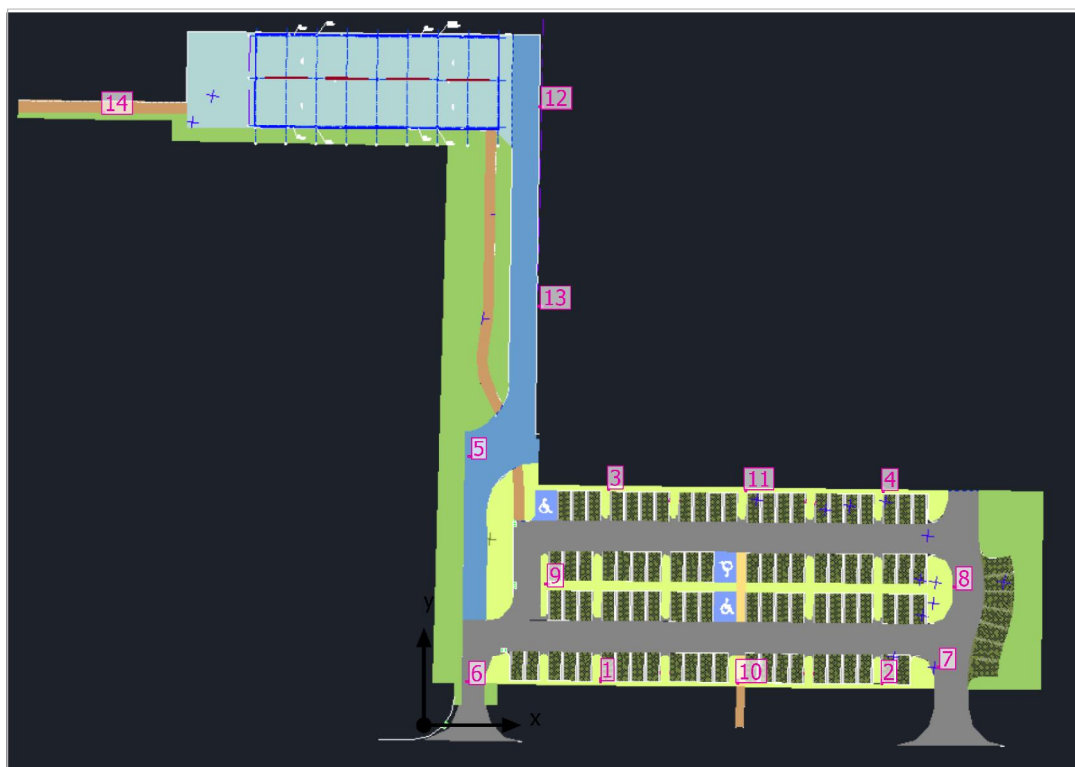
Numer artykułu	2222222
P	39.0 W
Φ_{Lampa}	4800 lm
Φ_{Oprawa}	4801 lm
η	100.03 %
Skuteczność świetlna	123.1 lm/W
CCT	5000 K
CRI	75



Polarny LVK

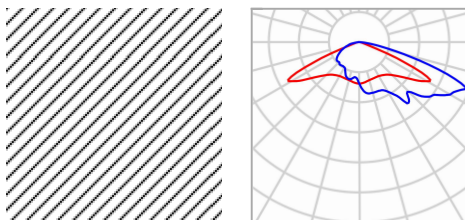
Teren 1

Plan sytuacyjny opaw



Teren 1

Plan sytuacyjny opraw



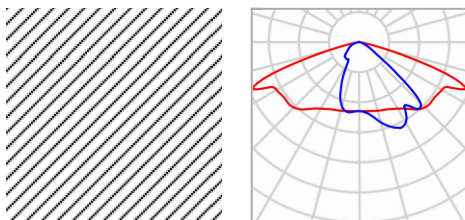
Producent	ZPSO ROSA
Numer artykułu	2223133/6/T4
Nazwa artykułu	Cuddle II LED REG 48 5000K T4

Pojedyncze oprawy

X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
28.903 m	7.266 m	9.000 m	1
74.994 m	6.947 m	9.000 m	2
30.243 m	38.885 m	9.000 m	3
75.211 m	38.566 m	9.000 m	4
7.600 m	44.000 m	9.000 m	5
7.236 m	7.034 m	9.000 m	6
84.379 m	9.397 m	9.000 m	7
87.033 m	22.565 m	9.000 m	8
20.146 m	23.055 m	9.000 m	9
51.366 m	7.016 m	9.000 m	10
52.713 m	38.669 m	9.000 m	11

Teren 1

Plan sytuacyjny opraw



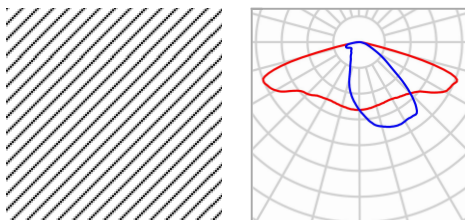
Producent	ZPSO ROSA
Numer artykułu	2223133/6/LM
Nazwa artykułu	Cuddle II LED REG 48 5000K LM

Pojedyncze oprawy

X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
19.214 m	101.434 m	9.000 m	12
19.094 m	68.634 m	9.000 m	13

Teren 1

Plan sytuacyjny opraw



Producent	ZPSO ROSA
Numer artykułu	2222222
Nazwa artykułu	MIRA LED STRADA 36W 5000K DW

Pojedyncze oprawy

X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
-52.368 m	100.552 m	4.000 m	14

Teren 1

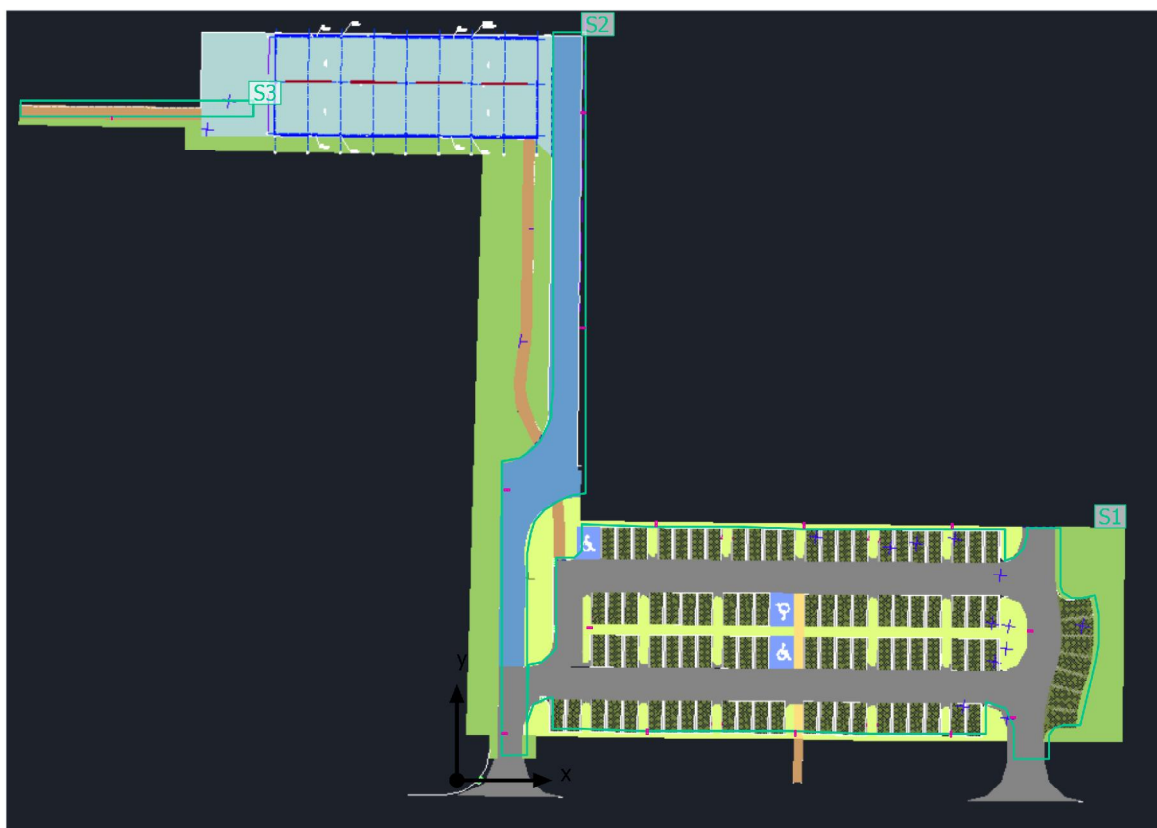
Lista opraw

Φ_{razem} 101638 lm	P_{razem} 754.0 W	Skuteczność świetlna 134.8 lm/W
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	ZPSO ROSA	2222222	MIRA LED STRADA 36W 5000K DW	39.0 W	4801 lm	123.1 lm/W
2	ZPSO ROSA	2223133/6/LM	Cuddle II LED REG 48 5000K LM	55.0 W	7449 lm	135.4 lm/W
11	ZPSO ROSA	2223133/6/T4	Cuddle II LED REG 48 5000K T4	55.0 W	7449 lm	135.4 lm/W

Teren 1

Obiekty obliczeniowe



Teren 1

Obiekty obliczeniowe

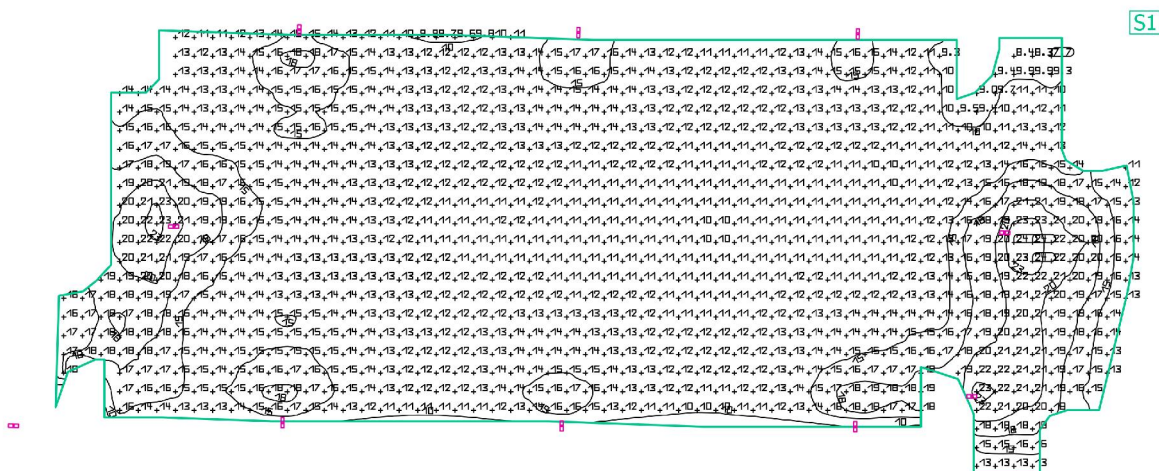
Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 1 Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m	13.9 lx	7.74 lx	24.0 lx	0.56	0.32	S1
Powierzchnia obliczeniowa 2 Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m	12.7 lx	5.95 lx	20.9 lx	0.47	0.28	S2
Powierzchnia obliczeniowa 4 Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m	16.3 lx	0.063 lx	76.9 lx	0.004	0.001	S3

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)

Teren 1

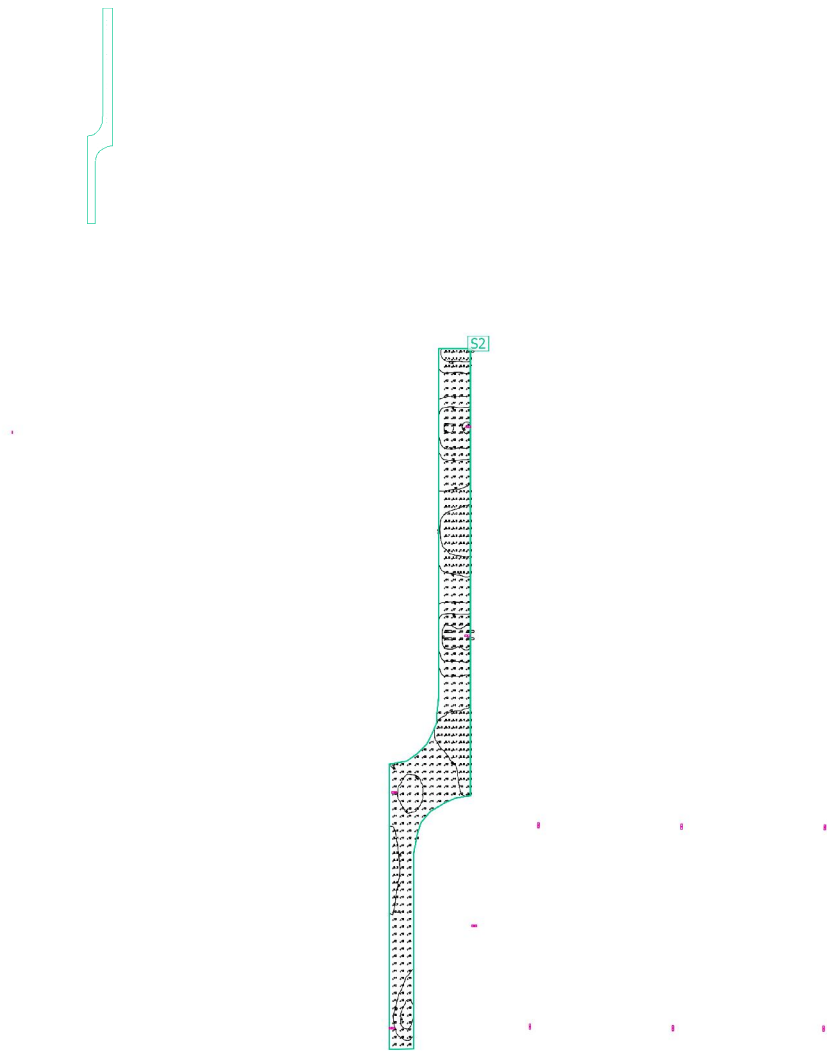
Powierzchnia obliczeniowa 1



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 1	13.9 lx	7.74 lx	24.0 lx	0.56	0.32	S1
Poziome natężenie oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)

Teren 1
Powierzchnia obliczeniowa 2

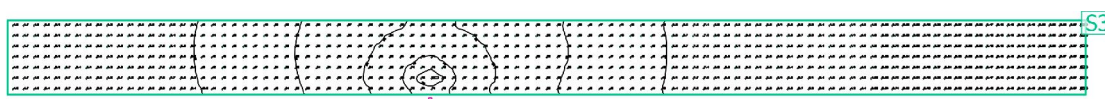


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 2	12.7 lx	5.95 lx	20.9 lx	0.47	0.28	S2
Poziome natężenie oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)

Teren 1

Powierzchnia obliczeniowa 4



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 4 Pozyczne natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m	16.3 lx	0.063 lx	76.9 lx	0.004	0.001	S3

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)

Glosariusz

A

A	Symbol wzoru dla powierzchni w geometrii
---	--

C

CCT	<p>(ang. correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura korpusu grzejnika termicznego, która służy do opisu jego koloru światła. Jednostka: Kelvin [K]. Im niższa wartość liczbową, tym bardziej czerwony, im wyższa wartość liczbową, tym kolor światła jest bardziej niebieskawy. Temperatura barwowa gazowych lamp wyładowczych i półprzewodników jest określana jako "najbardziej zbliżona temperatura barwowa", w przeciwieństwie do temperatury barwowej grzejników termicznych.</p> <p>Przypisanie kolorów światła do zakresów temperatur barwowych zgodnie z normą EN 12464-1:</p> <p>Kolor światła - temperatura barwowa [K] ciepłobiałe (ww) < 3300 K neutralna biel (nw) ≥ 3300 – 5300 K światło dzienne białe (tw) > 5300 K</p>
-----	---

CRI	<p>(ang. colour rendering index)</p> <p>Oznaczenie wskaźnika oddawania barw oprawy oświetleniowej lub lampy zgodnie z DIN 6169: 1976 lub CIE 13.3: 1995.</p> <p>Ogólny wskaźnik oddawania barw Ra (lub CRI) jest bezwymiarowym wskaźnikiem opisującym jakość źródła światła białego w odniesieniu do jego podobieństwa w widmach emisji określonych 8 badanych kolorów (patrz DIN 6169 lub CIE 1974) do źródła światła referencyjnego.</p>
-----	--

E

Eta (η)	<p>(light output ratio)</p> <p>The light output ratio describes what percentage of the luminous flux of a free radiating lamp (or LED module) is emitted by the luminaire when installed.</p> <p>Unit: %</p>
---------	--

G

g1	<p>Często również Uo (ang. overall uniformity)</p> <p>Określa całkowitą równomierność natężenia oświetlenia na powierzchni. Jest to iloraz Emin do E i jest wymagany m.in. w normach regulujących oświetlenie miejsc pracy.</p>
----	---

Glosariusz

g2	Ściśle mówiąc, odnosi się to do "nierówności" natężenia oświetlenia na powierzchni. Jest to iloraz Emin do Emax i zasadniczo dotyczy tylko weryfikacji oświetlenia awaryjnego zgodnie z normą EN 1838.
<hr/>	
L	
LENI	(ang. lighting energy numeric indicator) Numeryczny parametr energii oświetlenia zgodnie z normą EN 15193 Jednostka: kWh/m ² rok
<hr/>	
LLMF	(ang. lamp lumen maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji strumienia świetlnego lampy, uwzględniający spadek strumienia świetlnego lampy lub modułu LED w czasie jej eksploatacji. Współczynnik konserwacji strumienia świetlnego lampy wyrażony jest jako liczba dziesiętna i może mieć maksymalną wartość 1 (brak spadku strumienia świetlnego).
<hr/>	
LMF	(ang. luminaire maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji oprawy oświetleniowej, który uwzględnia zanieczyszczenie oprawy oświetleniowej w trakcie pracy. Współczynnik konserwacji oprawy oświetleniowej podany jest w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak zanieczyszczeń).
<hr/>	
LSF	(ang. lamp survival factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik trwałości lampy, który uwzględnia całkowitą awarię oprawy oświetleniowej w czasie jej eksploatacji. Współczynnik trwałości lampy jest podawany w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak awarii w rozpatrywanym czasie lub natychmiastowa wymiana po awarii).
<hr/>	
Luminacja	Miara "wrażenia jasności", jakie ludzkie oko ma o powierzchni. Przy tym sama powierzchnia może oświetlać lub odbijać światło padające (rozmiar nadajnika). Jest to jedyna wielkość fotometryczna, którą ludzkie oko może dostrzec. Jednostka: kandela na metr kwadratowy Skrót: cd/m ² Symbol: L
<hr/>	
M	
Margines	Otoczający obszar pomiędzy poziomem użytkowym a ścianami, który nie jest uwzględniony w obliczeniach.
<hr/>	

Glosariusz

MF	<p>(ang. maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005</p> <p>Współczynnik konserwacji jako liczba dziesiętna pomiędzy od 0 do 1, która opisuje stosunek nowej wartości fotometrycznego parametru planowania (np. natężenia oświetlenia) do wartości konserwacji po określonym czasie. Współczynnik konserwacji uwzględnia zabrudzenie opraw oświetleniowych i pomieszczeń, a także spadek strumienia świetlnego i awarie źródeł światła.</p> <p>Współczynnik konserwacji jest uwzględniany w sposób zryczałtowany lub szczegółowo według CIE 97: 2005 został określony przy użyciu wzoru $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.</p>
<hr/>	
N	
Natężenie oświetlenia	<p>Opisuje stosunek strumienia świetlnego padającego na daną powierzchnię do wielkości tej powierzchni ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). Natężenie oświetlenia nie jest związane z powierzchnią obiektu. Można go ustalić w dowolnym miejscu w pomieszczeniu (wewnątrz i na zewnątrz). Natężenie oświetlenia nie jest właściwością produktu, ponieważ jest to rozmiar odbiornika. Do pomiaru stosuje się mierniki natężenia oświetlenia.</p> <p>Jednostka: lux Skrót: lx Symbol: E</p>
<hr/>	
Natężenie oświetlenia, adaptacyjne	Aby określić średnie adaptacyjne natężenie oświetlenia na powierzchni, jest ono "adaptacyjnie" rastrowane. W przypadku dużych różnic w natężeniu oświetlenia na powierzchni, siatka jest bardziej drobno podzielona, a w przypadku małych różnic, podział jest większy.
<hr/>	
Natężenie oświetlenia, pionowe	Natężenie oświetlenia obliczone lub zmierzone na płaszczyźnie pionowej (może to być np. przednia część półki). Pionowe natężenie oświetlenia jest zwykle identyfikowane za pomocą symbolu E_v .
<hr/>	
Natężenie oświetlenia, poziome	Natężenie oświetlenia obliczone lub zmierzone na płaszczyźnie poziomej (może to być np. powierzchnia stołu lub podłogi). Poziome natężenie oświetlenia jest zwykle identyfikowane za pomocą symbolu E_h .
<hr/>	
Natężenie oświetlenia, prostopadłe	Natężenie oświetlenia obliczone lub mierzone prostopadłe do powierzchni. Należy to uwzględnić w przypadku powierzchni nachylonych. Jeżeli powierzchnia jest pozioma lub pionowa, nie ma różnicy między oświetleniem prostopadłym a poziomym lub pionowym.
<hr/>	

Glosariusz

Natężenie światła	<p>Opisuje natężenie światła w określonym kierunku (wielkość nadajnika). Natężenie światła to strumień świetlny Φ emitowany pod określonym kątem przestrzennym Ω. Charakterystyka promieniowania źródła światła jest przedstawiona graficznie na krzywej rozkładu natężenia światła (LVK). Natężenie światła jest jednostką podstawową SI.</p> <p>Jednostka: kandela Skrót: cd Symbol: I</p>
<hr/>	
O	
Obserwator UGR	Punkt obliczeniowy w pomieszczeniu, dla którego DIALux określa wartość UGR. Pozycja i wysokość punktu obliczeniowego powinna odpowiadać typowej pozycji obserwatora (pozycja i wysokość oczu użytkownika).
Obszar tła	Zgodnie z normą DIN EN 12464-1 obszar tła przylega do bezpośredniego obszaru otoczenia i rozciąga się do granic pomieszczenia. W przypadku większych pomieszczeń powierzchnia tła ma co najmniej 3 m szerokości. Znajduje się on poziomo na wysokości podłogi.
Obszar zadania wizualnego	Obszar wymagany do wykonania zadania wizualnego zgodnie z normą DIN EN 12464-1. Wysokość odpowiada wysokości, na której wykonywane jest zadanie wizualne.
<hr/>	
P	
P	<p>(ang. power) Zużycie energii elektrycznej</p> <p>Jednostka: Watt Skrót: W</p>
Płaszczyzna pracy	Wirtualna powierzchnia pomiarowa lub obliczeniowa na wysokości zadania wizualnego, która zazwyczaj odpowiada geometrii pomieszczenia. Poziom użytkownik może być również wyposażony w strefę brzegową.
<hr/>	
R	
RMF	<p>(ang. room surface maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji pomieszczenia, który uwzględnia zanieczyszczenie otaczających powierzchni pomieszczenia w trakcie pracy. Współczynnik konserwacji pomieszczenia podany jest w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak zanieczyszczeń).</p>

Glosariusz

S

Skuteczność świetlna	Ratio of the emitted luminous flux Φ [lm] to the absorbed electrical power P [W] Unit: lm/W. This ratio can be formed for the lamp or LED module (lamp or module light output), the lamp or module with control gear (system light output) and the complete luminaire (luminaire light output).
Strumień świetlny	Miara całkowitej wydajności świetlnej emitowanej przez źródło światła we wszystkich kierunkach. Jest to zatem "wielkość nadajnika", która podaje całkowitą moc nadawania. Strumień świetlny źródła światła może być określony tylko w laboratorium. Rozróżnia się pomiędzy strumieniem świetlnym lampy lub modułu LED a strumieniem świetlnym oprawy. Jednostka: lumen Skrót: lm Symbol: Φ

U

UGR (max)	(unified glare rating) Measure for the psychological glare effect in interiors. In addition to luminaire luminance, the UGR value also depends on the position of the observer, the viewing direction and the ambient luminance. Among other things, EN 12464-1 specifies maximum permissible UGR values for various indoor workplaces.
-----------	---

W

Współczynniki światła dziennego - powierzchnia użytkowa	Powierzchnia obliczeniowa, w obrębie której obliczany jest współczynnik światła dziennego.
Współczynnik konserwacji	Patrz MF
Współczynnik odbicia	Współczynnik odbicia powierzchni określa, jaka część padającego światła jest z powrotem odbijana. Stopień odbicia jest określony przez kolor powierzchni.
Współczynnik światła dziennego	Stosunek natężenia oświetlenia w danym punkcie wnętrza, uzyskanego wyłącznie w wyniku działania światła dziennego, do natężenia oświetlenia poziomego na zewnątrz, pod niezasłoniętym niebem. Symbol: D (ang. daylight factor) Jednostka: %

Glosariusz

Wysokość od podłogi do sufitu	Oznaczenie odległości pomiędzy górną krawędzią podłogi a dolną krawędzią sufitu (w gotowym stanie pomieszczenia).
-------------------------------	---

Z

Zakres otoczenia	Otaczający obszar bezpośrednio przylega do obszaru zadania wizualnego i powinien mieć szerokość co najmniej 0,5 m, zgodnie z normą DIN EN 12464-1. Znajduje się on na tej samej wysokości co obszar zadania wizualnego.
------------------	---
