

Projekt Oświetlenie Jaworzno Skałka

Słup typu CUT LED 8 -72W 3500K optyka T4

Wstępne uwagi

Wskazówki dotyczące planowania:

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

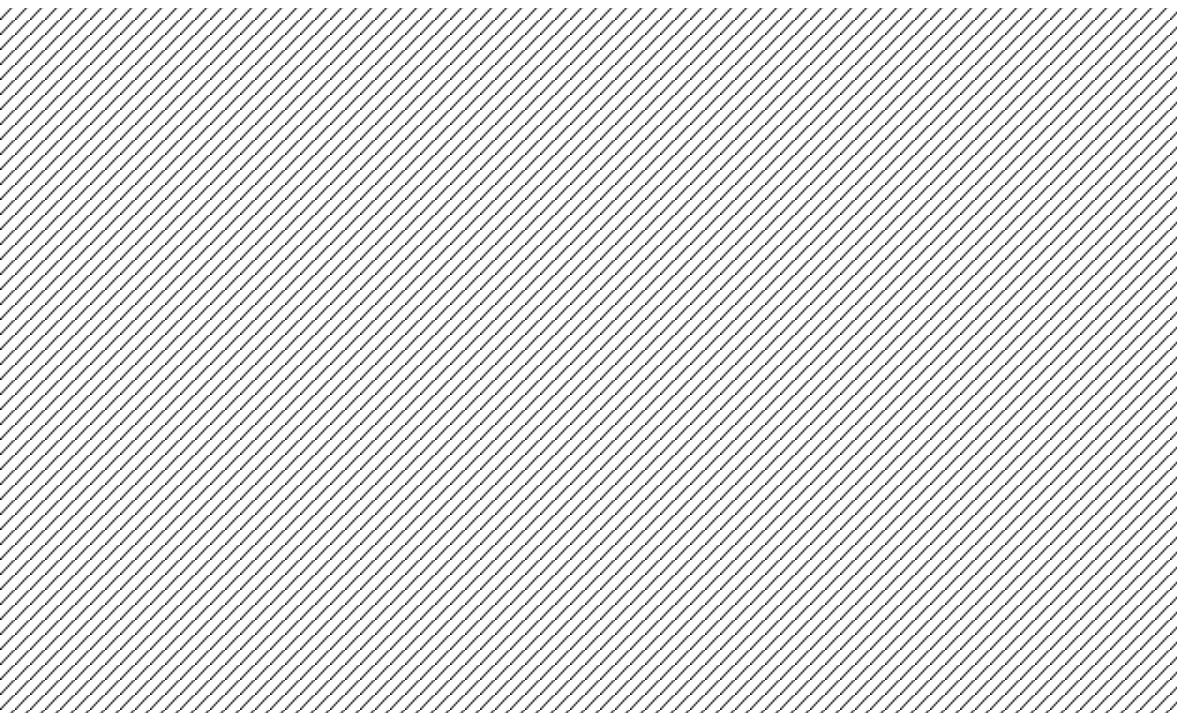
Strona tytułowa	1
Wstępne uwagi	2
Treść	3
Opis	4
Lista opraw	5

Arkusze danych produktów

ZPSO ROSA - Cut 72W 3500K T4 (1x Cree XP-G3 72W 3500K CUT)	6
--	---

Osiedle "Na Skałce" w Jaworznie

Plan sytuacyjny opraw	7
Lista opraw	10
Obiekty obliczeniowe	11
Powierzchnia obliczeniowa 1 / Poziome natężenie oświetlenia	13
Powierzchnia obliczeniowa 2 / Poziome natężenie oświetlenia	14
Powierzchnia obliczeniowa 3 / Poziome natężenie oświetlenia	15
Powierzchnia obliczeniowa 4 / Poziome natężenie oświetlenia	16
Powierzchnia obliczeniowa 5 / Poziome natężenie oświetlenia	17
Glosariusz	18



Opis

Lista opraw

 Φ_{razem}

220371 lm

 P_{razem}

2320.0 W

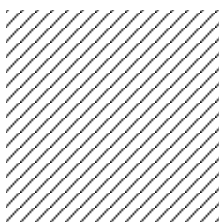
Skuteczność świetlna

95.0 lm/W

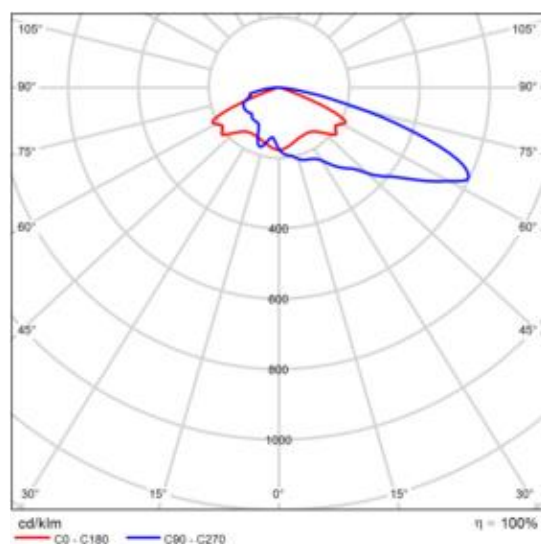
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
29	ZPSO ROSA	216435/3/T4	Cut 72W 3500K T4	80.0 W	7599 lm	95.0 lm/W

Arkusz danych produktu

ZPSO ROSA Cut 72W 3500K T4



Numer artykułu	216435/3/T4
P	80.0 W
Φ_{Lampa}	7600 lm
Φ_{Oprawa}	7599 lm
η	99.99 %
Skuteczność świetlna	95.0 lm/W
CCT	3500 K
CRI	80



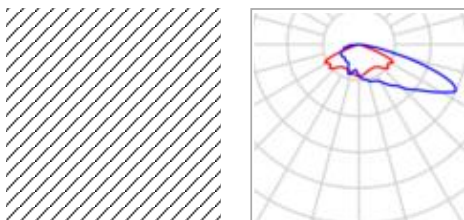
Polarny LVK

Osiedle "Na Skałce" w Jaworznie

Plan sytuacyjny oprav



Osiedle "Na Skałce" w Jaworznie

Plan sytuacyjny opraw

Producent	ZPSO ROSA
Numer artykułu	216435/3/T4
Nazwa artykułu	Cut 72W 3500K T4

Pojedyncze oprawy

X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
461.231 m	62.705 m	8.000 m	1
486.200 m	62.700 m	8.000 m	2
511.142 m	63.127 m	8.000 m	3
536.198 m	62.924 m	8.000 m	4
560.177 m	62.924 m	8.000 m	5
456.815 m	66.313 m	8.000 m	6
456.698 m	96.306 m	8.000 m	7
456.586 m	121.788 m	8.000 m	8
436.183 m	139.687 m	8.000 m	9
410.266 m	145.421 m	8.000 m	10
381.051 m	152.285 m	8.000 m	11
351.813 m	159.018 m	8.000 m	12
326.348 m	164.865 m	8.000 m	13
320.464 m	172.937 m	8.000 m	14
327.036 m	202.202 m	8.000 m	15

Osiedle "Na Skałce" w Jaworznie

Plan sytuacyjny opraw

X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
322.704 m	217.109 m	8.000 m	16
329.571 m	246.325 m	8.000 m	17
341.152 m	251.120 m	8.000 m	18
370.366 m	244.353 m	8.000 m	19
399.623 m	237.707 m	8.000 m	20
428.346 m	231.042 m	8.000 m	21
458.086 m	224.298 m	8.000 m	22
487.346 m	217.558 m	8.000 m	23
501.500 m	208.598 m	8.000 m	24
513.113 m	180.926 m	8.000 m	25
524.461 m	153.191 m	8.000 m	26
535.874 m	125.431 m	8.000 m	27
547.405 m	97.736 m	8.000 m	28
558.289 m	72.067 m	8.000 m	29

Osiedle "Na Skałce" w Jaworznie

Lista opraw Φ_{razem}

220371 lm

 P_{razem}

2320.0 W

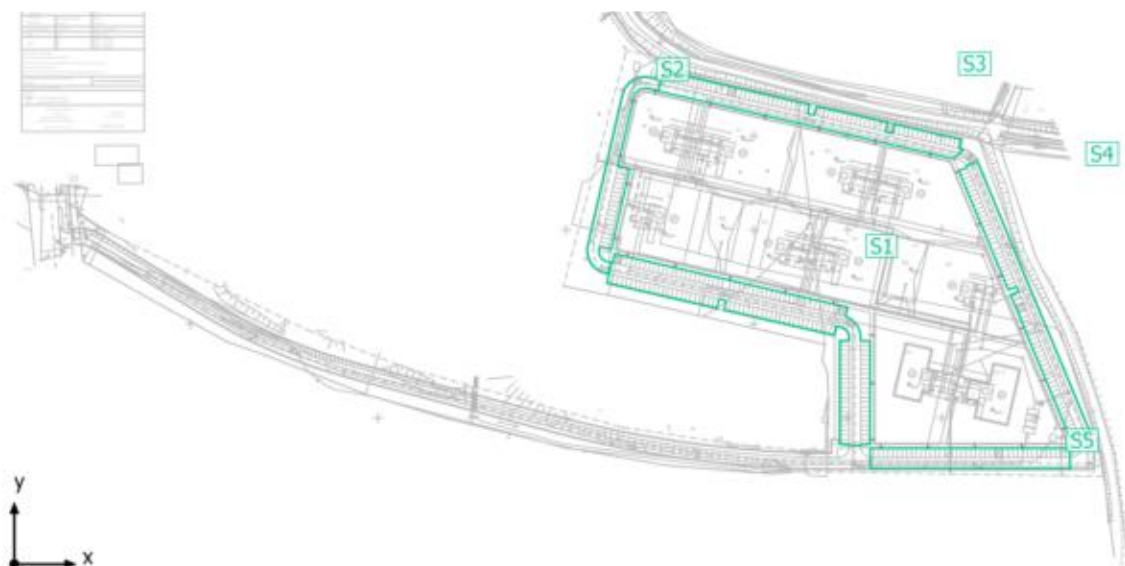
Skuteczność świetlna

95.0 lm/W

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
29	ZPSO ROSA	216435/3/T4	Cut 72W 3500K T4	80.0 W	7599 lm	95.0 lm/W

Osiedle "Na Skałce" w Jaworznie

Obiekty obliczeniowe



Osiedle "Na Skałce" w Jaworznie

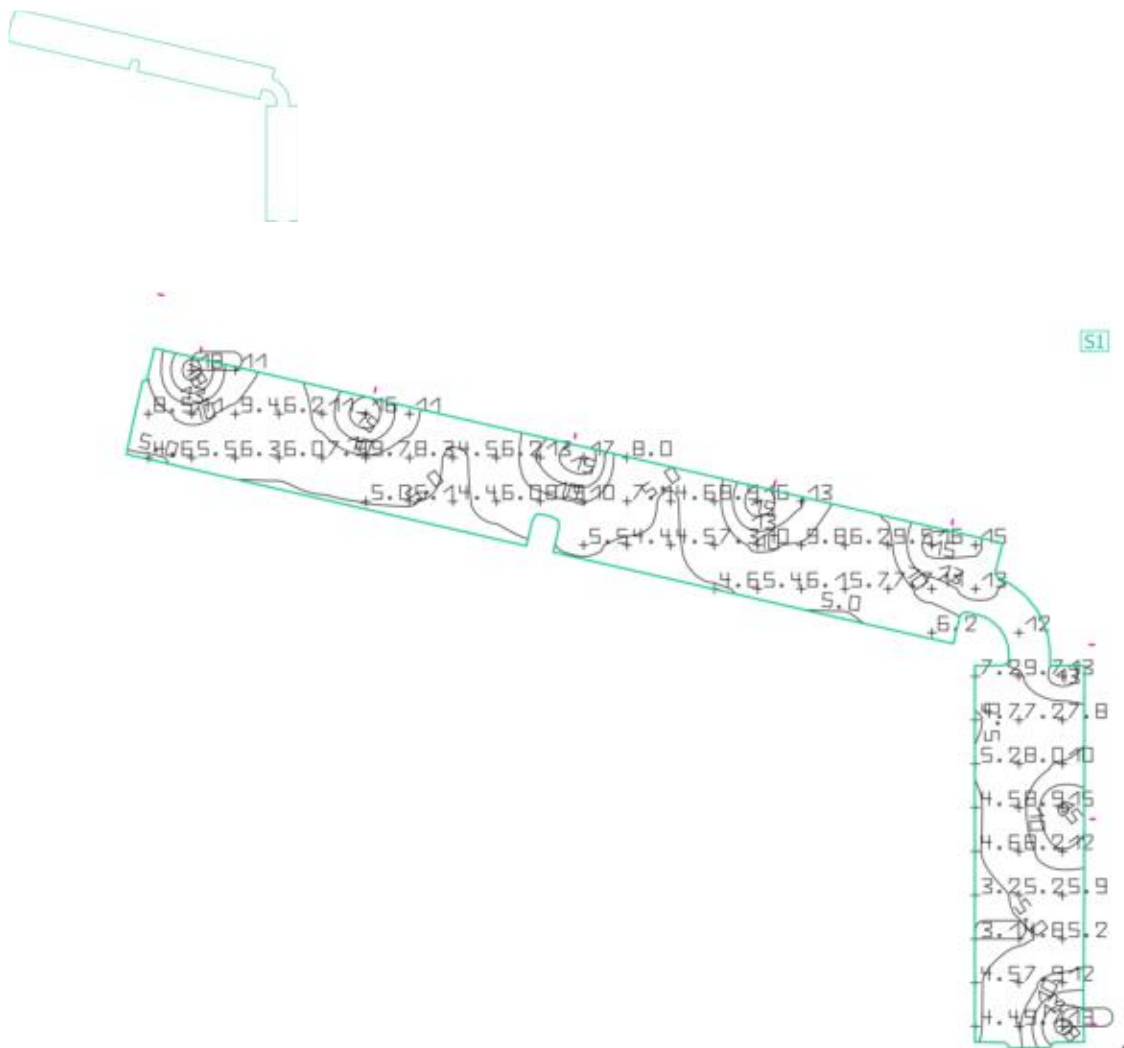
Obiekty obliczeniowe

Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 1 Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m	8.45 lx	3.08 lx	18.4 lx	0.36	0.17	S1
Powierzchnia obliczeniowa 2 Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m	10.5 lx	3.44 lx	20.6 lx	0.33	0.17	S2
Powierzchnia obliczeniowa 3 Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m	8.85 lx	4.21 lx	18.5 lx	0.48	0.23	S3
Powierzchnia obliczeniowa 4 Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m	8.84 lx	4.41 lx	17.5 lx	0.50	0.25	S4
Powierzchnia obliczeniowa 5 Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m	10.9 lx	6.60 lx	23.0 lx	0.61	0.29	S5

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

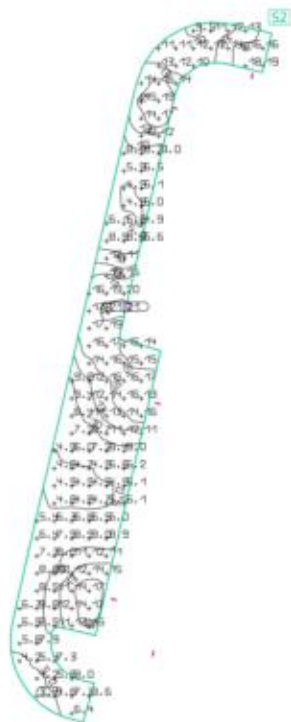
Osiedle "Na Skałce" w Jaworznie

Powierzchnia obliczeniowa 1

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 1	8.45 lx	3.08 lx	18.4 lx	0.36	0.17	S1
Poziome natężenie oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

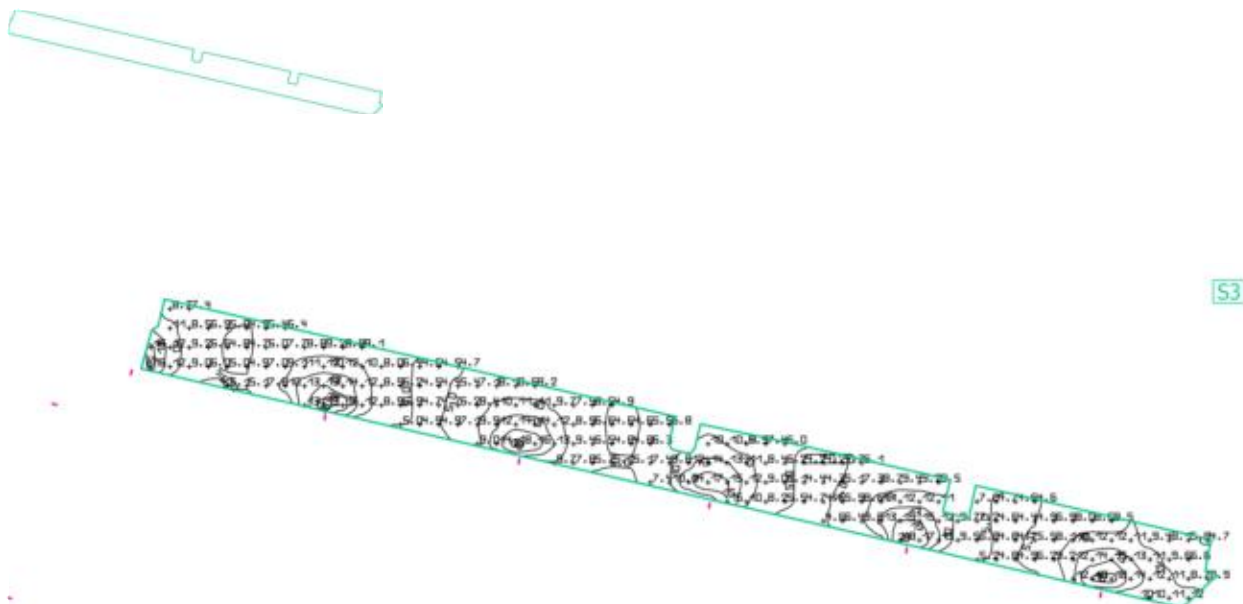
Osiedle "Na Skałce" w Jaworznie

Powierzchnia obliczeniowa 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 2	10.5 lx	3.44 lx	20.6 lx	0.33	0.17	S2
Poziome natężenie oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

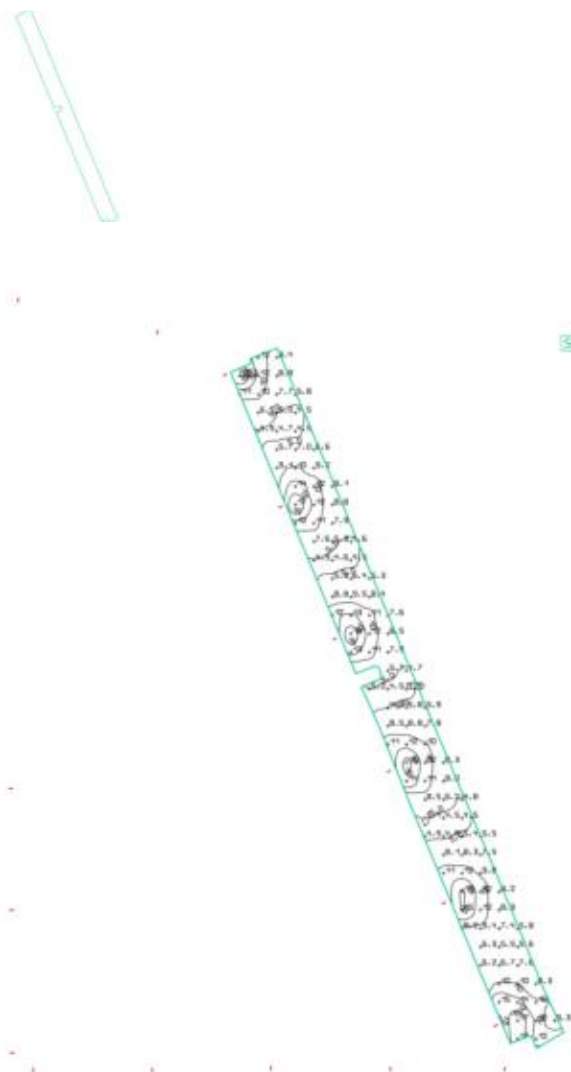
Osiedle "Na Skałce" w Jaworznie

Powierzchnia obliczeniowa 3

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 3 Pozioame natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m	8.85 lx	4.21 lx	18.5 lx	0.48	0.23	S3

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

Osiedle "Na Skałce" w Jaworznie

Powierzchnia obliczeniowa 4

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 4	8.84 lx	4.41 lx	17.5 lx	0.50	0.25	S4
Poziome natężenie oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Osiedle "Na Skałce" w Jaworznie

Powierzchnia obliczeniowa 5

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 5	10.9 lx	6.60 lx	23.0 lx	0.61	0.29	S5
Poziome natężenie oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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 badanymi kolorami (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.
L	
LENI	(ang. lighting energy numeric indicator) Numeryczny parametr energii oświetlenia zgodnie z normą EN 15193 Jednostka: kWh/m ² rok
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).
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).
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).
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
M	
Margines	Otoczający obszar pomiędzy poziomem użytkowym a ścianami, który nie jest uwzględniony w obliczeniach.

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 awarię 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>
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>
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.
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 .
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 .
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.

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).
<hr/>	
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.
<hr/>	
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>
<hr/>	
Płaszczyzna pracy	Wirtualna powierzchnia pomiarowa lub obliczeniowa na wysokości zadania wizualnego, która zazwyczaj odpowiada geometrii pomieszczenia. Poziom użytkowy 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	<p>Ratio of the emitted luminous flux Φ [lm] to the absorbed electrical power P [W] Unit: lm/W.</p> <p>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).</p>
Strumień świetlny	<p>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.</p> <p>Jednostka: lumen Skrót: lm Symbol: Φ</p>

U

UGR (max)	<p>(unified glare rating)</p> <p>Measure for the psychological glare effect in interiors.</p> <p>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.</p>
-----------	--

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	<p>Stosunek natężenia oświetlenia w danym punkcie wnętrza, uzyskanego wyłącznie w wyniku działania światła dziennego, do natężenia oświetlenia poziomego na zewnątrz, pod niezasłoniętym niebem.</p> <p>Symbol: D (ang. daylight factor) Jednostka: %</p>

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.
