



Wykonawca pomiarów:  
Dorian D.Lisicka, K.Lisicki Sp. Jawna  
ul. Warszawska 10B  
05-119 Legionowo  
☎607659977  
e-mail:tomasz.wozniak@dorian.com.pl

## **Protokół z pomiarów oświetlenia**

# **RAP - 0003 - 2015**

**Zleceniodawca:**

Sala Zabaw  
XXX

**Miejsce przeprowadzenia pomiarów:**

05-110 Jabłonna  
XXX

**Rodzaj pomiarów:** *Nowa instalacja***Data pomiarów:** 2015-12-17**Data następnych pomiarów:** 2018-12-17**Instalacja:** Nowa Rozbudowa Modyfikacja Istniejąca**Orzeczenie:**

*Instalacja nadaje się do eksploatacji*

**Wyniki pomiarowe****Budynek\Sala Zabaw**

Oświetlenie ogólne  
Pomieszczenia edukacyjne- Żłobek, przedszkole  
Pokój zabaw

*Uwagi: Zalecono montaż dodatkowych opraw oświetleniowych w celu uzyskania wymaganego natężenia oświetlenia.*

*Pomiary wykonano po modernizacji.*

Lp.	Badany punkt	Em [lx]
1	Punkt 1	320,00
2	Punkt 2	400,00
3	Punkt 3	240,00
4	Punkt 4	230,00
5	Punkt 5	320,00
6	Punkt 6	360,00
7	Punkt 7	270,00
8	Punkt 8	280,00
9	Punkt 9	330,00
10	Punkt 10	330,00
Natężenie oświetlenia $Em[lx] \geq 300$		308,00
Równomierność $U_y \geq 0,4$		0,75
Ujednolicona ocena oślnienia $UGR > 22$		Spełnia
Wskaźnik oddawania barw $R_a > 80$		Spełnia
Luminancja oprawy ośw.		Spełnia
Ocena końcowa: Pozytywna		

**Budynek Łazienka***Oświetlenie ogólne*

*Obszary ogólne wewnątrz budynków - Pokoje wypoczynkowe, sanitariaty i ambulatoria  
Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety*

Lp.	Badany punkt	Em [lx]
1	Punkt 1	210,00
2	Punkt 2	230,00
	Natężenie oświetlenia $Em[lx] \geq 200$	220,00
	Równomierność $U_y \geq 0,4$	0,95
	Ujednolicona ocena oślnienia $UGR > 25$	Spełnia
	Wskaźnik oddawania barw $R_a > 80$	Spełnia
	Luminancja oprawy ośw.	Spełnia
	Ocena końcowa: Pozytywna	

## Legenda

### Oświetlenie ogólne

Em [lx] : Zmierzona wartość natężenia ośw.

### Akty prawne, normy.

#### Oświetlenie miejsc pracy

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (§ 26.2 „pracodawca, niezależnie od oświetlenia dziennego powinien zapewnić oświetlenie elektryczne o parametrach zgodnych z normami polskimi”).

PN-EN 12464 -1: 2012	Światło i oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.
PN-EN 12464 -2: 2008	Światło i oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy na zewnątrz.
PN-G 02600: 1996	Oświetlenie podziemnych wyrobisk zakładów górniczych.

#### Oświetlenie awaryjne

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 80 z dnia 21 kwietnia 2006 r., poz. 563) instalacje oświetlenia awaryjnego są urządzeniami przeciwpożarowymi (Roz. 1, § 2, ust. 7). Zgodnie z tym rozporządzeniem wszystkie urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym nie rzadziej niż raz w roku (Roz. 1, § 3, ust. 3) i muszą spełniać wymagania polskich norm (Roz.1, § 3, ust.2).

PN-EN 1838: 2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne

#### TERMINY

**Natężenie oświetlenia (E)** to stosunek strumienia świetlnego padającego na daną powierzchnię do pola tej powierzchni. Jednostką natężenia oświetlenia jest [lm/m<sup>2</sup>] czyli luks [lx].

**Luminancja (L)** to stosunek światłości elementu świecącego, odbijającego lub przepuszczającego światło w danym kierunku do pola powierzchni pozornej tego elementu.

**Wskaźnik oddawania barw** określa stopień zgodności barwy faktycznej z jej obrazem widzianym przy danym oświetleniu. Im niższa jest wartość Ra, tym gorzej oddawane są barwy oświetlanych przedmiotów

**Luminancja opraw oświetleniowych** ograniczanie oślnienia bezpośredniego lub pośredniego oznacza ograniczenie luminancji opraw oświetleniowych w strefie powyżej kąta 45°, mierząc od pionu. Kąt ten jest to kąt widzenia środka świetlnego oprawy położonej najdalej od obserwatora.

**Ujednolicona ocena oślnienia** zgodnie z tą metodą określenie stopnia oślnienia przykrego, powodowanego oprawami oświetleniowymi powinno być dokonywane przy użyciu wskaźnika UGR. Wyznaczana (w projekcie oświetleniowym) wartość UGR określana jest na podstawie wzoru (patrz norma PN-EN 12464 -1: 2012) .

**Obszar zadania** - obszar, w obrębie którego wykonywane jest zadanie wzrokowe.

**Obszar bezpośredniego otoczenia** - pas otaczający obszar zadania w obrębie pola widzenia.

**Obszar tła** - obszar sąsiadujący z obszarem bezpośredniego otoczenia.

*Osoby wykonujące pomiary:*

<i>Imię</i>	<i>Nazwisko</i>	<i>Adres</i>	<i>Numer uprawnień</i>	<i>Stanowisko</i>	<i>Podpis</i>
Tomasz	Woźniak	Legionowo 05-119 ul.Warszawska 10B		Wykonujący	

*Identyfikacja użytych przyrządów:*

<i>Producent</i>	<i>Model</i>	<i>Numer seryjny</i>
Sonel	Luksomierz Sonel	LXP-10B

## Statystyki

### 1. Oświetlenie ogólne

- Punktów pomiarowych:12
- Przebadano obiektów/pomieszczeń:2

#### Podsumowanie:

- Punktów pomiarowych:12
- Ilość uwag:0
- Przebadano obiektów/pomieszczeń:2

**Spis treści:**

Wyniki pomiarowe .....	2
Budynek\Sala Zabaw .....	2
BudynekŁazienka .....	3
Legenda .....	4
Informacje dodatkowe .....	5
Statystyki .....	6

**Załączone dokumenty:**

1. Świadectwo Wzorcowania Miernika