OŚWIETLENIE
W SZKOŁACH I PLACÓWKACH



Powiatowa Satcja Sanitarno Epidemilogiczna w Pleszewie

Właściwe oświetlenie

1

Pomieszczenia dydaktyczne oświetlane są światłem naturalnym, a w przypadku jego niedoborów (zachmurzenie, krótki dzień, późna pora popołudniowa) - oświetleniem sztucznym. Prawidłowe oświetlenie powinno zapewniać: pełną zdolność rozróżniania szczegółów, sprawne spostrzeganie pozbawione ryzyka dla człowieka oraz komfort psychiczny.

Wymagania oświetleniowe wynikają z uwzględniania trzech podstawowych potrzeb człowieka:

- komfortu widzenia, gdy uczniowie/pracownicy mają dobre samopoczucie, w pośredni sposób wpływa to także na większą wydajność pracy i wyższą jakość pracy;



- wydolności wzrokowej, gdy uczniowie/pracownicy są w stanie wykonywać swoje zadania wzrokowe,
- nawet w trudnych warunkach i w dłuższych okresach;

- bezpieczeństwa.

Właściwe oświetlenie

2

Prawidłowe oświetlenie powinno mieć właściwe cechy ilościowe i jakościowe. Cechy te są wyrażane wartościami odpowiednich wielkości, zależnie od warunków i przeznaczenia stosowania oświetlenia. Przy sztucznym oświetlaniu wnętrz najważniejszymi wielkościami są:

- poziom natężenia oświetlenia na polach pracy i w ich otoczeniu,
- równomierność oświetlenia na polach pracy i w ich otoczeniu,
- olśnienie przykre, bezpośrednie (pośrednie) i odbiciowe,
- rozkład luminancji w otoczeniu,
- barwa postrzegana światła, oddawanie barw.

Parametry dot. tych czynników zapewniające właściwe oświetlenie określone są w **Polskich Normach (PN EN 12464 1).**



Właściwe oświetlenie

3

Oświetlenie naturalne_uznaje się za prawidłowe jeżeli spełnia wymagania § 57 ust 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.1225 t.j.), zgodnie z którym W pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi powinien wynosić co najmniej 1:8, natomiast w innym pomieszczeniu, w którym oświetlenie dzienne jest wymagane ze względów na przeznaczenie co najmniej 1:12, jak również § 60 ust 1, w myśl którego Pomieszczenia przeznaczone do zbiorowego przebywania dzieci w żłobku, klubie dziecięcym, przedszkolu, innych formach opieki przedszkolnej oraz szkole, z wyjątkiem pracowni chemicznej, fizycznej i plastycznej, powinny mieć zapewniony czas nasłonecznienia wynoszący co najmniej 3 godziny w dniach równonocy w godzinach 8:00 - 16:00



Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

§ 59. [Oświetlenie światłem sztucznym]

- 1. Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi oraz do ruchu ogólnego (komunikacji) powinny mieć zapewnione oświetlenie światłem sztucznym odpowiednio do potrzeb użytkowych.

- 2. Ogólne oświetlenie światłem sztucznym pomieszczenia przeznaczonego na stały pobyt ludzi powinno zapewniać odpowiednie warunki użytkowania całej jego powierzchni.

Właściwe oświetlenie

4



Ze względu na fakt, że większość ludzi jest praworęcznych, strumień światła naturalnego powinien padać z lewej strony.



Aby oświetlenie naturalne mogło bez przeszkód docierać do pomieszczeń edukacyjnych, należy systematycznie myć okna, unikać zawieszania w klasach firanek oraz ustawiania na parapetach wysokich roślin, ponieważ pochłaniają światło i osadza się na nich kurz.

Właściwe oświetlenie

5



Podstawowym celem oświetlenia jest przede wszystkim zapewnienie bezpieczeństwa osobom, które przebywają w oświetlanym obszarze. Jeśli te warunki są spełnione, wówczas możemy powiedzieć, że dany teren/miejsce jest oświetlone prawidłowo.

Dobre oświetlenie powinno umożliwiać:

- dobrą widoczność,
- łatwe rozróżnianie szczegółów,
- sprawne postrzeganie i pełne rozróżnianie barw,
- dawać poczucie komfortu psychicznego i fizycznego.

Prawidłowe oświetlenie ułatwia wykonywanie pracy, zmniejsza zmęczenie psychiczne i fizyczne, zapobiega przedwczesnemu pogorszeniu się wzroku. Obok funkcji praktycznych, wynikających z procesu pracy lub nauki, oświetlenie wpływa na samopoczucie i nastrój człowieka. Ma także bezpośredni wpływ na zdrowie.

Właściwe oświetlenie

5



Nieprawidłowo dobrane oprawy oświetleniowe powodują:

- bóle głowy,
- zmęczenie wzroku,
- zmniejszenie ostrości widzenia,
- pogorszenie samopoczucia i zmniejszenie wydajności pracy,
- zwiększenie ryzyka wypadku,
- uczucie chronicznego zmęczenia.

Akty Prawne

1

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ z dnia 17 grudnia 2010 r. w sprawie podstawowych warunków niezbędnych do realizacji przez szkoły i nauczycieli zadań dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych oraz programów nauczania

§1. Obiekt szkolny powinien:

1) posiadać pomieszczenia do realizacji zadań dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych, które spełniają wymagania dla pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi,

2) spełniać warunki techniczne i lokalizacyjne. określone w przepisach rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ I SPORTU z dnia 31 grudnia 2002r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1604)

§ 2 Dyrektor zapewnia bezpieczne i higieniczne warunki pobytu w szkole lub placówce, a także bezpieczne i higieniczne warunki uczestnictwa w zajęciach organizowanych przez szkołę lub placówkę poza obiektami należącymi do tych jednostek.

§ 7. 2. 1 Na terenie szkoły i placówki zapewnia się właściwe oświetlenie.

§ 9. 1. W pomieszczeniach szkoły i placówki zapewnia siębwłaściwe oświetlenie, wentylację i ogrzewanie.

Akty Prawne

2

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. 2003 Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.)

§ 26 [Dostosowanie oświetlenia dziennego do rodzaju wykonywanych prac]

1. Oświetlenie dzienne na poszczególnych stanowiskach pracy powinno być dostosowane do rodzaju wykonywanych prac i wymaganej dokładności oraz powinno spełniać wymagania określone w *Polskiej Normie*

2. Niezależnie od oświetlenia dziennego w pomieszczeniach pracy należy zapewnić oświetlenie elektryczne o parametrach zgodnych z Polskimi Normami.

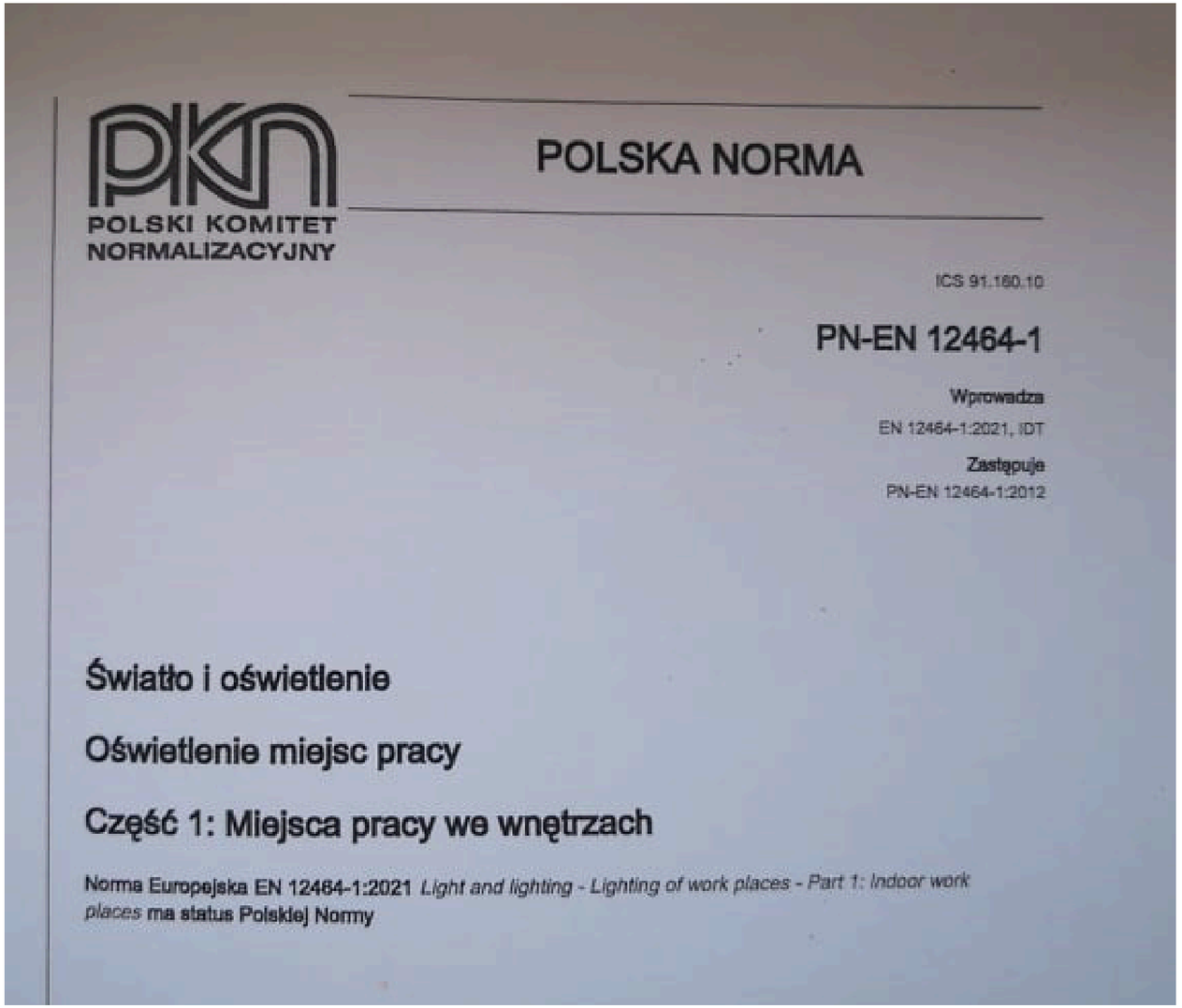




Dokumentem potwierdzającym prawidłowe oświetlenie jest Protokół z pomiarów natężenia oświetlenia sztucznego wykonany w poszczególnych pomieszczeniach

Brak dostępności do przedmiotowego sprawozdania nie pozwala na wykazanie, że placówka spełnia bezpieczne i higieniczne warunki pobytu dzieci, młodzieży i pracowników w placówce.

Nowa Norma



POLSKI KOMITET NORMALIZACYJNY

POLSKA NORMA

ICS 91.160.10

PN-EN 12464-1

Wprowadza
EN 12464-1:2021, IDT

Zastępuje
PN-EN 12464-1:2012

Światło i oświetlenie

Oświetlenie miejsc pracy

Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

Norma Europejska EN 12464-1:2021 *Light and lighting - Lighting of work places - Part 1: Indoor work places* ma status Polskiej Normy

Aktualnie obowiązuje Norma Europejska **12464 1:2021** Light and lighting Lighting of workplaces Part 1: Indoor workplaces która ma status Polskiej Normy

zastępuje PN EN 12464 1:2012

PN- EN 12464 1:2012 - prawidłowe natężenie oświetlenia

Typ obszaru, zadanie lub działalność	Em Lx	Wymagania specyficzne
Sala Zabaw	300	Zaleca się unikać wysokich luminancji w kierunkach patrzenia z dołu poprzez użycie rozpraszających pokryw
Żłobek	300	Zaleca się unikać wysokich luminancji w kierunkach patrzenia z dołu poprzez użycie rozpraszających pokryw
Pokój prac ręcznych	300	

Em - natężenie oświetlenia eksploatacyjne na powierzchni odniesienia dla wnętrza (obszaru), zadania lub działalności określonej w kolumnie .

Lx- Jednostka miary natężenia oświetlenia.

Tablica 5.35
Pomieszczenia edukacyjne żłobki, przedszkola

PN - EN 12464-1:2012 - prawidłowe natężenie oświetlenia
Tablica5.36 Pomieszczenia edukacyjne Budynki edukacyjne.

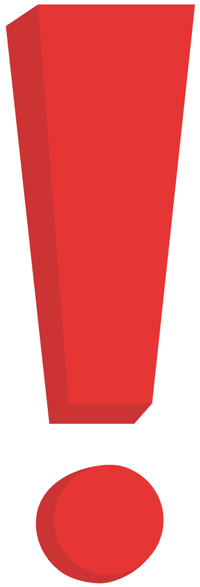
Typ obszaru, zadanie lub działalność	Em Lx	Wymagania specyficzne
Klasy, pokoje do samodzielnej nauki	300	Zaleca się unikać wysokich luminancji w kierunkach patrzenia z dołu poprzez użycie rozpraszających pokryw
Klasy do zajęć wieczorowych i edukacji dorosłych	500	Zaleca się unikać wysokich luminancji w kierunkach patrzenia z dołu poprzez użycie rozpraszających pokryw
Audytorium, sale wykładowe	500	Zaleca sio, aby oświetlenie było sterowalne, tak aby można było zastosować różne wymagania zasilania (A/V).
Tablice czarne, zielone i białe	500	Powinna istnieć ochrona przed lustrzanymi refleksami. Prezenter/nauczyciel powinien być oświetlony właściwym pionowym natężeniem oświetlenia.
Stół demonstracyjny	500	W salach wykładowych 750 lx.
Pracownie artystyczne	500	
Pracownie artystyczne w szkołach artystycznych	750	

PN - EN 12464-1:2012 - prawidłowe natężenie oświetlenia
Tablica 5.36 Pomieszczenia edukacyjne Budynki edukacyjne.

Typ obszaru, zadanie lub działalność	Em Lx	Wymagania specyficzne
Pokoje do zajęć praktycznych i laboratoria	500	Zaleca się unikać wysokich luminancji w kierunkach patrzenia z dołu poprzez użycie rozpraszających pokryw
Pokoje do odrabiania lekcji i pracownie	500	Zaleca się unikać wysokich luminancji w kierunkach patrzenia z dołu poprzez użycie rozpraszających pokryw
Hole wejściowe/stołówki szkolne	200	Zaleca sio, aby oświetlenie było sterowalne, tak aby można było zastosować różne wymagania zasilania (A/V).
Obszary ruchu, korytarze	100	Powinna istnieć ochrona przed lustrzanymi refleksami. Prezenter/nauczyciel powinien być oświetlony właściwym pionowym natężeniem oświetlenia.
Schody	150	W salach wykładowych 750 lx.
Biblioteki: półki na książki	200	
Biblioteki: obszary do czytania	500	

EN - 2464-1:2021 (E)

Typ obszaru, zadanie lub działalność	Em Lx	Wymagania specyficzne
Classroom general activity (ogólna aktywność)	500	Zaleca się, aby oświetlenie było sterowalne przy różnych aktywnościach oraz stanowiskach. W klasach przeznaczonych dla młodszych dzieci rekomendowane natężenie oświetlenia sztucznego 300 lx może być uzyskane poprzez ściemnienie należy wziąć również pod uwagę natężenie oświetlenia otoczenia.



DZIĘKUJĘ
ZA UWAGĘ



Asystent
Aleksandra Depczyńska
Stanowisko Pracy ds. Higieny Dzieci i Młodzieży