

***Powiatowa Stacja
Sanitarno-
Epidemiologiczna
w Słupsku***



Higiena Dzieci i Młodzieży

Wpływ oświetlenia na wzrok i jakość pracy ucznia/dziecka.

***Wymagania oświetlenia
w szkołach, placówkach, innych
formach wychowania
przedszkolnego, żłobkach
i klubach dziecięcych.***



Wymagania oświetleniowe wynikają z uwzględnienia trzech podstawowych potrzeb:

- 1) *Komfortu widzenia* – dobre samopoczucie ucznia w pośredni sposób wpływa na większą wydajność pracy i wyższą jakość pracy;
- 2) *Wydolności wzrokowej* – uczniowie są w stanie wykonać swoje zadanie wzrokowe nawet w trudnych warunkach i w dłuższych okresach;
- 3) *Bezpieczeństwa*.

Światło dzienne i oświetlenie sztuczne towarzyszy nam przez cały czas mając wpływ w dużym stopniu na zachodzące w organizmie człowieka procesy psychologiczne, biologiczne i emocjonalne.

Właściwe oświetlenie szkół, placówek, innych form wychowania, żłobków i klubów dziecięcych jest niezwykle ważne, ponieważ:

- ✓ decyduje o komfortowej i wydajnej pracy/nauce,
- ✓ jest podstawą dbałości o zdrowie nie tylko uczniów/dzieci, ale także pracowników placówek dydaktycznych i opiekuńczych,
- ✓ gwarantuje pełną zdolność rozróżniania szczegółów (wymiar, forma, kształt, położenie, barwa),
- ✓ zapewnia sprawne spostrzeganie pozbawione ryzyka dla ucznia/dziecka,
- ✓ dobrze dobrane światło ma bezpośredni wpływ na wydajność i samopoczucie uczniów/dzieci w ich życiu społecznym,
- ✓ sprzyja nauce/pracy,
- ✓ jego natężenie przekłada się na zdolność do procesów myślowych, koncentracji i utrzymania świeżego umysłu przez odpowiedni czas oraz aspektów psychofizycznych, tj. komfort widzenia i dobre samopoczucie,





Właściwie dobrane oświetlenie podczas nauki znacząco wpływa na wzrost wydajności, a także ma pozytywne oddziaływanie na samopoczucie ucznia/dziecka i jego zdolność koncentracji

- ✓ światło wspiera umiejętności poznawcze ucznia/dzieci,
- ✓ rozwija ich zdolność postrzegania,
- ✓ poprawia widzenie,
- ✓ bezpośrednio wpływa na łatwość przyswajania nowych treści – w różnym stopniu kształtuje umiejętność czytania, jak i rozwiązywania zadań wymagających maksymalnej koncentracji,
- ✓ wydłuża czas bycia skupionym i zdolnym do przyswajania wiedzy.



Niewłaściwe oświetlenie może powodować:

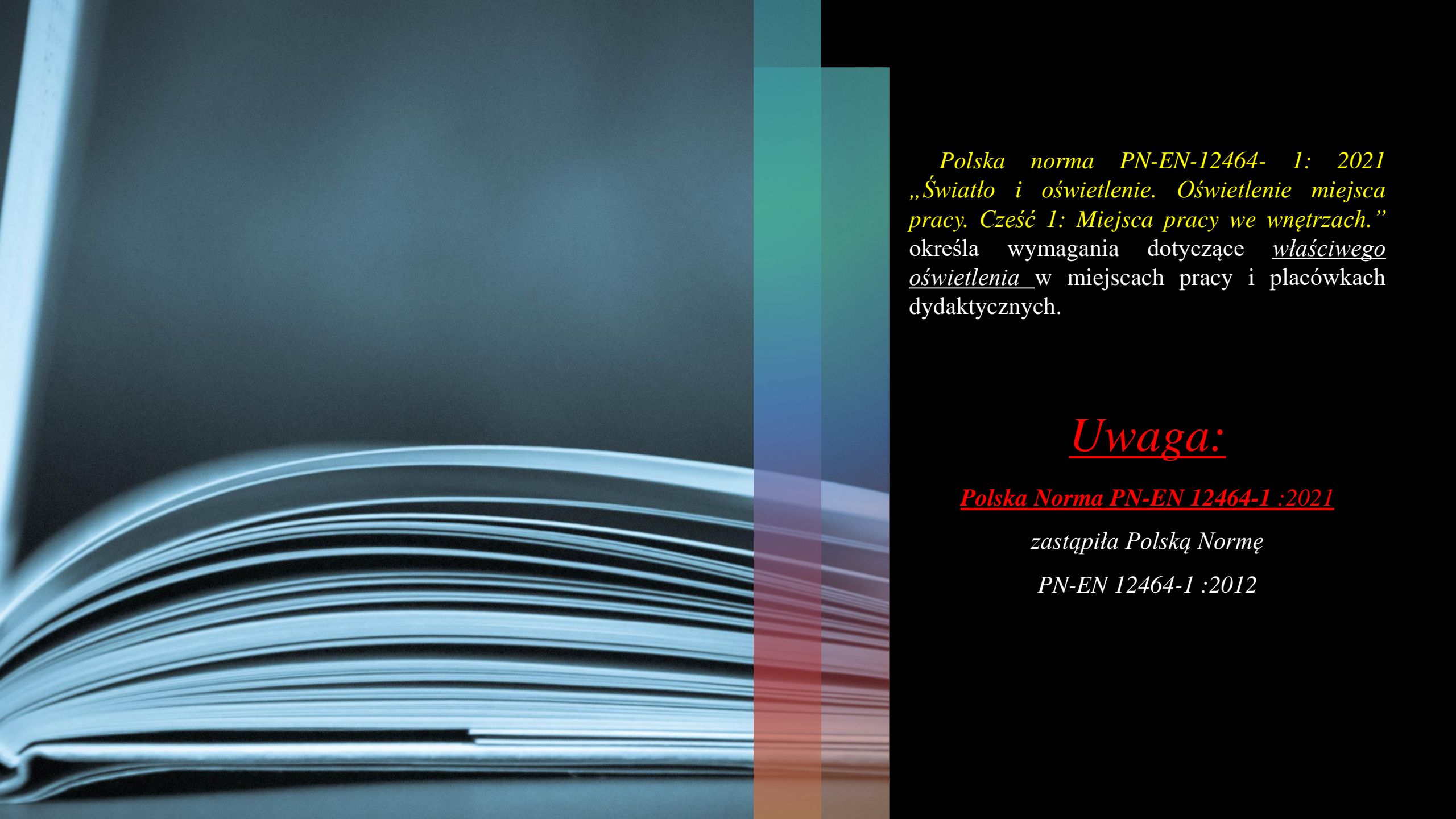
- zaburzenia koncentracji,
- stres i dyskomfort widzenia,
- zmęczenie, podrażnienie oczu (swędzenie, pieczenie, zaczerwienienie, łzawienie itp.),
- zmniejszenie ostrości widzenia, np. zamazywanie się obrazu,
- pogłębianie lub wywołanie wady wzroku oraz różnego rodzaju zaburzenia układu nerwowego dziecka/pracownika,
- bóle głowy,
- senność,
- pogorszenie samopoczucia i zmniejszenie wydajności nauki/pracy,
- zwiększenie ryzyka wypadku,
- rozproszenie uwagi,
- problemy z zasypianiem,
- uczucie chronicznego zmęczenia.

Czynniki wpływające na właściwe oświetlenie:

- **luminacja** – gęstość światłości w odniesieniu do obszaru rzutowanego w określonym kierunku w określonym punkcie na powierzchni. Rozkład luminancji w polu widzenia wpływa na poziom adaptacji oczu, wpływając na widzialność zadania. Właściwie zrównoważona luminacja adaptacyjna w polu widzenia jest potrzebna, aby wzmocnić: ostrość widzenia, czułość kontrastową (rozdzielanie małych różnic luminacji), sprawności funkcji ocznych (akomodacja, konwergencja, zwężenie źrenicy, ruchy oka itp.);
- **natężenie oświetlenia** – gęstość padającego strumienia świetlnego w odniesieniu do powierzchni w punkcie na powierzchni;
- **migotanie** – wrażenie niestabilności wzrokowej wywołane bodźcem świetlnym, którego luminacja lub rozkład widmowy (widmo - przedstawienie lub specyfikacja składowych rozpatrywanego promieniowania) zmienia się w czasie, głównie na skutek skokowego obciążenia sieci;
- **kierunek światła** – „(...) odnosi się do drogi, jaką światło przebywa od swojego źródła, lub źródeł, do oświetlanego obiektu.”;
- **zmiennosc światła** (poziomy i barwa światła);
- **ośnienie** – stan wzroku, w którym występuje dyskomfort lub ograniczenie możliwości widzenia szczegółów lub obiektów, spowodowane nieodpowiednim rozkładem lub zakresem luminacji lub skrajnymi kontrastami luminacji, np. jaskrawe obszary w obrębie pola widzenia. Ośnienie może powodować popełnianie błędów, zmęczenie, osłabienie widzenia obiektów, a także wypadki;
- **powierzchnia odbijająca światło**, tj. ściana, sufit, podłoga, meble, ławka, inne elementy wyposażenia.

Dokumentem potwierdzającym właściwe i niewłaściwe oświetlenie są badania natężenia oświetlenia sztucznego zgodne z Polską Normą wykonane w poszczególnych pomieszczeniach.

Brak badań natężenia oświetlenia sztucznego zgodnego z PN nie pozwala na wykazanie, że obiekt spełnia bezpieczne i higieniczne warunki pobytu uczniów/dzieci w danym obiekcie.




Polska norma PN-EN-12464- 1: 2021 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsca pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.” określa wymagania dotyczące właściwego oświetlenia w miejscach pracy i placówkach dydaktycznych.

Uwaga:

Polska Norma PN-EN 12464-1 :2021

zastąpiła Polską Normę

PN-EN 12464-1 :2012



Oświetlenie w pomieszczeniach edukacyjnych zgodnie z [Polską Normą PN-EN 12464-1:2021](#)

Żłobek, pokój zabaw – wymagane 300 lx

Klasy do zajęć ogólnych – wymagane 500 lx

Salę wykładowe – wymagane 500 lx

Tablice czarne, zielone i białe – wymagane 500 lx

Stół demonstracyjny (audytoriach i salach wykładowych) – wymagane 750 lx

Salę do zajęć komputerowych – wymagane 300 lx

Pracownie artystyczne w szkołach artystycznych – wymagane 750 lx

Pracownie rysunku technicznego – wymagane 750 lx

Pokoje do zajęć praktycznych i laboratoria – wymagane 500 lx

Pokoje prac ręcznych – wymagane 500 lx

Warsztaty dydaktyczne – wymagane 500 lx

Hole wejściowe – wymagane 200 lx

Obszary komunikacyjne, korytarze – wymagane 100 lx

Schody – wymagane 150 lx

Hale sportowe, sale gimnastyczne, baseny pływackie – wymagane 300 lx

Lux (Lx) - Jednostka miary natężenia oświetlenia.



Oświetlenie naturalne i sztuczne w przepisach prawnych

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 (t. j. Dz.U.2022.1225), 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.*



Oświetlenie światłem sztucznym

- Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi ***Oświetlone światłem sztucznym*** zgodnie z § 59 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U z 2022 r., poz. 1225) *powinny mieć zapewnione oświetlenie światłem sztucznym odpowiednio do potrzeb użytkowych oraz powinny zapewniać odpowiednie warunki użytkowania całej jego powierzchni.*
- § 26 punkt 1 i 2 rozporządzenia 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.) określa, iż *oświetlenie dzienne na poszczególnych stanowiskach pracy powinno być dostosowane do rodzaju wykonywanych prac i wymaganej dokładności oraz powinno spełniać wymagania określone w Polskiej Normie. Niezależnie od oświetlenia dziennego w pomieszczeniach pracy należy zapewnić oświetlenie elektryczne o parametrach zgodnych z Polskimi Normami.*




- W szkołach i placówkach właściwe oświetlenie w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, a także na terenie szkoły i placówki dodatkowo reguluje rozporządzenie *Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2020 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach* (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1604) **§ 9.1 w pomieszczeniach szkoły i placówki zapewnia się właściwe oświetlenie, wentylację i ogrzewanie oraz § 7 ustęp 2 punkt 1 na terenie szkoły i placówki zapewnia się właściwe oświetlenie.**

Jednocześnie § 2 wyżej wymienionego rozporządzenia stwierdza, iż „*Dyrektor zapewnia bezpieczne i higieniczne warunki pobytu w szkole lub placówce...*”



➤ W pomieszczeniach innych form wychowania przedszkolnego zgodnie z **§ 5 pkt 4** rozporządzenia *Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2017 r. w sprawie rodzajów innych form wychowania przedszkolnego, warunków tworzenia i organizowania tych form oraz sposobu ich działania (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1520)* **winno być zapewnione oświetlenie o parametrach zgodnych z Polską Normą.**

- 
- A child's hands are shown playing with colorful building blocks (LEGO-style) on a carpeted floor. The blocks are in various colors including red, blue, yellow, and green. The child's hands are positioned as if they are about to place or have just placed a block. The background is slightly blurred, showing more blocks and a white object, possibly a toy or a piece of paper.
- W pomieszczeniach, w których ma być prowadzony żłobek lub klub dziecięcy § 2 pkt 20 rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 lipca 2014 r. w sprawie wymagań lokalowych i sanitarnych jakie musi spełniać lokal, w którym ma być prowadzony żłobek lub klub dziecięcy (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 72) stwierdza, iż **winno być zapewnione oświetlenie o parametrach zgodnych z Polską Normą**.

Bibliografia:

- A. Wolska, A. Pawlak, Bezpieczeństwo i ochrona człowieka w środowisku pracy. Oświetlenie pomieszczeń i stanowisk pracy, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa 2001,
- Polski Komitet Normalizujący, Polska Norma PN-EN 12464-1, Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach, Warszawa 2023,
- Elektropedia IEC, <https://www.elektropedia.org/iev/iev.nsf/6d6bdd8667c378f7c12581fa003d80e7?OpenForm>
- Zintegrowana Platforma Edukacyjna Ministerstwa Edukacji Narodowej: <https://zpe.gov.pl/a/przeczytaj/DvTIRXXG>, za: David Bordwell, Kristin Thompson, Sztuka filmowa, Warszawa 2010,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1225),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1604),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 lipca 2014 r. w sprawie wymagań lokalowych i sanitarnych jakie musi spełnić lokal, w którym ma być prowadzony żłobek lub klub dziecięcy (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 72),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2017 r. w sprawie rodzajów innych form wychowanie przedszkolnego, warunków tworzenia i organizowania tych form oraz sposobu ich działania (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1520),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t. j. Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.),
- Ilustracje: internet, bank obrazów.