

I. Szczegółowe wymagania techniczne dotyczące opraw oświetleniowych

1. Badania EMC
2. Sprawność 100 lm/w
3. Temperatura barwowa 2 800 – 4 000 °K
4. Klasa ochronności I lub II
5. Minimalny stopień ochrony IP 40 natomiast w pomieszczeniach wilgotnych IP 44 (piwnice, garaż, archiwum, wieża)
6. Wskaźnik utrzymania strumienia świetlnego L70B50
7. SDCM ≤ 3
8. Klasyfikacja modułu pod względem zagrożeń od wysyłanego promieniowania optycznego, zgodnie z IEC 62471 grupa ryzyka 0 lub 1
9. Wykonanie oprawy: oprawa wykonana z PC, blachy stalowej, aluminiowej malowana proszkowo na kolor biały
10. Lampy wiszące HOLL: zestaw 5 lamp ozdobnych o długości linki (mocowania) od $H_{\min}=1,00$ m do $H_{\max}=4,20$ m kolor biały/przeźroczysty/chrom - kolor do ustalenia z Zamawiającym
11. Gwarancja serwisowa - minimum 5 lat - zapewnienie wymiany/dostępności części zamiennych
12. Gwarantowany czas pracy opraw w ciągu roku 4300 - 5000 godzin.
13. UGR (ujednolicony wskaźnik oceny oślnienia) poniżej 19
14. Ra (wskaźniku oddawania kolorów) > 80%
15. Oprawy zintegrowane
16. Badania termiczne
17. Badania IP

II. Wymagania ogólne do wszystkich opraw.

1. Oprawy oświetleniowe użyte do modernizacji muszą być produkowane seryjnie. Nie dopuszcza się opraw przerabianych lub modyfikowanych, wyprodukowanych jednorazowo pod potrzeby niniejszej modernizacji.

2. Oprawy LED użyte w salach dydaktycznych, w bibliotece, w pokojach biurowych, pokojach gościnnych muszą być wyposażone w układ optyczny ograniczający efekt oślnienia.

3. Kształt opraw należy dopasować do istniejących, aby uniknąć malowania powierzchni wokół opraw. Tam gdzie to konieczne, nanieść poprawki malarskie.

3. Oprawy muszą spełniać minimalne wymagania określone w normie PN-EN 12464-1:2012:

Lp	Typ pomieszczenia	Średnie minimalne natężenie oświetlenia na płaszczyźnie 0,75m	Minimalna równomierność U_0	Maksymalny współczynnik oślnienia UGR	Minimalny wskaźnik Ra
1	Sale dydaktyczne	500 lx	0,6	19	80
2	Pokój gościnny	500 lx	0,6	19	80

3	Pokój biurowy	500 lx	0,6	19	80
4	Biblioteka	500 lx	0,6	19	80
5	Kotłownia, urządzenia techniczne, magazyny	200 lx	0,6	25	80
6	Archiwum	200 lx	0,4	25	80
7	Pom. sanitarne i szatnie	200 lx	0,6	25	80
8	Komunikacja	100 lx	0,4	25	80

4. Oświetlenie powinno być zgodne z:

- warunkami określonymi w paragrafie 26 ustęp 2 - Obwieszczenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o normalizacji Dz.U. 2015 poz. 1483 Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2019 poz. 1065 z póź. zm.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 z póź. zm.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe Dz. U. 1998 nr 148 poz. 973