

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż opraw LED oświetlenia wewnętrznego w ilości 226 szt. w ramach zadania pn. „**Modernizacja oświetlenia w budynku Szkoły Podstawowej w Łącku**”.

**Uwaga! W cenie realizacji zadania należy uwzględnić również demontaż starych opraw, ich utylizację oraz drobne naprawy sufitu w miejscach tego wymagających.**

**Minimalny okres gwarancji (dotyczy dostawy i montażu) – 60 miesięcy**

**Oferent wraz z ofertą powinien dostarczyć obliczenia fotometryczne dla następujących pomieszczeń referencyjnych: sala geograficzna; sala informatyczna; stolówka; kuchnia; sala 2; sala 4 oraz sekretariat/Dyrekcja szkoły, zgodne z normą PN-EN 12464-1 oraz opracowanie Dialux w wersji otwartej z plikami fotometrycznymi użytymi w obliczeniach opraw.**

### Lokalizacja zadania:

- Szkoła Podstawowa im. ppor. Emilii Gierczak w Łącku, ul. Kolejowa 1, 09-520 Łąck

### **Opis parametrów technicznych oprawy z podziałem na ilości (w szt.):**

#### **Oprawa: ilość 166 szt.**

Oprawa zintegrowana z modułem LED, wykonanym z płytki PCB. Waga netto oprawy: 2.060 kg. Materiał korpusu: aluminium. Strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 4000 lm. Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 to 45000 h. Nominalny okres trwałości źródła światła L90B10 potwierdzony certyfikatem LM80 to 22000 h. Oprawa spełniająca aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". Nominalny okres trwałości źródła światła L70B50 potwierdzony certyfikatem LM80 to 54000 h. Klasa efektywności energetycznej produktu: EEI=E. II klasa ochronności przeciwporażeniowej. Współczynnik oddawania barw CRI >80. Odchylenie standardowe dopasowania barw w oparciu o elipsy MacAdam'a SDCM:  $\leq 3$ . Współczynnik mocy oprawy (cosinus  $\phi$ )  $\geq 0.90$  zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr 1194/2012. Nominalny kąt świecenia oprawy: 120°. Materiał klosza: PS. Klosz typu OPAL. Kolor oprawy - biały. Odporność na udary mechaniczne: IK07, badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60068-2-75. Stopień szczelności oprawy to minimum IP40/IP20 badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60598-1. Rodzaj montażu oprawy: podtynkowy, natynkowy. Oprawa przystosowana do pracy w zakresie

temperatur od -20 do +35°C. Wyrób spełniający normę PN-EN 60598-1 wymaganą przez Dyrektywy Unii Europejskiej - posiadający oznaczenie CE. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Moc maksymalna oprawy nie więcej niż 36.00W. Skuteczność (wydajność) świetlna to 110.00 lm/W. Temperatura barwowa CCT = 4000 K. Oprawa o wymiarach: 1195/295/9 mm. Lampa do montażu natynkowego poprzez zastosowanie ramki natynkowej.

**Oprawa: ilość 18 szt.**

Oprawa zintegrowana z modułem LED, wykonanym z płytki PCB. Waga netto oprawy: 1.500 kg. Materiał korpusu: ABS. Strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 4400 lm. Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 to 32000 h. Nominalny okres trwałości źródła światła L90B10 potwierdzony certyfikatem LM80 to 15000 h. Oprawa spełniająca aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". Nominalny okres trwałości źródła światła L70B50 potwierdzony certyfikatem LM80 to 50000 h. Oprawa zintegrowana z panelem LED, wykonanym z płytki PCB na podkładzie z aluminium. Klasa efektywności energetycznej produktu: EEI=F. I klasa ochronności przeciwporażeniowej. Współczynnik oddawania barw CRI >80. Odchylenie standardowe dopasowania barw w oparciu o elipsy MacAdam'a SDCM: ≤ 5. Współczynnik mocy oprawy (cosinus  $\phi$ ) ≥ 0.98 zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr 1194/2012. Nominalny kąt świecenia oprawy: 120°. Materiał klosza: PS. Klosz typu OPAL. Typ zastosowanej optyki: soczewka. Kolor oprawy - biały. Stopień szczelności oprawy to minimum IP44/IP20 badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60598-1. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy, możliwy podtynkowy w sufitach modułowych. Wyrób spełniający normę PN-EN 60598-1 wymaganą przez Dyrektywy Unii Europejskiej - posiadający oznaczenie CE. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Moc maksymalna oprawy wynosi nie więcej niż 51.50W. Skuteczność (wydajność) świetlna to 85.00 lm/W. Temperatura barwowa CCT = 4000 K. Oprawa posiadająca znak europejskiej certyfikacji wyrobów elektrycznych: ENEC. Oprawa o wymiarach: 592/592/44 mm. Wymiary montażowe: 563/297 mm. Flicker Percent wynosi 30%.

**Oprawa: ilość 17 szt.**

Wyrób spełniający normę PN-EN 60598-1 wymaganą przez Dyrektywy Unii Europejskiej - posiadający oznaczenie CE. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Oprawa zintegrowana z modułem LED, wykonanym z płytki PCB. Klosz typu MAT. Materiał korpusu: PC. Kolor oprawy - szary. Stopień szczelności oprawy to minimum IP66 badanie

przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60598-1. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy, zwieszany. Oprawa o wymiarach: 1152/85/80 mm. Odchylenie standardowe dopasowania barw w oparciu o elipsy MacAdam'a SDCM:  $\leq 3$ . Oprawa przystosowana do pracy w zakresie temperatur od  $-20$  do  $+45^{\circ}\text{C}$ . Temperatura barwowa CCT = 4000 K. Nominalny okres trwałości źródła światła L70B50 potwierdzony certyfikatem LM80 to 104000 h. Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 to 66000 h. Nominalny okres trwałości źródła światła L90B10 potwierdzony certyfikatem LM80 to 32000 h.

**Oprawa: ilość 4 szt.**

Wyrób spełniający normę PN-EN 60598-1 wymaganą przez Dyrektywy Unii Europejskiej - posiadający oznaczenie CE. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Oprawa zintegrowana z modulem LED, wykonanym z płytki PCB. Strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 4500 lm. Waga netto oprawy: 1.170 kg. Moc maksymalna oprawy wynosi nie więcej niż 40.70W. Klosz typu transparentny. Materiał korpusu: PC. Kolor oprawy - szary. Stopień szczelności oprawy to minimum IP65 badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60598-1. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy, zwieszany. Oprawa o wymiarach: 1152/85/80 mm. Odchylenie standardowe dopasowania barw w oparciu o elipsy MacAdam'a SDCM:  $\leq 5$ . Oprawa przystosowana do pracy w zakresie temperatur od  $-20$  do  $+35^{\circ}\text{C}$ . Temperatura barwowa CCT = 4000 K. Nominalny okres trwałości źródła światła L70B50 potwierdzony certyfikatem LM80 to 135000 h. Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 to 85000h. Nominalny okres trwałości źródła światła L90B10 potwierdzony certyfikatem LM80 to 40000 h.

**Oprawa: ilość 16 szt.**

Oprawa zintegrowana z modulem LED, wykonanym z płytki PCB. Strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 950 lm. Waga netto oprawy: 0.430kg. Oprawa przystosowana do pracy w zakresie temperatur od  $-20$  do  $+25^{\circ}\text{C}$ . Moc maksymalna oprawy wynosi nie więcej niż 13.00W. Temperatura barwowa CCT = 4000 K. Nominalny okres trwałości źródła światła L70B50 potwierdzony certyfikatem LM80 to 90000 h. Klasa efektywności energetycznej produktu: EEI=F. II klasa ochronności przeciwporażeniowej. Współczynnik oddawania barw CRI  $>80$ . Odchylenie standardowe dopasowania barw w oparciu o elipsy MacAdam'a SDCM:  $\leq 5$ . Kolor oprawy - biały. Odporność na udary mechaniczne wynosi: IK10, badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60068-2-75. Stopień szczelności oprawy to minimum IP54 badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60598-1. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Wyrób spełnia normę PN-EN 60598-1 wymaganą przez Dyrektywy Unii Europejskiej - posiadający oznaczenie CE. Okablowanie wykonane z przewodów

bezhalogenkowych. Oprawa o wymiarach:  $\varnothing 280/72$  mm. Współczynnik mocy oprawy (cosinus  $\phi$ )  $\geq 0.90$  zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr 1194/2012. Nominalny kąt świecenia oprawy:  $120^\circ$ . Materiał klosza: PC. Klosz typu OPAL. Materiał korpusu: PP. Oprawa wyposażona w czujnik ruchu typu RCR wykorzystujący pasmo częstotliwości ISM.

**Oprawa: ilość 5 szt.**

Wyrób spełniający normę PN-EN 60598-1 wymaganą przez Dyrektywy Unii Europejskiej - posiadający oznaczenie CE. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Oprawa zintegrowana z modułem LED, wykonanym z płytki PCB. Strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 5900 lm. Waga netto oprawy: 1.360 kg. Moc maksymalna oprawy wynosi nie więcej niż 50.00W. Klosz typu PRM. Materiał korpusu: aluminium. Kolor oprawy - czarny. Stopień szczelności oprawy to minimum IP20 badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60598-1. Rodzaj montażu oprawy: zwieszany. Oprawa o wymiarach: 53/40/1140 mm. Współczynnik przenikalności klosza określony na poziomie 0.75 %. Odchylenie standardowe dopasowania barw w oparciu o elipsy MacAdam'a SDCM:  $<3$ . Oprawa posiadająca znak europejskiej certyfikacji wyrobów elektrycznych: ENEC. Temperatura barwowa CCT = 4000 K. Nominalny okres trwałości źródła światła L70B50 potwierdzony certyfikatem LM80 to 109000 h. Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 to 69000 h. Nominalny okres trwałości źródła światła L90B10 potwierdzony certyfikatem LM80 to 34000 h.

**Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych, tj. o parametrach technicznych i jakościowych nie gorszych niż określone w opisie przedmiotu zamówienia. Zamawiający w opisie przedmiotu zamówienia sprecyzował jedynie zakres minimalnych parametrów technicznych oprawy.**