**ROZDZIAŁ V**

**DANE TECHNICZNE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**I Wymagania dotyczące parametrów opraw:**

**Dla lamp ulicznych:**

1. Wymagania dotyczące parametrów świetlnych i źródła światła:
2. źródło światła w oprawie: diody LED wykonane w technologii SMD w ilości nie mniejszej niż jedna sztuka diody na jeden wat mocy oprawy,
3. każda dioda musi być wyposażona we własny układ optyczny,
4. skuteczność świetlna opraw, rozumiana jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę nie może być niższa niż 100lm/W,
5. utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 50000H (zgodnie z IES LM-80 - TM-21).
6. Wymagania dotyczące parametrów elektrycznych i termicznych opraw:
7. napięcie znamionowe oprawy 230V +/- 5% , 50Hz, cos fi >090,
8. moc opraw jak niżej:
9. 534 szt - 44W+/-10% o emitowanym strumieniu świetlnym nie niższym niż 4400lm,
10. Oprawa musi posiadać zabezpieczenie przed przepięciami o napięciu co najmniej 5kV,
11. Zakres  temperatury pracy opraw: od -30\*C do +35\*C.
12. Temperatura barwowa – 6000K (+/-5%)
13. Wymagania dotyczące budowy oprawy:
14. obudowa wykonana z wysokociśnieniowego odlewu aluminium malowana proszkowo na żądany kolor z palety RAL,
15. poziom szczelności obudowy nie niższy niż IP 65. Zasilacz wewnątrz oprawy o klasie szczelności nie niższej niż IP66,
16. źródło światła zabezpieczone szybą hartowaną płaską o udarności min. IK08,
17. oprawa wykonana w I klasie ochronności,
18. oprawa musi być wyposażona w uchwyt pozwalający na montaż na wysięgniku o średnicy zewnętrznej 50mm,
19. oprawa w rzucie z góry powinna być w kształcie prostokąta,

powierzchnia boczna korpusu eksponowana na wiatr nie może przekroczyć 0,02m2 +/\_10%

**Dla Tub ledowych:**

1. Wymagania dotyczące parametrów świetlnych i źródeł światła :

1) źródło światła w świetlówce / tubie to diody LED wykonane w technologi SMD

2) skuteczność świetlna opraw rozumiana jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę nie może być niższa niż 110lm/w

3) utrzymanie strumienia świetlnego w czasie : 80% po 30000H ( zgodnie z IES LM-80 TM-21 )

4) współczynnik oddawania barw Ra nie mniejszy niż 80

5) kąt świecenia nie mniejszy niż 270 stopni

2. Wymagania dotyczące parametrów elektrycznych i termicznych świetlówek/tub LED :

1) napięcie znamionowe 230V +/\_ 10%

2) moc świetlówek jak niżej :

a) 64 szt...............10W +/- 15% o długości umożliwiającej osadzenie w oprawie dla świetlówek T8-60cm.

b) 1166 szt.............21W +/- 15% o długości umozliwiającej osadzenie w oprawie dla świetlówek T8-120cm

3) temperatura barwowa : 4400K +/\_ 10%

3. Wymagania dotyczące budowy świetlówek/tub LED

1) obudowa wykonana z tworzywa w kolorze białym

2) świetlówka / tuba zakończona z obu stron trzonkami G13

3) zasilanie dwustronne

4) każda świetlówka / tuba wyposażona w zintegrowany zasilacz

**Dla lamp na salę sportową**

1.Wymagania dotyczące parametrów świetlnych i źródła światła :

1) źródło światła w oprawie : diody LED wykonane w technologii SMD w ilości nie mniejszej niż jedna sztuka na jeden wat mocy oprawy

2)właściwy rozszył światła diody musi być zapewniony poprzez soczewkowy układ optyczny .

3) skuteczność świetlna opraw, rozumiana jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę nie może być niższa niż 90lm/w

4) utrzymanie strumienia świetlnego w czasie : 80% po 30000H ( zgodnie z IES LM-80, TM-21 )

5) temperatura barwowa 5500K +/\_ 10%

6) współczynnik odwzorowania kolorów Ra min 70

7) kąt świecenia oprawy 90 stopni

2. Wymagania dotyczące parametrów elektrycznych i termicznych opraw :

1) napięcie znamionowe oprawy : 230V +/\_ 10%

2) moc oprawy : 115W +/- 15%

3) Wymagania dotyczące budowy oprawy :

1) Obudowa z odlewu stopu aluminium pełniąca rolę radiatora pomalowana na kolor szary

2) poziom szczelności oprawy IP44

3) zasilacz zintegrowany z oprawą

4) stopień ochrony przed uderzeniami nie niższy niż IK 10

5) oprawa wykonana w I klasie ochronności

6) oprawa wyposażona w kompletny uchwyt wieszakowy

**Ogólne wymagania dotyczące certyfikacji, norm i dokumentów dotyczących opraw:**

1)  oprawa musi posiadać deklarację zgodności UE potwierdzającą zgodność wyrobu z aktualnymi wymogami zawartymi w przepisach zasadniczych (dyrektywy Nowego Podejścia oraz Rozporządzenia) oraz w przepisach szczegółowych (normy zharmonizowane) jak niżej:

2014/30/UE Dyrektywa niskonapięciowa LVD ( poprzednio obowiązująca 2004/108/WE),

2014/30/UE Dyrektywa niskonapięciowa EMC (poprzednio obowiązująca 2004/108/WE),

2011/65/UE Dyrektywa RoHS

Oprawa musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych, zgodnie z  PN-EN62471,

Wartość wskaźnika udziału światła emitowanego ku górze (ULOR) musi być zgodna z Rozporządzeniem WE nr 245/2009.

2)      Wymagania dotyczące wielkości zabezpieczeń należy dobrać odpowiednio do mocy oprawy.

W każdym przypadku, gdy w SIWZ i załącznikach do niej znajdują się odniesienia do norm, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne w stosunku do opisywanych w opisie danych technicznych przedmiotu zamówienia, pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od wskazanych w dokumentacji oraz będą zgodne pod względem:

- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji),

- parametrów technicznych (wytrzymałość, trwałość, itp.),

- parametrów bezpieczeństwa użytkowania,

- standardów emisyjnych.

Wykonawca, który będzie powoływać się na rozwiązania równoważne, jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego materiały lub rozwiązania spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

**II Szczegółowy opis lokalizacji**

Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Sorkwity.

Lokalizację montażu opraw wskaże Zamawiający.