



**„Kompleksowa modernizacja oświetlenia drogowego
i ulicznego na terenie Gminy Małdyty polegająca na
wymianie opraw oświetleniowych na LED”**

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Opracował: Mikołaj Łosiewicz

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Łosiewicz'.

Małdyty, listopad 2022

Zawartość opracowania

I.	SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	3
II.	OGÓLNE WYMOGI DOTYCZĄCE WYMIANY OPRAW	3
III.	WYMOGI TECHNICZNE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	4
	Wymagania dotyczące parametrów świetlnych i źródła światła	4
	Wymagania dotyczące parametrów elektrycznych i termicznych opraw :.....	4
	Wymagania dotyczące obudowy oprawy	4
	Ogólne wymagania dotyczące certyfikacji, norm i dokumentów dotyczących opraw:.....	5
IV.	ZAŁĄCZNIKI:	5

I. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedsięwzięcie obejmuje wymianę i utylizację istniejących opraw oświetlenia drogowego i ulicznego na terenie Gminy Małdyty.

W ramach zamówienia należy skalkulować wszystkie koszty związane z wymianą opraw oświetlenia drogowego i ulicznego, w tym demontaż i utylizację istniejących opraw oświetleniowych zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Ilościowy zakres robót wynosi:

- Demontaż istniejących opraw oświetleniowych – 344 szt.
- Montaż nowych, nieużywanych opraw LED – 344 szt.
- Utylizacja opraw i źródeł światła – 344 szt.

II. OGÓLNE WYMOGI DOTYCZĄCE WYMIANY OPRAW

Wymiany opraw oświetleniowych należy dokonać zgodnie z poniższą specyfikacją i wykazem ilościowym i lokalizacyjnym (*załącznik nr 1*). W przypadku wątpliwości Zamawiający wskaże, które oprawy oświetleniowe należy wymienić.

Aby potwierdzić, że oferowane oprawy oświetlenia ulicznego będą spełniać wymagania Zamawiającego, wykonawca przedłoży w ofercie: karty katalogowe, deklaracje zgodności na znak CE oraz znak ENEC lub równoważny, w celu potwierdzenia zgodność z wymaganiami określającymi minimalne parametry techniczne.

Zamawiający uzna za produkt równoważny oprawę o niższej mocy a podobnym (większym) strumieniu świetlnym o ile zastosowane oprawy spełnią wymagania normy PN-EN 13201 oraz pozostałe wymogi specyfikacji.

Zamawiający zastrzega sobie możliwość żądania przed podpisaniem umowy dostarczenia po jednej sztuce opraw drogowych proponowanych do realizacji zamówienia i przekazania załączonej próbki do badań w niezależnym laboratorium, celem potwierdzenia spełniania parametrów technicznych określonych w SWZ. Koszt badań w przypadku negatywnej opinii pokryje Wykonawca, a w przypadku pozytywnej Zamawiający. Przekazane oprawy po zakończeniu badań zostaną zwrócone Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania zgody na wykonywanie robót w pasie drogowym.

Zakres prac należy wykonać zgodnie z przepisami BHP, sztuką budowlaną oraz przez osoby posiadające stosowne uprawnienia.

III. WYMOGI TECHNICZNE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Przedsięwzięcie przewiduje wymianę 344 szt. opraw oświetlenia drogowego i ulicznego na terenie Gminy Małdyty. Do wymiany należy przyjąć punkty oznaczone *w załączniku nr 1*

Wymagania dotyczące parametrów świetlnych i źródła światła

1. Źródło światła w oprawie składające się z diod LED wykonanych w technologii SMD o mocy jednostkowej diody nie większej niż 1W +/- 15%
2. Każda dioda musi być wyposażona we własny układ optyczny
3. Wskaźnik oddawania barw $R_a > 70$;
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 140lm/W dla prądu 700 mA (*liczony jako strumień świetlny oprawy do całkowitej mocy końcowej oprawy*);
5. Wszystkie soczewki muszą mieć taką samą charakterystykę fotometryczną- w przypadku awarii nawet kilku ledów lub całego paska- fotometria oprawy pozostaje bez zmian- spada tylko natężenie oświetlenia na drodze. Nie ma efektu „dziur” w fotometrii. Każda soczewka panelu emituje taką samą krzywą światłości;
6. Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie 80% (po 50000H zgodnie z IES LM-80 , TM-21)

Wymagania dotyczące parametrów elektrycznych i termicznych opraw :

1. Napięcie znamionowe oprawy 90V - 265V / 50Hz
2. Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,95$
3. moc oprawy : 33W +/- 10% o emitowanym strumieniu świetlnym nie niższym niż 4200 lm
4. Zakres temperatury pracy opraw : od -30 st.C do + 45 st.C
5. Temperatura barwowa emitowanego światła: : 5700K \pm 200K
6. Oprawa musi być wyposażona w układ zabezpieczający przepięciami o napięciu co najmniej 4 kV,

Wymagania dotyczące obudowy oprawy

1. Obudowa wykonana z wysokociśnieniowego odlewu aluminium malowana proszkowo na żądany kolor z palet RAL (*do uzgodnienia z Zamawiającym*)
2. Powierzchnia górna oprawy gładka umożliwiającą nieprzywieranie i niegromadzenie się na niej zanieczyszczeń.
3. Poziom szczelności obudowy nie niższy niż IP66
4. Źródło światła zabezpieczone układem soczewkowym płaskim wykonanym z poliwęglanu o uderowości min. IK 08
5. Oprawa wykonana w II klasie ochrony przeciwporażeniowej

6. Oprawa musi być wyposażona w zintegrowany uchwyt umożliwiający osadzenie lampy na pionowym trzonku słupa lub na wysięgniku o średnicy zewnętrznej do 60mm. Uchwyt musi umożliwiać regulację położenia lampy w górę lub w dół o kąt 10% . Nie dopuszcza się rozwiązań w oparciu o adapter.
7. Powierzchnia boczna korpusu lampy eksponowana na wiatr nie może przekroczyć $0,02 \text{ m}^2 \pm 10\%$
8. Budowa dwukomorowa- rozdzielenie termiczne komory optycznej od komory z osprzętem elektrycznym;

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

1. Oprawa musi posiadać certyfikat minimum ENEC lub równoważny, przy czym, aby certyfikat był uznany za równoważny, musi być nadany przez niezależne laboratorium badawcze, akredytowane na terenie Unii Europejskiej
2. 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:
 - 2014/35/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
3. Oprawa musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych, zgodnie z PN-EN62471,
4. Wartość wskaźnika udziału światła emitowanego ku górze (ULOR) musi być zgodna z Rozporządzeniem WE nr 245/2009.

IV. ZAŁĄCZNIKI:

1. Zestawienie ilości opraw oświetleniowych do wymiany.
2. Schematy lokalizacji punktów oświetleniowych.

