

**Minimalne parametry techniczne
Dostawy i montażu lamp solarnych
dla miejscowości
Budy Gutarzewskie, Gromadzyn, Idzikowice, Koliszewo, Wierzbówiec, Żelechy”**

Lp.	Nazwa	Wymogi minimalne	Wymagane dokumenty potwierdzające spełnienie minimalnych wymogów
1.	Panel solarny bifacjalny:		
a)	Moc	2 panele po $\geq 120W$ Łącznie min. 240W/18V	1.Certyfikat CE oprawy - deklaracja zgodności oprawy; 2.Karta produktu wystawiona przez producenta oprawy solarnej
b)	Materiał	Ogniwa monokrystaliczne	
c)	Uchwyt / stelaż panelu PV	Stelaż stalowy ocynkowany. Uchwyt umożliwiający skierowanie go w kierunku południowym oraz pod odpowiednim kątem w stosunku do ziemi.	1.Rysunek techniczny – rysunek konstrukcji mocowania paneli PV (z informacją o masie produktu) potwierdzający spełnienie wszystkich warunków dot. stelaża panelu/ uchwytu; 2.Deklaracja zgodności
2.	Bateria litowo-żelazowo-fosforanowa (LiFePo4):		
a)	Pojemność	210 Ah/3.2V	1.Certyfikat CE oprawy - deklaracja zgodności oprawy; 2.Karta produktu wystawiona przez producenta oprawy solarnej; 3.Deklaracja lub oświadczenie lub specyfikacja techniczna producenta oprawy potwierdzająca rodzaj oraz pojemność baterii
b)	Ilość cykli ładowania	$\geq 1\ 800$	
c)	Umiejscowienie	Zabudowana w oprawie lampy	1.Certyfikat CE oprawy - deklaracja zgodności oprawy; 2. Karta produktu wystawiona przez producenta oprawy solarnej
3.	Głowica lampy (oprawa)		
a)	Strumień świetlny	$\geq 7\ 900\ \text{lm}$	1.Certyfikat CE oprawy - deklaracja zgodności oprawy; 2.Karta produktu wystawiona przez producenta oprawy solarnej
b)	Moc świetlna	$\geq 45W$	
c)	Wydajność LED	$\geq 175\ \text{lm} / W$	
d)	Diody LED	$\geq 120\ \text{szt.}$	
e)	Regulator ładowania MPPT	Zabudowany w oprawie lampy	
f)	Temperatura pracy	od $- 15^\circ\ \text{C}$ do $+ 50^\circ\ \text{C}$	1.Oznaczenie roku produkcji oprawy przez producenta na jej obudowie
g)	Rok produkcji oprawy	Nie wcześniej niż w 2024 r.	
4.	System		
a)	Czujnik ruchu	Tak	1.Karta produktu wystawiona przez producenta oprawy solarnej
b)	Czas świecenia (pełne naładowanie)	$\geq 3\ \text{noce}$	1.Certyfikat CE oprawy - deklaracja zgodności oprawy; 2.Karta produktu wystawiona przez producenta oprawy solarnej

c)	Wysokość montażu	≥ 5,5 m	1.Certyfikat CE oprawy - deklaracja zgodności oprawy; 2.Karta produktu wystawiona przez producenta oprawy solarnej
5. Instalacja – montaż oprawy LED, sterowanie:			
a)	Wysięgnik	Wysięgnik stalowy, ocynkowany, niemalowany, minimum 1m , musi dawać możliwość wewnętrznego (wewnątrz wysięgnika) przeprowadzenia przewodu łączącego oprawę z panelem PV. Wysięgniki lub uchwyty montażowe opraw muszą gwarantować możliwość skierowania strumienia światła pod kątem 10°, 15°, 20° w celu właściwego doświetlenia terenu. Wysięgnik winien stanowić osobny element oprawy oświetleniowej. Diody LED w oprawie powinny zaczynać się w odległości nie mniejszej niż 100 cm od słupa.	1.Rysunek techniczny 2. Oświadczenie wykonawcy o spełnieniu wszystkich warunków (<i>złożone oddzielnie lub w załączniku – oferowane dostawy</i>)
b)	Słupy	Słup stalowy, stożkowy, ocynkowany, niemalowany, bez wnęki rewizyjnej , o wysokości powyżej 6 m. do 7m, z uchylną podstawą, która pozwala na położenie słupa bez demontażu od fundamentu przeznaczony do montażu solarnych opraw oświetleniowych wraz z panelem solarnym. Zawieszane na słupie urządzenia (kompletna oprawa LED, wysięgnik, panele PV wraz ze stelażem) nie mogą przekraczać maksymalnego, dopuszczalnego obciążenia słupa masą oraz powierzchnią wiatrową - wskazanego przez jego producenta.	1. Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych, 2. Deklaracje Właściwości Użytkowych, 3. Rysunek techniczny, 4. Oświadczenie producenta słupów wskazujące, iż może być on przeznaczony do montażu na nim opraw solarnych wraz z panelem PV, stelażem oraz wysięgnikiem wskazujące na maksymalne, dopuszczalne obciążenie słupa masą oraz powierzchnią wiatrową.
c)	Fundament	betonowy, prefabrykowany - przeznaczony do mocowania słupów oświetleniowych. Montaż/osadzenie fundamentu należy wykonać w podłożu zgodnym z parametrami określonymi przez producenta fundamentu oraz zgodnie z ustawą Prawo budowlane.	1.Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji, 2.Deklaracja Zgodności, 3.Deklaracja Właściwości Użytkowych, 4. Karta katalogowa producenta fundamentów.
d)	Sterowanie / Zarządzanie trybami pracy oprawy	Sterowanie pilotem – 4 tryby pracy. Możliwość programowania indywidualnych trybów pracy adekwatnie do pory roku i potrzeb klienta: - czas i moc świecenia w określonych godzinach po zmierzchu, przerwa nocna - opóźnienie załączenia po zachodzie słońca Czujnik ruchu pozwalający na zwiększenie natężenia światła w przypadku wykrycia ruchu.	1.Certyfikat CE oprawy - deklaracja zgodności oprawy; 2.Karta produktu wystawiona przez producenta opraw solarnych, 3.Oświadczenie wykonawcy o możliwości programowania indywidualnie trybów pracy oprawy (<i>złożone oddzielnie lub w załączniku – oferowane dostawy</i>).

