

**Minimalne parametry techniczne
dostawy i montażu jednej lampy solarnej w miejscowości Bołęcín**

Lp.	Nazwa	Wymogi minimalne	Wymagane dokumenty potwierdzające spełnienie minimalnych wymogów
1.	Panel solarny:		
a)	Moc	$\text{moc} \geq 100\text{W}/6\text{V}$	1.Certyfikat CE oprawy - deklaracja zgodności oprawy; 2.Karta produktu wystawiona przez producenta oprawy solarnej.
b)	Materiał	Ogniwa monokrystaliczne	
c)	Uchwyt / stelaż panelu PV	Uchwyt umożliwiający skierowanie go w kierunku południowym oraz pod odpowiednim kątem w stosunku do ziemi.	1.Certyfikat CE oprawy - deklaracja zgodności oprawy; 2.Karta produktu wystawiona przez producenta oprawy solarnej.
2.	Bateria litowo-żelazowo-fosforanowa (LiFePo4):		
a)	Pojemność	$> 110 \text{ Ah}/3.2\text{V}$	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)	Wskaźnik naładowania baterii	Diody Led wskazujące poziom naładowania baterii widoczne z poziomu gruntu	1.Certyfikat CE oprawy - deklaracja zgodności oprawy; 2.Karta produktu wystawiona przez producenta oprawy solarnej.
c)	Umieszczenie	Zabudowana w oprawie lampy	
3.	Głowica lampy (oprawa)		
a)	Strumień świetlny	$\geq 3\ 000 \text{ lm}$	1.Certyfikat CE oprawy - deklaracja zgodności oprawy; 2.Karta produktu wystawiona przez producenta oprawy solarnej.
b)	Moc świetlna	$\geq 20\text{W}$	
c)	Wydajność LED	$\geq 150 \text{ lm} / \text{W}$	
d)	Diody LED	$\geq 90 \text{ szt.}$	
e)	Regulator ładowania PWM	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)	$\geq 2 \text{ noce}$	1.Certyfikat CE oprawy - deklaracja zgodności oprawy; 2.Karta produktu wystawiona przez producenta oprawy solarnej.

d)	Wysokość montażu	≥ 6 m	1.Certyfikat CE oprawy - deklaracja zgodności oprawy; 2.Karta produktu wystawiona przez producenta oprawy solarnej.
5.	Instalacja – montaż oprawy LED, sterowanie:		
a)	Instalacja	Oprawy należy zamontować bezpośrednio (bez wysięgnika) na szczycie słupa. Panel solarny powinien być zamontowany na oprawie za pośrednictwem ruchomego stelaża dającego możliwość regulowania w płaszczyźnie poziomej i pionowej.	1.Karta produktu wystawiona przez producenta oprawy solarnej 2.Oświadczenie wykonawcy o spełnieniu wszystkich warunków (złożone oddzielnie lub w załączniku – oferowane dostawy).
b)	Słupy	Słup stalowy, stożkowy, ocynkowany, niemalowany, <u>bez wnęki rewizyjnej</u> o wysokości min. 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, 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 i stelażem oraz 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 – min. 4 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 oprawy solarnej, 3.Oświadczenie wykonawcy o możliwości programowania indywidualnie trybów pracy oprawy (złożone oddzielnie lub w załączniku – oferowane dostawy).