

Specyfikacja techniczna oświetleniowego zestawu solarnego	Spełnia wymagania	Nie spełnia wymagań
1. Wymagania dotyczące poziomu oświetlenia		
1.1. klasa oświetlenia drogi ME6 - droga o maksymalnej szerokości 5m, - słup zlokalizowany w odległości 1m od krawędzi ulicy, - rozstaw słupów min. co 30m, rozmieszczenie jednostronne - punkt świetlny na wysokości 6m		
2. Oprawa oświetleniowa		
2.1.oprawa LED 12/24VDC z optyką dedykowaną do oświetlenia dróg - asymetryczna (23szt.)		
2.2.oprawa LED 12/24VDC tzw. oprawa parkowa (5szt.)		
2.3.oprawa LED 12/24VDC do oświetlenia placu z rozsyłem (dookólnym) (1szt.)		
2.4.strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 2300 lm		
2.5.temperatura barwowa biała 4000 K		
2.6.wskaźnik oddawania barw CRI/Ra>70		
2.7.skuteczność nie mniejsza niż 120 lm/W		
2.8.wyposażona w uchwyt i wysięgnik do lampy i słupa o wysięgu 0,5m z regulacją od 0° do 10° cynkowane ogniowo wg PN-EN ISO 1461		
2.9.wysokość zamontowania lampy 6m		
2.10. obudowa oprawy wyposażona w filtr umożliwiający wyrównanie ciśnień między wnętrzem oprawy a otoczeniem		
2.11. dystrybucja strumienia świetlnego w górną półprzestrzeń 0%, nie dotyczy opraw parkowych		
2.12. materiał oprawy, wysokociśnieniowy odlew aluminium i szkło hartowane		
2.13. stopień ochrony nie mniej niż IP66		
2.14. oprawy przystosowane do pracy od -35 do +50 st. Celsjusza		
2.15. zabezpieczenie przed przepięciami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi na napięcie udarowe wytrzymywane 10kV dla napięciowego impulsu udarowego normalnego 1,2/50µs, dla udaru prądowego parametry czasu 8/20µs przy maksymalnym prądzie wyładowczym 20kA		
3. System zasilania zestawu solarnego		
3.1.panele słoneczne monokrystaliczne o mocy jednostkowej powyżej 290Wp, sprawności powyżej 18% moduły solarne w liczbie dopasowanej do zapotrzebowania mocy		
3.2.panele słoneczne montowane na słupie – na szczycie lub		

z boku słupa		
3.3.spadek sprawności paneli fotowoltaicznych nie więcej niż 10% po 10 latach użytkowania		
3.4.Moduły wykonane z ogniw krzemowych powinny posiadać certyfikat IEC 61215-1:2016, który jest potwierdzeniem spełnienia normy PN-EN 61215-1-1:2016-10 (Moduły fotowoltaiczne PV z krzemu krystalicznego do zastosowań naziemnych. Kwalifikacja konstrukcji i aprobaty typu.) powinny również spełniać normy z serii PN-EN 61730-2:2007/A1:2012 (Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego PV – Część 2: Wymagania dotyczące badań)		
4. Bateria / akumulator		
4.1.akumulatory litowo – jonowe, żelowe lub AGM bezobsługowy o mocy dobranej do założeń niniejszej specyfikacji technicznej		
4.2.niezależne magazynowanie energii w baterii zapewniające niezawodne działanie systemu przez cały rok, wartość zmagazynowanej energii powinna zapewniać pracę na minimum 60h		
4.3.akumulatory przechowywane w specjalnych hermetycznych skrzyniach zabudowanych w ziemi wykonanych z tworzywa sztucznego – polipropylen, całkowicie wodoszczelna IP67 w zestawie uszczelka, komplet śrub, oraz wzmocniona rura osłonowa do kabli		
5. Słup oświetleniowy z fundamentem prefabrykowanym:		
5.1.stalowy gr. blachy 4mm, wysokość od 6m do 7m, okrągły stożkowy, cynkowany ogniowo wg PN-EN ISO 1461, od dołu do wysokości 0,4m malowany elastomerem, dobrany wytrzymałością do całkowitej masy systemu oświetleniowego i obciążenia dla I strefy wiatrowej, podstawa kwadratowa z możliwością montażu na fundamencie prefabrykowanym, z przygotowanym miejscem na przyłączenie uziemienia,		
5.2.fundament prefabrykowany dostosowany do słupa w I strefie wiatrowej, warunków posadowienia (glebowych), wytrzymałości całkowitego obciążenia systemu oświetleniowego		
6. Kontroler/ Sterownik		
6.1.zabezpieczenie przed przeładowaniem i rozładowaniem z automatyczną funkcją regulacji oświetlenia (ściemniacz)		
6.2.praca autonomiczna minimalnie 60h pracy		

6.3.od zmierzchu do świtu z adaptacyjnymi funkcjami oświetlenia: 6 godzin przy pełnym natężeniu, ściemnianie do poziomu 50% i powrót do pełnej intensywności świecenia na 2 godziny przed świtem		
6.4.zewnętrzny czujnik temperatury w celu kompensacji temperaturowej ładowania i zabezpieczeniem przed przegrzaniem akumulatora		
6.5.załączenie i wyłączenie lamp za pomocą wyłącznika zmierzchowo programowalnego		
7. UWAGI		
7.1.Wszystkie elementy systemu solarne powinny posiadać Certyfikaty CE i posiadać dopuszczenie do wbudowania.		
7.2.Gwarancja producenta (wykonawcy) na cały system lampy solarnej (wraz z akumulatorem) powinna być nie krótsza niż 5 lat.		
7.3.Wszystkie certyfikaty, aprobaty techniczne, karty katalogowe, dokumentacje techniczno ruchowe urządzeń jak i poszczególnych części (podzespołów), składowych urządzeń powinny być przetłumaczone na język polski.		