

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – LAMPA Z 12 PANELAMI ZINTEGROWANYMI W SŁUPIE ZINTEGROWANA ZE STACJĄ NAPRAWY ROWERÓW – 1 SZT.

Słup

- słup zewnętrznie prostopadłościenny o podstawie kwadratu, z wbudowaną konstrukcją paneli fotowoltaicznych 360° (3 panele na każdym boku prostopadłościanu) oraz maskownicą metalową
- każda z 4 ścian prostopadłościanu o wymiarach: wysokość: min. 5800 mm szerokość: min. 190mm, składa się z dwóch części: od gruntu maskownica metalowa do wysokości min. 1800mm, powyżej dwa lub trzy panele fotowoltaiczne do wysokości oprawy LED
- ściana prostopadłościanu nie zawiera elementów wystających: łączników (w tym łączników śrubowych) oraz widocznych wzmocnień zewnętrznych – wymagana powierzchnia gładka
- wewnątrz słup zawiera konstrukcję nośną - walec o średnicy min. 120mm, wykonany ze stali S235, obustronnie ocynkowany, o grubości ścianki min. 3mm
- wysokość montażu oprawy LED: min. 5800 mm, max. 6300 mm
- całkowita wysokość słupa z obudową oprawy: min. 5900 mm
- elementy metalowe lampy malowane proszkowo farbą Tiger 29/70787 sparkling iron równoważny lub kolor zbliżony (z metalicznymi drobinkami)
- brak wnęki rewizyjnej
- podstawa do montażu na prefabrykacie betonowym o rozstawie kotew (M24) 300 x 300 [mm]

Fundament prefabrykowany pod słup lampy solarnej

- prefabrykowany przeliczony (ze względu na wagę systemu oraz powierzchnię paneli fotowoltaicznych oraz powierzchni bocznej oprawy pod montaż lampy solarnej w min. II strefie wiatrowej na słupie stalowym wysokości min. Do 6,5 m
- wymiary minimalne fundamentu: 430 mm x 430 mm x 1200mm

Oprawa LED

- Obudowa oprawy wykonana z metalu, malowana proszkowo w kolorze pozostałych części metalowych
- Oprawa montowana na szczycie słupa, w obudowie prostopadłościennej równej szerokości słupa, pod kątem prostym w stosunku do słupa, zgodnie ze wzorem rysunku pomocniczego
- Wymiary obudowy: szerokość: min. 190mm, długość: min. 1100mm, wysokość: min. 98mm
- Oprawa składająca się z płytek LED (MPCB) – 2 sztuki (min. 12 diod LED w każdej – w przypadku awarii jednej diody reszta funkcjonuje poprawnie)
- strumień świetlny przy 15W – min. 2985 lm
- moc maksymalna oprawy: min. 80W (możliwość regulacji)

- temperatura barwowa: 3000-5500K
- sprawność – min. 199 lm/W
- optyka – soczewki PMMA
- Możliwość wyboru optyki – min. 6 rodzajów (dołączyć krzywe rozsyłu)
- ilość płytek LED (MPCB) – min. 2 sztuki (min. 12 diod LED w każdej – w przypadku awarii jednej diody reszta funkcjonuje poprawnie)
- żywotność: $\geq 90\,000$ godzin
- klasa ochrony: IP67
- moc maksymalna oprawy LED: min. 70W
- możliwość regulacji mocy oprawy LED w zakresie od 1W do mocy maksymalnej
- temperatura pracy: $-40^{\circ}\text{C} + 60^{\circ}\text{C}$
- Oprawa Led montowana pod kątem 90o względem słupa (regulacja strumienia odbywa się za pomocą optyki)

Moduły fotowoltaiczne

- typ cel: monokrystaliczne,
- moc maksymalna łączna: min. 450 Wp, moc maksymalna pojedynczego modułu: min. 37,5Wp, maksymalnie 12paneli fotowoltaicznych, w podziale max. 3 na każdą stronę słupa,
- **sprawność modułu: min. 22%**
- tył modułu - wielowarstwowa folia zabezpieczająca
- panele full black bezramkowe
- **Nie dopuszcza się zastosowania paneli elastycznych, paneli klejonych lub paneli trudnowymienialnych**
- **Wymagana łatwa wymiana paneli poprzez wysunięcie z ramy od góry lampy po demontażu oprawy**

Akumulator

- akumulator bezobsługowy w technologii **LiFePO4**
- napięcie nominalne: 12-12,8V
- pojemność: min. 90Ah
- **Akumulator wyposażony w BMS i balancer**
- temperatura pracy rozładowywania/ładowania: od -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$
- klasa ochrony przed zalaniem akumulatora: min. IP68
- żywotność: min. 3000 cykli 50% DoD, 2400 cykli 70% DoD
- montaż: **akumulator w formie cylindrycznej**, umieszczony bezpośrednio pod słupem, pod poziomem gruntu, w prefabrykacie betonowym
- **montaż/ demontaż bez konieczności wykonywania wykopów przez górną część słupa**
- autonomiczny czas pracy: min. 8 dni
-

Regulator solarny MPPT o parametrach i funkcjach

- napięcie: 12 V
- wymagany algorytm działania regulatora MPPT (Multi Point Power Tracking)

- funkcja automatycznego sterownika zmierzchowego oprawy oświetleniowej
- stopień ochrony obudowy: min. IP67,
- zakres dobowy dowolnie programowanych godzin włączenia / wyłączenia oprawy LED
- możliwość dowolnego ustawienia czasu pracy lampy oraz jej mocy, w zależności od potrzeb i warunków technicznych
- możliwość programowania min. 4 niezależnych programów intensywności oświetlenia w ramach jednej nocy
- wbudowany bezprzewodowy moduł komunikacyjny – komunikacja z aplikacją do programowania i serwisowania (programem) poprzez pilota bezprzewodowego.
- wbudowany rejestrator danych historycznych z pamięcią pozwalającą na przechowywanie ich z okresu: minimum 3 dni
- optyczna sygnalizacja, moduł za pośrednictwem 3 diod sygnalizuje następujące stany:
 - praca akumulatora,
 - praca lampy LED,
 - praca paneli fotowoltaicznych

Wypożyczenie dodatkowe:

Zintegrowana stacja naprawy rowerów:

Zintegrowana stacja naprawy rowerów wyposażona w:

- wieszak umożliwiający zawieszenie roweru na czas serwisowania,
- zestaw narzędzi do podstawowych napraw i regulacji roweru,
- elektryczny kompresor do pompowania kół:

Stacja wykonana w kolorze lampy, zasilanie kompresora z akumulatora lampy

Inteligentny system zarządzania oświetleniem

- Lampa wyposażona w bezprzewodowy moduł komunikacji z innymi lampami w okolicy
- Maksymalny zasięg komunikacji pomiędzy lampami – min. 70m
- Zdalny monitoring parametrów pracy lampy: wymagana komunikacja GSM na min. 5 lat

Przykładowe zdjęcie:

