

Spis treści projektu technicznego

- I.** Słup oświetlenia hybrydowego wraz z oprawą
- II.** Panel fotowoltaiczny
- III.** Turbina wiatrowa
- IV.** Akumulator

II. Część rysunkowa

- projekt zagospodarowania terenu
- adaptacja słupa oświetlenia hybrydowego

I. Słup oświetlenia hybrydowego wraz z oprawą i fundamentem

Słupy hybrydowe projektuje się jako słupy stalowe z powłoką antykorozyjną zewnętrzną i wewnętrzną (ocynkowane) o wysokości 6 m. Widok słupa zamieszczono w załącznikach.

Słupy powinny przenieść obciążenie wynikające z zamontowanej oprawy, paneli fotowoltaicznych, turbiny wiatrowej dla I strefy wiatrowej. Montaż słupów na typowym fundamencie betonowym stabilizującym prefabrykowanym o wysokości 1,5m, waga ok 250 kg. zgodnie z zaleceniami producenta i uwarunkowaniami gruntowymi. Fundamenty obsypać gruntem rodzimym.. W górnej części słupa przymocować wysięgnik o długości minimum 1,5 m do oprawy LED (1 szt.) oraz wspornik stalowy ocynkowany do zamontowania paneli fotowoltaicznych PV szt.1. Na wierzchołku słupa zamocować turbinę wiatrową na wsporniku stalowym ocynkowanym.

Słup należy uziemić. Uziom wykonać taśmowo - prętowy typu TP1+2x6 z bednarki stalowej T/FeZn-25x4 / L=6m oraz prętów Galmar 2 x P/FeCu $\Phi 14,2$ /L=6m. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości $R \leq 5 \Omega$.

Oprawa oświetleniowa

Projektuje się oprawy drogowe typu LED o mocy 50 W o klasie ochronności II i IP 65. Oprawa o temperaturze między 4500 a 5000 K (światło białe) oraz żywotności ponad 50 000h.

Regulator pv musi posiadać możliwość regulacji poprzez komputer, funkcję nastawienia różnych okresów pracy lampy w ciągu nocy oraz wyświetlacz do programowania lampy. Latarnia musi być wyposażona w „system inteligentnego ściemniania” - w zależności od naładowania akumulatora lampa zapala się z określona mocą i w miarę rozładowywania akumulatora system automatycznie się ściemnia albo rozjaśnia. Oprawa musi posiadać możliwość regulacji parametrów ściemniania w zależności od stanu naładowania akumulatora oraz stałe ustawienie po jakim czasie lampa przejdzie w stan ściemniania w przypadku naładowanego akumulatora. Sterownik musi za każdym razem kontrolować przy załączaniu lampy poziom napięcia na akumulatorach i zastosować odpowiedni tryb pracy w celu wydłużenia pracy lampy szczególnie w okresach niesprzyjających warunkom pogodowym.

II. Panel fotowoltaiczny

Na słupie oświetleniowym nad oprawą na wysokości min, 5m tak aby oprawa ani żadne inne elementy nie przesłaniały części czynnej modułu fotowoltaicznego. Zabudować panel polkryształiczny o mocy 1 x 260 W. W razie konieczności przyciąć gałęzie drzew.

III. Turbina wiatrowa

Na wierzchołku słupa na wysokości 7,2 m zabudować turbinę wiatrową o mocy 90 W z wbudowanym regulatorem, zgodnie z instrukcją montażu producenta. Turbinę połączyć elektrycznie z baterią akumulatora.

IV. Akumulator

Dla zasilania oprawy przewidziano akumulator żelowy o pojemności 1 x 120 Ah, przystosowany do głębokiego rozładowania. W obrębie fundamentu min. 0,8 m należy zakopać skrzynię ze stali nierdzewnej szczelnej w której zostanie umieszczony akumulator. Wymaga się autonomicznego czasu pracy akumulatora do 4 dni.

Uwaga: W przypadku kilkudniowej bezsłonecznej pogody oraz niskiego pułapu chmur całodziennych mgieł (gdzie ilość energii zasilającej jest poniżej 200 w/22/h) może zmienić się czas pracy lampy a także możliwe jest wyłączenie się czasowe lampy.

II. Wykaz ważniejszych materiałów:

- | | |
|--|------------|
| 1. Słup wraz z wysięgnikiem 1,5 m - stal ocynk , | -17 szt., |
| 2. Oprawa Led 50 W | - 17 szt., |
| 3. Turbina Wiatrowa 90 W | - 17 szt., |
| 4. Panel polikrystaliczny o mocy 260 W. | - 17 szt., |
| 5. Akumulator żelowy 120 Ah/12 V | - 17 szt., |
| 6. Skrzynka na akumulator stal ocynk | - 17 szt., |
| 7. Fundament betonowy prefabrykowany F-150 | -17szt., |
| 8. Płaskownik FeZn 25 x4 mm | -170 m, |
| 9. Prety Gallmar | - 51 szt., |