USŁUGI PROJEKTOWO - BUDOWLANE
mgr inż. Roman Kaczmarek

UL . WITKIEWICZA 17C

73-110 STARGARD

KONTO BANKOWE : PEKAO SA I O. STARGARD NRB:79124039011111000042221072

Telefon: 605063972

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

TEMAT: Przebudowa drogi wewnętrznej w m. Morzyca

BRANŻA: Oświetlenie drogowe – lampy hybrydowe, bez przyłączenia do sieci elektroenergetycznej

ADRES: dz. nr 146, 147, 948/7, 145/3; obręb Morzyca

INWESTOR: Gmina Dolice
ul. Ogrodowa 16
73-115 Dolice

Projektował: mgr inż. Marek Madejski upr. nr ZAP/0104/PWOE/15

Stargard wrzesień 2025 r.

SPIS TREŚCI:

I. Strona tytułowa
II. Załączniki
1. Uprawnienia ZAP/0104/PWOE/15 – Marek Madejski
2. Przynależność do ZOIIB – Marek Madejski
III. Część tekstowa
1. Wstęp
2. Opis rozwiązań projektowych
3. Obliczenia
IV. Rysunki pozatekstowe szt. 5 wg załączonego niżej zestawienia.

Lp.	Numer rysunku	Tytuł rysunku
1	1.1	Projekt zagospodarowania terenu
2	1.2	Projekt zagospodarowania terenu
3	1.3	Projekt zagospodarowania terenu
4	2	Lampa hybrydowa - rzut elewacji, opis
5	3	Uproszczony schemat połączeń elektrycznych lampy hybrydowej.

ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 16 czerwca 2015 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0019(4)/15

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3 i art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Marek Madejski
magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 15 września 1987 r. w Stargardzie Szczecińskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0104/PWOE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń.

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz .....

mgr inż. Gustaw Kordas .....

prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik .....

Otrzymują:
1. Pan Marek Madejski
   os. Zachód B11/C9, 73-110 Stargard Szczeciński
2. Okręgowa Rada ZOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Markowi Madejskiemu
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 15 września 1987 r. w Stargardzie Szczecińskim

numer ewidencyjny ZAP/0104/PWOE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

II. na podstawie § 14 ust. 5 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz .....

mgr inż. Gustaw Kordas .....

prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik .....

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-WSJ-232-MC5 *

Pan Marek MADEJSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0114/15

adres zamieszkania ul. Magnoliowa 33, 73-110 STARGARD

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-13 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

III. Część tekstowa

1. **Wstęp**

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę oświetlenia drogowego – lampy hybrydowe, bez przyłączenia do sieci elektroenergetycznej w ramach przebudowy drogi wewnętrznej w m. Morzyca, dz. nr 146,147, 948/7,145/3 ; obręb Morzyca.

1.1. Podstawa opracowania.

- uzgodnienia z Inwestorem
- inwentaryzacja w terenie
- aktualne normy i przepisy

1.2. Stan istniejący

Droga wewnętrzna jest drogą utwardzoną bez powierzchni bitumicznej

1.3. Stan projektowany

Projektuje się budowę 13 opraw hybrydowych bez przyłączenia do sieci elektroenergetycznej. Siłownia wiatrowa 3-łopaty, 400W, przy 13m/s. Moduł fotowoltaiczny: 545W wzdłuż przebudowywanej drogi wewnętrznej.

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania

1.4. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje:

- Oprawy hybrydowa

2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

2.1. Punkt przyłączenia

Brak. Oprawy hybrydowe bez przyłączenia do sieci elektroenergetycznej

2.2. Zasilanie lamp oświetleniowych

Brak. Oprawy hybrydowe bez przyłączenia do sieci elektroenergetycznej

2.3. Lampa hybrydowa z oprawą LED 50W.

Oprawa LED:
Moc oprawy LED: 40 W
Strumień świetlny oprawy LED: 8000 lm
Wydajność diod LED w oprawie: 200 lm/W
Diody LED w oprawie: 28 szt. typu 5050

Barwa światła: 5000K +/- 100K
Rozsył światła: 150 x 70
Stopień ochrony: IP66
Żywotność diod LED w oprawie: min. 100 000 godz. przy L80.
Wysokość montażu oprawy LED: 6m nad gruntem
Czas świecenia (pełne naładowanie): 5 dni pod warunkiem montażu w miejscu otwartym i nasłonecznionym i bez zacienienia przez okoliczne drzewa i budynki.
Regulator solarny MPPT:
Regulator ładowania MPPT: zabudowany w szafce sterowniczej na szczycie słupa, prąd znamionowy regulatora: 20A, stopień ochrony: IP67.
Akumulator z aktywnym systemem BMS:
Rodzaj baterii: litowo-żelazowo-fosforanowa - LiFePO4
Pojemność baterii: 100 Ah / 25.6 V , 2 560 Wh
Napięcie znamionowe baterii: 25,6 V
BMS: aktywny z prądem wyrównania 1A zapewniający wyrównywanie napięcia poszczególnych cel zarówno podczas ładowania jak i rozładowywania baterii.
Moduł fotowoltaiczny:
Moc modułu PV lampy hybrydowej: 545W
Siłownia wiatrowa i dedykowany regulator ładowania:
Moc siłowni: 400W przy 13 m/s
Średnica wirnika: 1.3m
Generator: 3-fazowy na magnesach neodymowych
Dedykowany regulator ładowania z kontrolkami LED informującymi o stanach pracy i sytuacjach awaryjnych (zasilanie, ładowanie, hamowanie)..
Stelaż pod moduły PV i wspornik do siłowni wiatrowej:

Stelaż: stalowy, ocynkowany, umożliwiający skierowanie modułów PV w kierunku południowym (możliwość swobodnego obrotu wokół osi słupa w zakresie 360 stopni po zamontowaniu na szczycie słupa) Przeliczony wytrzymałościowo zgodnie z obowiązującymi normami do obciążeń związanych z wagą i powierzchnią naporu wiatru na moduły PV i oprawę LED do miejsca planowanej lokalizacji (strefa wiatrowa i wysokość n.p.m.). Siłownia wiatrowa mocowana z tyłu i ponad modułami PV. Wysokość montażu siłowni wiatrowej: około 7.8m nad gruntem.

Wysięgnik do oprawy LED:

Wysięgnik: stalowy, ocynkowany, o długości 1m wraz z płynną regulacją kąta nachylenia

w zakresie: 0 - 25 stopni umożliwiający regulację kierunku strumienia świetlnego po zamontowaniu oprawy na słupie. Możliwość swobodnego obrotu wokół osi słupa w zakresie 360 stopni. Wysięgnik stanowi osobny element oprawy oświetleniowej. Średnica wysięgnika: 60mm.

Przeliczony wytrzymałościowo zgodnie z obowiązującymi normami do obciążeń związanych z wagą i powierzchnią naporu wiatru na oprawę LED do miejsca planowanej lokalizacji (strefa wiatrowa i wysokość n.p.m.).

Słup lampy hybrydowej:

Słup stalowy, stożkowy, ocynkowany, bez wnęki rewizyjnej, o wysokości: 6.5 m. Grubość ścianki słupa: 4mm. Średnica górna słupa: 101mm. Stopa tłoczona. Słup przeliczony wytrzymałościowo zgodnie z obowiązującymi normami do obciążeń związanych z wagą i powierzchnią naporu wiatru na moduły PV, siłownię wiatrowa i oprawę LED do miejsca planowanej lokalizacji (strefa wiatrowa i wysokość n.p.m.). Certyfikat CE i DWU.

Fundament:

Fundament: prefabrykowany, przeliczony wytrzymałościowo zgodnie z obowiązującymi normami do obciążeń związanych obciążeniami kompletną lampą hybrydową do miejsca planowanej lokalizacji (strefa wiatrowa i wysokość n.p.m.). Wymiary fundamentu: 430x430x2000. Certyfikat CE i DWU.

Sterowanie / zarządzanie trybami pracy:

Regulator solarny MPPT 20A z funkcją czujnika zmierzchu

Sterowanie pilotem z LCD

Komunikacja radiowa 2.4G

Możliwość ustawienia progu załączenia / wyłączenia o zmierzchu / świcie.

Możliwość ustawienia opóźnienia załączenia o zmierzchu.

Możliwość zaprogramowania 9 różnych przedziałów czasowych z różną mocą oprawy LED w każdym przedziale.

Możliwość zaprogramowania przerwy nocnej. Możliwość wyboru 4 różnych trybów oszczędzania energii (redukcji mocy w zależności od stanu naładowania akumulatora) Aktywny układ BMS zapewniający nadzór nad parametrami baterii oraz regulację napięć poszczególnych cel baterii: - aktywne, automatyczne wyrównywanie napięć podczas ładowania i rozładowywania baterii - prąd wyrównywania napięć 1A - aplikacja do komunikacji z BMS umożliwiająca podgląd stanu baterii (napięcie, prąd, temperatura, stopień naładowania) oraz podgląd wartości napięć na każdej celi oddzielnie przez Bluetooth
Temperatura pracy:
Temperatura pracy lampy: od -15 do + 50 stopni

3.

Lampy produkowane zgodnie z Systemem Zarządzania Jakością PN-EN ISO 9001 w zakresie produkcji i montażu urządzeń elektrycznych zasilanych i produkujących energię odnawialną.

<u>Uwaga:</u> Po zakończeniu montażu wszystkich instalacji elektrycznych należy wykonać odpowiednie techniczne pomiary sprawdzające.