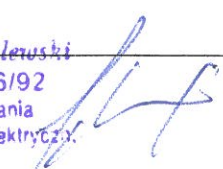


PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
NAZWA OBIEKTU	Budowa latarni solarnej w pasie drogi gminnej
KATEGORIA obiekту budowlanego	XXV
ADRES OBIEKTU Numery działek	Gmina Sompolno Sompolek obręb Sompolek dz. nr 136/1
INWESTOR	Urząd Miejski w Sompolnie ul. 11-Listopada 15
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	1. Strona tytułowa 1. Część opisowa - spis zawartości - oświadczenie projektanta - Zaświadczenie PIIB nr WKP-ZZZ-P9G-8W4 - Decyzja GP.7342/56/92 - opis techniczny - projekt zagospodarowania działki - opis projektu zagospodarowania działki - informacja BIOZ - karty katalogowe
PROJEKTANT - opracował	Zbigniew Szpilewski Uprawnienia w specjalności instalacyjno.- inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr GP.7342/56/92
Data opracowania	maj 2018
podpis	mgr inż. Zbigniew Szpilewski upr. bud. GP.7342/56/92 Do projektowania, kierowania i nadzorowania budowy inst. elektryczn. 

2. SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

L.p.	OPIS	nr strony
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości teczki	2
3.	Oświadczenie wykonawcy	3
4.	ZASWIADCZENIE PIIB	4
5.	DECYZJA GP.7342/56/92 Zbigniew Szpilewski	5
6.	OPIS TECHNICZNY	6-8
7.	Projekt zagospodarowania działki	9
8.	Opis projektu zagospodarowania działki	10
9.	Informacja BIOZ	11-12
10.	Karty katalogowe	13-15
11.		

PROJEKT BUDOWLANY

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z Art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane

(Dz.U. z 2016 , poz. 290 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że ;

projekt budowlany sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej

BRANŻA	ELEKTRYCZNA
NAZWA OBIEKTU	Budowa latarni solarnej w pasie drogi gminnej
OBIEKT	Latarnia solarna
ADRES OBIEKTU NUMERY DZIAŁEK	Sompolinek obręb Sompolinek dz. nr 136/1
KATEGORIA Obiektu budowlanego	XXVI
INWESTOR	GMINA SOMPOLNO

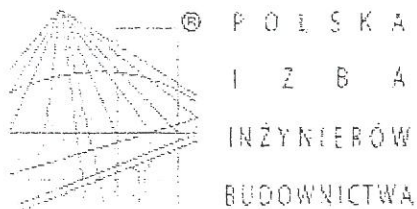
PROJEKTANT

Tel. 605 533 503

mgr inż. Zbigniew Szpilewski

nr upr. GP.7342/56/92

mgr inż. Zbigniew Szpilewski
upr. bud. GP.7342/56/92
Do projektowania, kierowania
i nadzorowania budowy inst. elektryczn.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ZZZ-P9G-8W4 *

Pan Zbigniew Szpilewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4986/01
adres zamieszkania ul. Skłodowskiej 58, 62-600 Koło
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-22 roku przez:

Jerzy Stroniski, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
mgr inż. Zbigniew Szpilewski

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

Konin, 25 września 1992 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Koninie

Nr. GP.7342/56/92

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1;6 ust.1;7 i § 13 ust.1 pkt. 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budowni-
-ctwie (Dz.U.Nr 8,poz.46 z późn.zm.)

Stwierdza się, że :

Pan / Pani Zbigniew SZPIELEWSKI

(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy-zawodowy)

urodzony (a) dnia 16 kwietnia 1955 r.w Elblągu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji kierownik budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techn.-bud.)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje
elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje
oraz urządzenia elektroenergetyczne.

(specjalizacja zawodowa)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Zbigniew Szpilewski

Pan / Pani Zbigniew Szpilewski

jest upoważniony (a) do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierownia i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych;
- 2/ sporządzania w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ projektów sieci i instalacji elektrycznych.

Od decyzji niniejszej przysługuje Panu odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Dyrektora Wydziału Gospodarki Przestrzennej Urzędu Wojewódzkiego w Koninie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymuje:

Zbigniew Szpilewski
ul. M. Skłodowskiej 58
62-600 Koło



z up. WOJEWODY

Dyr. ...

Gospodarki Przestrzennej

OPIS TECHNICZNY

WSTĘP

Projekt opracowano na zlecenie inwestora : GMINA SOMPOLNO
w celu budowy latarni hybrydowej-solarnej w pasie drogi .

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie inwestora;
2. Inwentaryzacja z natury;
3. Uzgodnienia międzybranżowe;
4. PN-91/E-05009;
5. PN-IEC 60364-5-523;
6. P.B.U.E.

STAN ISTNIEJĄCY

Z uwagi na brak w pobliżu sieci i instalacji elektrycznej,
oraz mały zakres projektowanego oświetlenia drogowego
- nie jest opłacalne prowadzenie osobnej linii zasilającej energetycznej.

PROJEKTOWANA LATARNIA -solarna

Do oświetlenia przejść drogowych w pobliżu skrzyżowań i przystanków autobusowych zaprojektowano latarnię uliczno-parkową zasilaną z modułu fotowoltaicznego -rama aluminium; szkło hartowane.
Projektuje się słup o wysokości 8 m - fundament prefabrykowany z oprawą LED IP 65 – min 60W na wys. nie mniejszej niż 4,5 m.
Akumulator zapewniający ciągłe świecenie przez całą noc – w zimie.
Do sterowania – zegar astronomiczny z funkcją czujnika ruchu.
Miejsce zabudowy – pokazano na rysunku.
Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami i DTR.
Do odbioru technicznego należy dostarczyć komplet dokumentów wymaganych przez inwestora tj. : atesty urządzeń; pomiary techniczne; plany geodezyjno - inwentaryzacyjne, oraz dokumentację powykonawczą .
Całość prac wykonać zgodnie z załączonymi planami i rysunkami zachowując staranność i porządek oraz bezpieczeństwo ruchu drogowego.
Wszystkie prace powierzyć osobom do tego uprawnionym.
Dopuszcza się zastosowanie urządzeń zamiennych o nie gorszych parametrach technicznych i nowocześniejszych technologicznie poprawiających trwałość i niezawodność eksploatacji.

opis techniczny –c.d.(wymagania szczegółowe – parametry nie gorsze niż)

Słup

- stalowy, grubościenny o grubości ścianki min. 4mm, obustronnie cynkowany, wykonany ze stali S235,
- słup zaprojektowany na odporność wiatru 90 km/h
- konstrukcja trzonu słupa oparta na walcu, o średnicy min. 133 mm
- bez rewizji – wnęki zamykanej pokrywą czy drzwiczkami,
- malowany proszkowo w kolorze RAL 7016

Fundament prefabrykowany pod słup lampy solarnej i hybrydowej

- prefabrykowany przeliczony (ze względu na wagę systemu oraz powierzchnię paneli fotowoltaicznych i siłowni wiatrowej (w przypadku lampy hybrydowej) oraz powierzchni bocznej oprawy pod montaż lampy solarnej lub hybrydowej w II strefie wiatrowej na słupie stalowym wysokości min. 6,3 m
- wymiary minimalne fundamentu: 430 mm x 430 mm x 1000mm

Moduł fotowoltaiczny

- typ cel: monokrystaliczne
- moc maksymalna [Pmax]: min. 150 Wp
- tolerancja mocy modułu: min. +/-5%,
- sprawność modułu: min. 15,5%
- stopień ochrony puszeki przyłączeniowej: min. IP65
- materiał ramy modułu fotowoltaicznego – aluminium
- Front: szkło hartowane (EN12150)
- tył modułu - wielowarstwowa folia zabezpieczająca,

Akumulator

- akumulator bezobsługowy w technologii LiFePO_4
- napięcie nominalne: 12V
- pojemność: min. 36 Ah
- Temperatura pracy rozładowywania/ładowania: od -25°C do +50°C
- Żywotność: >8 lat
- montaż: akumulator umieszczony wewnątrz słupa, na linii rewizyjnej
- autonomiczny czas pracy: min. 5-8 dni

Oprawa LED

- minimalny strumień świetlny: 8000 lm
- temperatura barwowa: min. 4000 K
- sprawność – min. 180 lm/W
- Optyka – soczewki PMMA
- Ilość płytek LED (MPCB) – 2 sztuki (12 diod LED w każdej – w przypadku awarii jednej diody reszta funkcjonuje poprawnie)
- żywotność: $\geq 90\,000$ godzin
- klasa ochrony: IP65
- moc oprawy LED: min. 60 W
- wysokość montażu oprawy LED: min. 4,5 m

Regulator solarny MPPT o parametrach i funkcjach

- Napięcie: 12 V
- Efektywność min. 90-96%
- Maksymalne napięcie ładowania 15,5V
- Temperatura pracy: od -35°C do +65°C
- algorytm działania regulatora **MPPT** (Multi Point Power Tracking),
- funkcja automatycznego sterownika zmierzchowego oprawy oświetleniowej
- stopień ochrony obudowy: min. **IP68**,
- zakres dobowy dowolnie programowanych godzin włączenia / wyłączenia oprawy LED w normalnym trybie pracy **od 1 do 16 godzin** z pełną lub zredukowaną mocą oprawy
- możliwość programowania 4 niezależnych programów intensywności oświetlenia w ramach jednej nocy
- możliwość wyboru trybu „SMART POWER” - **włączenia automatycznej funkcji redukcji mocy oprawy**
- wbudowany bezprzewodowy moduł komunikacyjny – **komunikacja z aplikacją do programowania i serwisowania (programem)** poprzez pilot z oprogramowaniem
- sterowanie redukcją poboru mocy oprawy oświetleniowej,
- możliwość zdalnego programowania i serwisowania przy użyciu pilota bezprzewodowego.
- wbudowany rejestrator danych historycznych z pamięcią pozwalającą na przechowywanie danych z okresu: **minimum 7 dni**
- optyczna sygnalizacja:
moduł za pośrednictwem 3 diod sygnalizuje następujące stany:
 - praca akumulatora
 - praca lampy LED
 - praca paneli fotowoltaicznych

Gwarancja

- gwarancja na wszystkie komponenty lampy solarnej: 5 lat.

mgr inż. Zbigniew Szpilewski
upr. bud. GP.7342/56/92
Do projektowania, kierowania
i nadzorowania budowy inst. elektryczn.

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. Inwestor: GMINA SOMPOLNO
2. Przedmiot inwestycji: Budowa latarni solarnej w pasie drogi
3. Adres budowy : Sompolinek obręb Sompolinek dz. nr 136/1
4. Podstawa opracowania:
 - zlecenie inwestora,
 - mapa 1:1000,
5. Zakres opracowania:
Projekt budowlany dotyczy budowy latarni solarnej
6. Charakterystyka obiektu:
montaż i stawianie słupa oświetleniowego 1 kpl ,
montaż i podłączenie sterowania oświetleniem.
7. Kategoria obiektu XXVI

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

- projektowanej budowy latarni solarnej

8. Zgodnie z Dz.U. nr 75 poz. 690 z 2003 r (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki - projektowana inwestycja znajduje się w odległości min. 0,5 m od granicy działek sąsiednich;
 - swym oddziaływaniem mieści się w granicach działki objętej inwestycją,
 - nie oddziałuje na sąsiednie działki,
 - istniejące czynniki geologiczno-górnice nie mają wpływu na planowaną inwestycję,
 - nie występuje konieczność usunięcia drzew i krzewów .
9. Zgodnie z Dz.U. z2013 poz. 627 (z późniejszymi zmianami) –Prawo ochrony środowiska, oraz Dz. U. 2001 nr 115 poz. 1229 (z późniejszymi zmianami) –prawo wodne projektowana inwestycja - nie wpływa ujemnie na środowisko.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 22 września 2015 DU z dnia 7 października 2015 poz. 1554 § 1 pkt8. Określono obszar oddziaływania obiektu na podstawie : PBUE (Przepisy budowy Urządzeń Energetycznych Zeszyt 19 i N-SEP-E-04„Elektroenergetyczne i Sygnalizacyjne linie kablowe”

mgr inż. Zbigniew Szpilewski
upr. bud. GP.7342/56/92
Do projektowania, kładowania
i nadzorowania budowy inst. elektryczn.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego

Budowa latarni solarnej w pasie drogi gminnej

Lokalizacja

Sompolinek obręb Sompolinek dz. nr 136/1

Inwestor

GMINA SOMPOLNO ul. 11 Listopada 15

Opracował mgr inż. Zbigniew Szpilewski

mgr inż. Zbigniew Szpilewski
upr. bud. GP.7342/56/92
Do projektowania, kierowania
i nadzorowania budowy inst. elektryczn.

1. OPIS

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony środowiska oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z wykonaniem budowy:

- latarni - solarnej

2. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI

Projekt wykonawczy obejmuje :

- wytyczenie miejsca zabudowy przez służbę geodezyjną,
- wykonanie wykopów pod słupy latarni,
- montaż lamp z akumulatorami,
- pomiary elektryczne,
- pomiary geodezyjne.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

W obszarze budowy latarni hybrydowej solarnej występują następujące elementy:

- droga ruchu samochodowego i pieszego.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

- przy wykonywaniu wykopu pod fundament prefabrykowany i uziom,
- przy załadunku i rozładunku samochodów dostawczych,
- przy pomiarach elektrycznych,
- przy pracy w poboczu drogi gminnej ruchu samochodowego.

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTARZU PRACOWNIKÓW

- instruktaż ogólny dotyczący przestrzegania przepisów BHP i przepisów wynikających z Instrukcji Bezpiecznej Pracy w Energetyce,
- instruktaż stanowiskowy , w tym wskazanie istniejących i przewidywanych zagrożeń w miejscu pracy

Pracownicy winni być wyposażeni w narzędzia i sprzęt ochronny sprawne i badane.

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie do wykonywanych prac.

Pracownicy powinni znać telefony alarmowe.

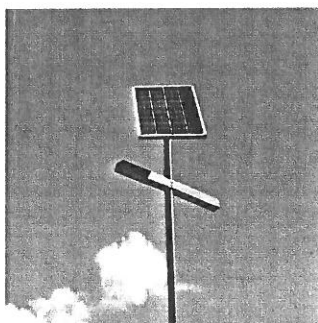
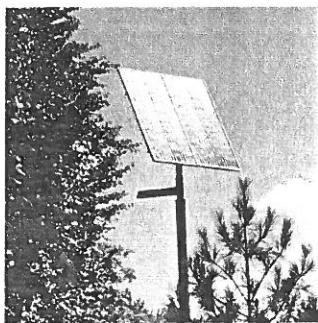
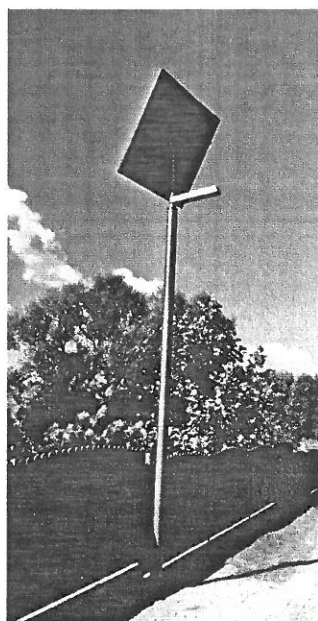
6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE ZAGROŻENIOM W ZWIĄZKU Z WYKONYWANYMI ROBOTAMI

- zapewnienie stałej dostępności do systemów łączności,
- oznakowanie miejsca pracy i zabezpieczenie przed dostępem osób postronnych.

Pracodawca jest zobowiązany zapoznać pracowników z : ryzykiem zawodowym i zagrożeniem dla zdrowia i życia , które występują na danym stanowisku pracy, oraz

zastosowanymi środkami likwidacji lub ograniczenia to ryzyko i zagrożenie.

mgr inż. Zbigniew Szpilewski,
pr. bud. GP.7342/56/92/
Do projektowania, kierowania
i nadzorowania budowy inst. elektryczn.

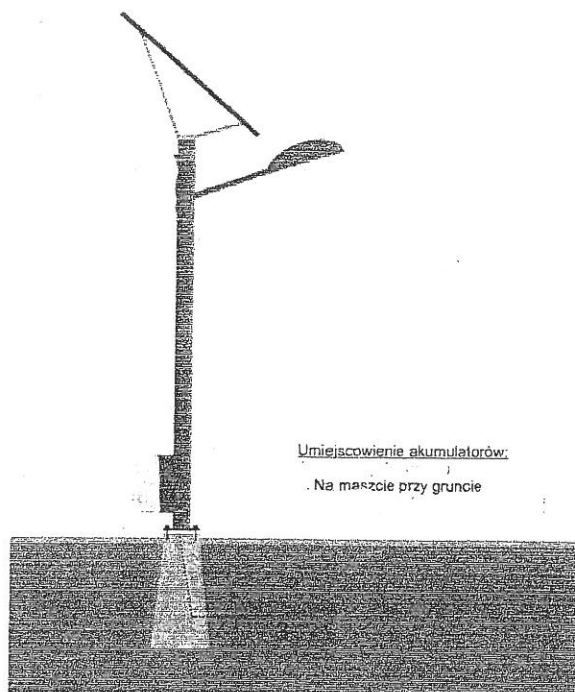


Lokalizacja akumulatorów

Akumulatory są nieodzownym elementem lamp solarnych. Ich umiejscowienie powinno spełniać kilka warunków:

1. Odporność na wilgoć, odpowiednie zabezpieczenie IP
2. Odporność na wandalę i kradzieże
3. Dostępność dla serwisanta

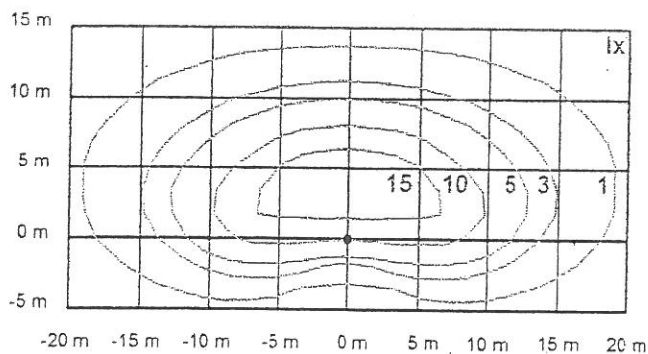
Poniższy schemat przedstawia podstawowe lokalizacje skrzyni z akumulatorami.



Źródło światła – diody LED

Diody LED są oszczędne i niezawodne, są idealnym źródłem światła dla lamp solarnych SOLAMP. Moc źródła światła należy dobrać w zależności od oświetlanego obiektu (chodnik, ulica itp.) wysokości słupa oraz wytycznych inwestora.

Poniższy wykres przedstawia przykładowy rozkład natężenie oświetlenia na podłożu,



Lampy solarne zasilane energią słoneczną i opcjonalnie wiatrową wyposażone w źródło światła typu LED pozwalają na oświetlenie miejsc oddalonych od sieci energetycznej lub gdzie doprowadzenie energii elektrycznej jest nieopłacalne.

Lampy solarne są doskonałym rozwiązaniem na obniżenie kosztów związanych ze zużyciem energii elektrycznej.

Lampy solarne SOLAMP są stosowane do oświetlenia m.in.:

- ✓ parków, placów zabaw, parkingów
- ✓ przystanków autobusowych
- ✓ deptaków, promenad
- ✓ skrzyżowań ulic
- ✓ przejść dla pieszych
- ✓ obiektów handlowych, przemysłowych
- ✓ wielu innych miejsc wymagających doświetlenia

Instalacja latarni solarnych jest szybka i łatwa, w większości przypadków nie wymaga konsultacji z lokalnym zakładem energetycznym.

Każda z lamp jest autonomiczna, gotowa do działania natychmiast po zainstalowaniu.

Autonomia lamp, czyli czas działania w skrajnie niekorzystnych warunkach pogodowych wynosi 3 dni, może pracować do 10 godzin na dobę.

Brak konieczności podłączeń do sieci energetycznej eliminuje koszty związane z robotami ziemnymi, przeprowadzaniem kabli.

Zero rachunków za energię. Lepsze oświetlenie otoczenia ze względu na zastosowanie technologii LED.

