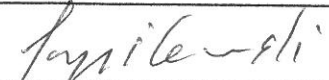


**PROJEKT
BUDOWLANY**

BRANŻA	ELEKTRYCZNA
NAZWA OBIEKTU	Budowa latarni solarnej w pasie drogi gminnej
KATEGORIA obiekty budowlanego	XXV
ADRES OBIEKTU Numery działek	Gmina Sompolno Racięcice obręb Racięcice dz. nr 114
INWESTOR	Urząd Miejski w Sompolnie ul. 11-Listopada 15
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	1. Strona tytułowa 1. Część opisowa -spis zawartości -oświadczenie projektanta -Zaświadczenie PIIB WKP-7XQ-YXE-RTQ -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	Wrzesień 2017
podpis	

2. SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

Il.p.	OPIS	Nr strony
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości teczki	2
3.	Oświadczenie wykonawcy	3
4.	ZASWIADCZENIE PIIB nr WKP-F4P-VFS-4AS	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

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 hybrydowa - solarna
ADRES OBIEKTU NUMERY DZIAŁEK	Racięcice obręb Racięcice dz. nr 114
KATEGORIA Obiektu budowlanego	XXVI
INWESTOR	GMINA SOMPOLNO

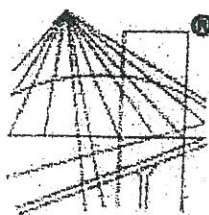
PROJEKTANT :

mgr inż. Zbigniew Szpilewski

nr. upr. GP.7342/56/92

tel 605 533 503

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



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-7XQ-YXE-RFQ *

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 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-14 roku przez:

Jerzy Stróński, 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.pilb.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

DEGYZJA 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 - inżynieryjnej

(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

[Signature]
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej

OPIS TECHNICZNY

WSTĘP

Dokumentację opracowano na zlecenie
GMINA SOMPOLNO w celu budowy latarni hybrydowej-solarnej w
pasie drogi gminnej

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 nie jest opłacalne prowadzenie
osobnej linii zasilającej energetycznej

PROJEKTOWANA LATARNIA hybrydowa-solarna

Do oświetlenia przejść drogowych w pobliżu skrzyżowań i przystanków
autobusowych zaprojektowano latarnię uliczno-parkową zasilaną zarówno z
modułów fotowoltaicznych jak i z turbiny wiatrowej wyposażoną w uliczną oprawę LED
Projektuje się słupy o wysokości 8 m (do turbiny wiatrowej) i
oprawę LED – 45W na wys. 6 m oraz dwa moduły fotowoltaiczne 2x130Wp.
Lokalizacja akumulatorów (2x120Ah) w gruncie.
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 geodezyjne-
inwentaryzacyjne, oraz dokumentację powykonawczą .
Całość prac wykonać zgodnie z załączonymi planami i rysunkami.
-wszystkie prace powierzyć osobom do tego uprawnionym.

Wymogi techniczne podzespołów:

Wymogi odnośnie paneli słonecznych (ogniw fotowoltaicznych):

- Moc panelu: minimum **190Wp**
- Typ: **monokrystaliczny**
- Gwarancja producenta: min **10 lat**
- Gwarancja producenta na sprawność modułu gwarantująca, że sprawność modułu nie spadnie przez min **10 lat** po zakupie poniżej 92% swojej mocy nominalnej.
- Gwarancja producenta na sprawność modułu gwarantująca, że sprawność modułu nie spadnie przez min **25 lat** po zakupie poniżej 82% swojej mocy nominalnej.
- Certyfikaty: **IEC 61215, IEC 61730**
- Dopuszczamy normy **EN612515, EN61730-1, EN61730-2**
- Złącza solarne panelu PV
- Puszka zaciskowa panelu PV
- Tolerancja mocy: **±5%**
- Zakres temperatury pracy modułu: **-40 ° C do +85 ° C**

Na poświadczenie zgodności oferowanych produktów z wyżej wymienionymi parametrami wykonawca zobowiązany jest dostarczyć kartę katalogową produktu od dostawcy urządzeń.

Wymogi odnośnie oprawy oświetleniowej:

- Moc oprawy: min. **42W** max. **46W**
- Ilość diód LED: min **32 szt**
- Barwa światła: **naturalna biała (3700 ÷ 5000K)**
- Trwałość diód: min. **50 000h**
- Kąt rozsyłu układu optycznego: **Niesymetryczny**
- Stopień ochrony: **IP 66**
- Masa oprawy: max. **9kg**
- Początkowy strumień świetlny diod: min. **5000 lm**
- Gwarancja producenta: min **7 lat**
- informację producenta lampy o spełnieniu następujących norm:

PN-EN55015:2007 +A1

PN-EN 6100-3-2:2007

PN-EN 6100-3-3:1997 +A1

PN-EN 61547:2002

W celu poświadczenia, że oferowana lampa jest zgodna z wymogami Wykonawca musi załączyć kartę katalogową producenta urządzenia potwierdzającą spełnienie wyżej opisanych parametrów optycznych i elektrycznych.

Wymogi odnośnie turbiny wiatrowej:

- ilość śmigieł: **3 szt**
- napięcie pracy: **24V**
- moc szczytowa: min **400W**
- prędkość startowa **1,5 - 2,5 ms**
- oś obrotu: **pozioma**

Na poświadczenie zgodności oferowanych produktów z wyżej wymienionymi parametrami wykonawca zobowiązany jest dostarczyć kartę katalogową produktu od dostawcy urządzeń. Zamawiający dopuszcza zastosowanie turbiny wiatrowej z wbudowanym regulatorem ładowania

Wymogi odnośnie słupów oświetleniowych

- wysokość słupa: **7-9m (bez turbiny wiatrowej)**
- zabezpieczenie przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe **PN-EN ISO 1361**
- wykonanie zgodnie z normą **PN-EN 40-5: 2004**
- wytrzymałość na obciążenia poziome: **klasa C**
- współczynnik obciążenia – **klasa B**
- ugięcie poziome – **klasa 2**
- zgodność z normą **CE**

Na poświadczenie zgodności oferowanych produktów z wyżej wymienionymi parametrami wykonawca zobowiązany jest dostarczyć deklarację producenta.

Wymogi odnośnie kontrolera ładowania:

- możliwość sterowania czasem załączania oprawy oświetleniowej
- napięcie pracy **24V DC**
- możliwość programowania wartości progowych napięć banku akumulatorów

Na poświadczenie zgodności oferowanych produktów z wyżej wymienionymi parametrami wykonawca zobowiązany jest dostarczyć kartę katalogową produktu od dostawcy urządzeń. Zamawiający nie dopuszcza zastosowania kontrolera ładowania bez wyświetlacza;

Wymogi odnośnie sterownika oświetlenia:

- możliwość podłączenia w razie konieczności w przyszłości czujnika ruchu załączającego oświetlenie
- możliwość programowania mocy oprawy za pomocą modulacji szerokości impulsu (PWM), w zakresie od 10-100% mocy nominalnej

Na poświadczenie zgodności oferowanych produktów z wyżej wymienionymi parametrami wykonawca zobowiązany jest dostarczyć deklarację z właściwą informacją producenta.

Wymogi odnośnie akumulatorów:

- napięcie pojedynczego ogniwa **12V**
- napięcie banku akumulatorów **24V**
- pojemność banku akumulatorów: **min 150Ah**
- typ akumulatora: **żelowy**

Na poświadczenie zgodności oferowanych produktów z wyżej wymienionymi parametrami wykonawca zobowiązany jest dostarczyć kartę katalogową produktu od dostawcy urządzeń. Akumulatory energii mają być zainstalowane w bezpiecznym miejscu, tak aby nie zostały zniszczone przez warunki atmosferyczne i wandalizm np. odpowiednio zabezpieczone w studni podziemnej.

Akumulatory podlegają 60 miesięcznej gwarancji, w ofercie proszę założyć ewentualną wymianę akumulatorów w okresie gwarancyjnym lub zastosować akumulatory o podwyższonej żywotności.

mgr inż. Dariusz Szpilewski
upr. bud. G.P. 7342/56/92
Do: projektowania, kierowania
i nadzoru nad budową instalacji elektrycznej.

57
Nie podlega opłacie skarbowej
na podstawie art. 3 Ustawy o opłacie
skarbowej z 16 listopada 2006 r.
(Dz. U. nr 225 poz. 1635)

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

o ograniczonej treści w zakresie przebiegu
granic działek ewidencyjnych

MAPA INFORMACYJNA
Skala 1:1000

Pow. koniński
Gmina Miasto Sompolno
Obręb R. a. g. l. c.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Zbigniew Szpilewski

PROJEKTOWANA LATARNIA SOLARNA

OBIEKT	Budowa latarni solarnej w pasie drogi gminnej	Data wrzesień 2017	SKALA 1:1000
TEMAT	Budowa latarni solarnej-hybrydowej Raciecie obręb Raciecie dz. nr 114	Projektant: GP 7342/565/92	Zbigniew Szpilewski
INWESTOR	GMINA Sompolno ul. 11 Listopada 15	Podpis projektanta	

Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału
państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA KONIŃSKI

(Nazwa materiału zasobu)

P.3010

(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu)

2017 WRZ. G 4

(Data wykonania kopii)

(Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

S-2909/2017

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. Inwestor: GMINA SOMPOLNO
2. Przedmiot inwestycji: Budowa latarni solarnej w pasie drogi gminnej
3. Adres budowy : Racięcice obręb Racięcice dz. nr 114
4. Podstawa opracowania:
 - zlecenie inwestora,
 - mapa 1:1000,
5. Zakres opracowania:
Projekt budowlany dotyczy budowy latarni solarnej - hybrydowej
6. Charakterystyka obiektu:
montaż i stawianie słupa oświetleniowego 1 kpl ,
montaż i podłączenie szafki oświetleniowej sterowniczej.
7. Kategoria obiektu XXVI

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

- projektowanej budowy latarni solarnej - hybrydowej
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. Zdzisław Szpilewski
upr. bud. GP.7342/56/92
Do projektowania, wykonania
i nadzoru nad budową inst. elektryczn.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu budowlanego

Budowa latarni solarnej - hybrydowej w pasie drogi gminnej

Lokalizacja

Racięcice obręb Racięcice dz. nr 114

Inwestor

GMINA SOMPOLNO ul. 11 Listopada 15

Opracował mgr inż. Zbigniew Szpilewski

mgr inż. Zbigniew Szpilewski
upr. bud. GF.7342/56192
Co projektowania, planowania
i nadzoru nad budową inst. elekt./czn.

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 hybrydowej-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 zagrożeń.

mgr inż. Zbigniew Szpilewski
upr. bud./GP/342/56/02
Do projektowania, kierowania
i nadzorowania budowy instalacji elektrycznej.

Kart katalogowa

Opis:

Lampa solarna uliczno parkowa zasilana jest zarówno z modułów fotowoltaicznych jak i turbiny wiatrowej wyposażona w uliczną oprawę LED.

Przeznaczona do oświetlenia ulic, chodników, ścieżek rowerowych, przestanków autobusowych.

Prosty i szybki montaż.

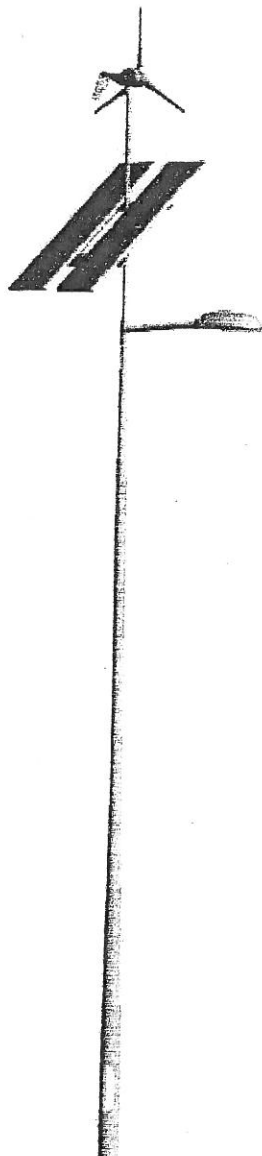
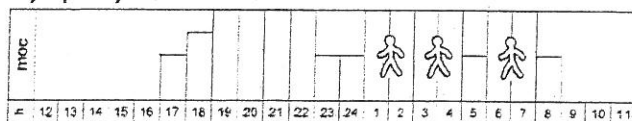
Parametry mechaniczne

Wysokość całkowita:	8,0m
Wysokość oprawy oświetleniowej:	6,0m
Lokalizacja akumulatorów:	grunt
Warunki klimatyczne:	-25 do 50 st. C.

Parametry elektryczne

Moc modułów:	2x130Wp
Moc turbiny:	200W
Moc źródła światła:	45W
Pojemność akumulatorów:	2x120Ah
Napięcie pracy urządzeń:	24V
Typ akumulatora:	Żelowy
Autonomia:	3 dni

Tryb pracy sterownika:

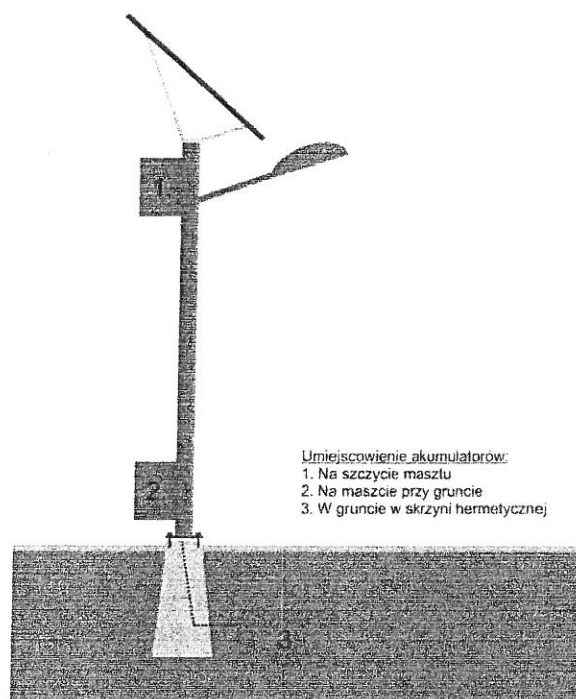


Lokalizacja akumulatorów

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

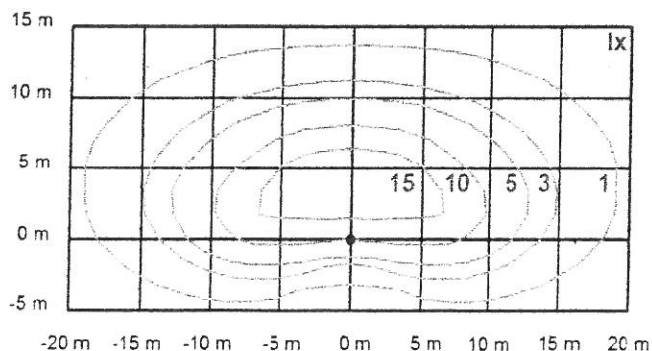
Poniższy schemat przedstawia podstawowe lokalizacje skrzyni z akumulatorami.



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, moc: 30W, wysokość montażu: 6,5m.



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.

