

Do:  
**Gmina Stronie Śląskie**  
ul. Kościuszki 55  
57-550 Stronie Śląskie

Dotyczy: **GKP.271.17.2012.LK**

W związku z ogłoszonym przetargiem na zadanie:

**„Budowa oświetlenia na terenie wsi Bolesławów, Kamienica, Kletno”**

prosimy o udzielenie wyjaśnień odnośnie **SIWZ**:



8073  
BOK 8074/10/2012  
2012-10-18

#### **Pytanie 1. )**

Po zmianie SIWZ w dniu 17.10.2012 zmiana uległa również specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz przedmiar robót.

Zmiana wymaganych parametrów technicznych lamp hybrydowych ( było: jeden moduł o mocy minimum 130W ) na dwa moduły po minimum 180W każdy oraz ( było: jeden akumulator o pojemności minimum 120Ah ) na dwa akumulatory o pojemności 200Ah każdy, **spowoduje istotne zmiany obciążenia konstrukcji słupa oraz fundamentu ponieważ drastycznie wzrasta powierzchnia naporu wiatru oraz waga systemu który będzie zamontowany na szczycie masztu.**

Lampa hybrydowa jest konstrukcją budowlaną i jako taka podlega przepisom odpowiednich norm stosowanym w budownictwie oraz certyfikacji. Zgodnie z przedstawionymi lokalizacjami przedmiotowe lampy będą montowane w **III strefie wiatrowej**, a niektóre dodatkowo na wysokości powyżej 500 m n.p.m. Staje się więc zasadnym aby zarówno maszt (słup) jak i fundament były przeliczone pod względem bezpieczeństwa i wytrzymałości do zastosowania w tej lokalizacji i na tej wysokości nad poziomem morza. Ponadto z racji, że jest to słup pod lampę hybrydową uważamy, że powinien posiadać również certyfikat dopuszczający montaż siłowni wiatrowej na jego szczycie. Powyższy certyfikat oraz stosowne obliczenia stanowią zabezpieczenie dla Zamawiającego, że zastosowany maszt i fundament **może być zastosowany w określonej lokalizacji oraz spełnia wymagane normy i przede wszystkim będzie bezpieczny dla otoczenia.**

W wersji przed zmianami Zamawiający określił wymiary fundamentu pod przedmiotowe lampy hybrydowe jako: 0.3 x 0.3 x 1.5m.

Prosimy zatem o informacje:

- jakie powinny być wymiary fundamentu pod przedmiotowe lampy hybrydowe po zmianie warunków technicznych ( opis powyżej ) ?
- czy słup i fundament do lampy hybrydowej powinien posiadać stosowne obliczenia uprawnionego projektanta ? Czy powyższe obliczenia mają być załączone do oferty przetargowej ?
- czy słup do lampy hybrydowej powinien posiadać certyfikat potwierdzający możliwość montażu siłowni wiatrowej na jego szczycie ? Czy powyższy certyfikat ma być załączony do oferty przetargowej ?



### Pytanie 2. )

Zamawiający określił oprawę oświetleniową LED jako 2-modułową z niezależnym sterowaniem modułami LED.

- Czy oznacza to, że Zamawiający przewiduje możliwość wystąpienia braków energii w okresie jesienno-zimowym i załączanie jedynie jednego modułu LED (  $\frac{1}{2} \times 56W = 28W$  ) w tym okresie ?

- Czy Zamawiający dopuszcza zastosowanie oprawy LED o podanej mocy ale z jednym źródłem światła LED i możliwością automatycznego włączenia ( w razie potrzeby ) redukcji mocy o połowę ?

Efekt działania będzie identyczny tzn. ograniczenie mocy o połowę w razie potrzeby. Ponadto pozwoli to na zastosowanie innych opraw LED i nie ograniczy konkurencji wyłącznie do takiego modelu oprawy.

### Pytanie 3. )

Przedstawiony w projektach oświetlenia rysunek lampy hybrydowej informuje, że moduły fotowoltaiczne w górnej części znajdują się za masztem ( wysięgnikiem ) siłowni wiatrowej. Taka konstrukcja spowoduje zacinienie modułów przez wysięgnik w godzinach przedpołudniowych oraz popołudniowych. Zacinienie o szerokości nawet kilku centymetrów na celach modułów fotowoltaicznych powoduje ograniczenie ich mocy wyjściowej o 15 – 25%. W konsekwencji prowadzi to do braku pełnego wykorzystania mocy modułów i może skutkować wyłączeniami lampy w okresie jesienno – zimowym. Sugerujemy zastosowanie konstrukcji nośnej pod moduły zapewniającej brak zacinienia ich powierzchni w każdym położeniu słońca nad horyzontem. Rozwiązaniem jest konstrukcja umożliwiająca wysunięcie całej powierzchni modułów przed maszt i montaż siłowni wiatrowej z tyłu za modułami.

### Pytanie 4. )

Przedstawiony w projektach oświetlenia rysunek lampy hybrydowej informuje, że akumulatory zamontowane będą w skrzyni sterowniczej w połowie wysokości masztu. W okresie lata spowoduje to **bezpośrednie oddziaływanie słońca na korpus skrzyni i silne nagrzewania wnętrza skrzyni** co w efekcie znacznie zmniejszy żywotności akumulatorów. Sugerujemy zastosowanie skrzyni montowanej z tyłu za modułami i w ich cieniu w celu ochrony przed działaniem słońca.

### Pytanie 5. )

Ze względu na stosunkowo dużą moc oprawy oświetleniowej w odniesieniu do mocy modułów fotowoltaicznych oraz siłowni wiatrowej proponujemy zastosowanie regulatora solarnego z algorytmem MPPT i stopniem ochrony IP65 który zapewni maksymalną produkcję energii z modułów. Taki regulator zapewni uzyskanie co najmniej 20 - 45% więcej energii w zimie oraz 10 – 15 % więcej energii w lecie w stosunku do najprostszych i najtańszych na rynku regulatorów PWM. Większa produkcja energii to większa pewność, że nie wystąpią braki energii i wyłączenia oprawy LED w okresie jesienno – zimowym.

### Pytanie 6. )

W specyfikacji technicznej znajduje się zapis: „Roboty należy wykonać zgodnie z normą PN-E-05100-1.

Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie Prądu przemiennego”

Pragniemy zaznaczyć, że przedmiotowe lampy hybrydowe nie posiadają linii napowietrznych oraz instalacji prądu przemiennego. Zasilane są bowiem z akumulatorów czyli napięciem stałym.

- Czy wobec tego Zamawiający podtrzymuje wymóg wykonania przedmiotowych robót zgodnie z powyższą normą ?

**Odpowiedzi do zapytania do postępowania przetargowego o numerze GKP.271.17.2012.LK****Odpowiedź na pytanie 1:**

a. Zalecane wymiary fundamentu dla słupa hybrydowego,  $h \approx 6,5\text{m}$ , z panelem fotowoltaicznym  $2 \times 180\text{W}/24\text{V}$ , z akumulatorami  $2 \times 200\text{Ah}/12\text{V}$  w obudowie, montowanymi na słupie, z turbiną wiatrową o mocy  $250\text{W}-300\text{W}$ , w III strefie obciążenia wiatrem, do wysokości  $600\text{m}$  n.p.m.:  $400\text{mm} \times 400\text{mm} \times 1800\text{mm}$ .

b. Sugerujemy, aby stosowne obliczenia dotyczące słupa i fundamentu załączyć w ofercie przetargowej. (w obliczeniach powinien być uwzględniony współczynnik aerodynamiczny o wartości  $c_f=1.8$ , zgodnie z „PN-EN 1991-1-4: 2005 Oddziaływania ogólne”(pkt. 7.3 Wiatry – z uwagi na występujące obciążenia – powierzchnia płaska – panel solarny),

c. Do oferty należy załączyć deklaracje zgodności dotyczące słupa hybrydowego wraz elementami (oprawa, akumulatory, panele, turbina).

**Odpowiedź na pytanie 2:**

Nie wyrażamy zgody na zmianę oprawy na oprawę z jednym źródłem światła LED. Rozwiązanie z dwoma niezależnymi modułami (źródłami) LED, oprócz mniejszego zużycia diod LED, zapewnia możliwość pracy całej lampy w przypadku awarii jednego z modułów LED.

**Odpowiedź na pytanie 3:**

Załączony rysunek latarni hybrydowej nie był rysunkiem szczegółowym, lecz szkicem ideowym latarni. Należy zaproponować taką konstrukcję, aby wykluczyć zaciemnienie paneli fotowoltaicznych przez inne urządzenia latarni.

**Odpowiedź na pytanie 4:**

Lokalizacja akumulatorów w obudowie na słupie powinna zapewniać maksymalną ochronę przed działaniem słońca. Zalecana jest lokalizacja skrzyni montażowej z akumulatorami z tyłu, za panelami fotowoltaicznymi i w ich cieniu.

**Odpowiedź na pytanie 5:**

Należy zastosować panele fotowoltaiczne  $2 \times 180\text{W}$  polikrystaliczne, turbinę wiatrową sześciopatkową o mocy  $250-300\text{W}$  oraz sterownik z dwoma niezależnymi wyjściami (na każdy moduł LED oprawy). Sterownik powinien być programowany zdalnie przy pomocy pilota.

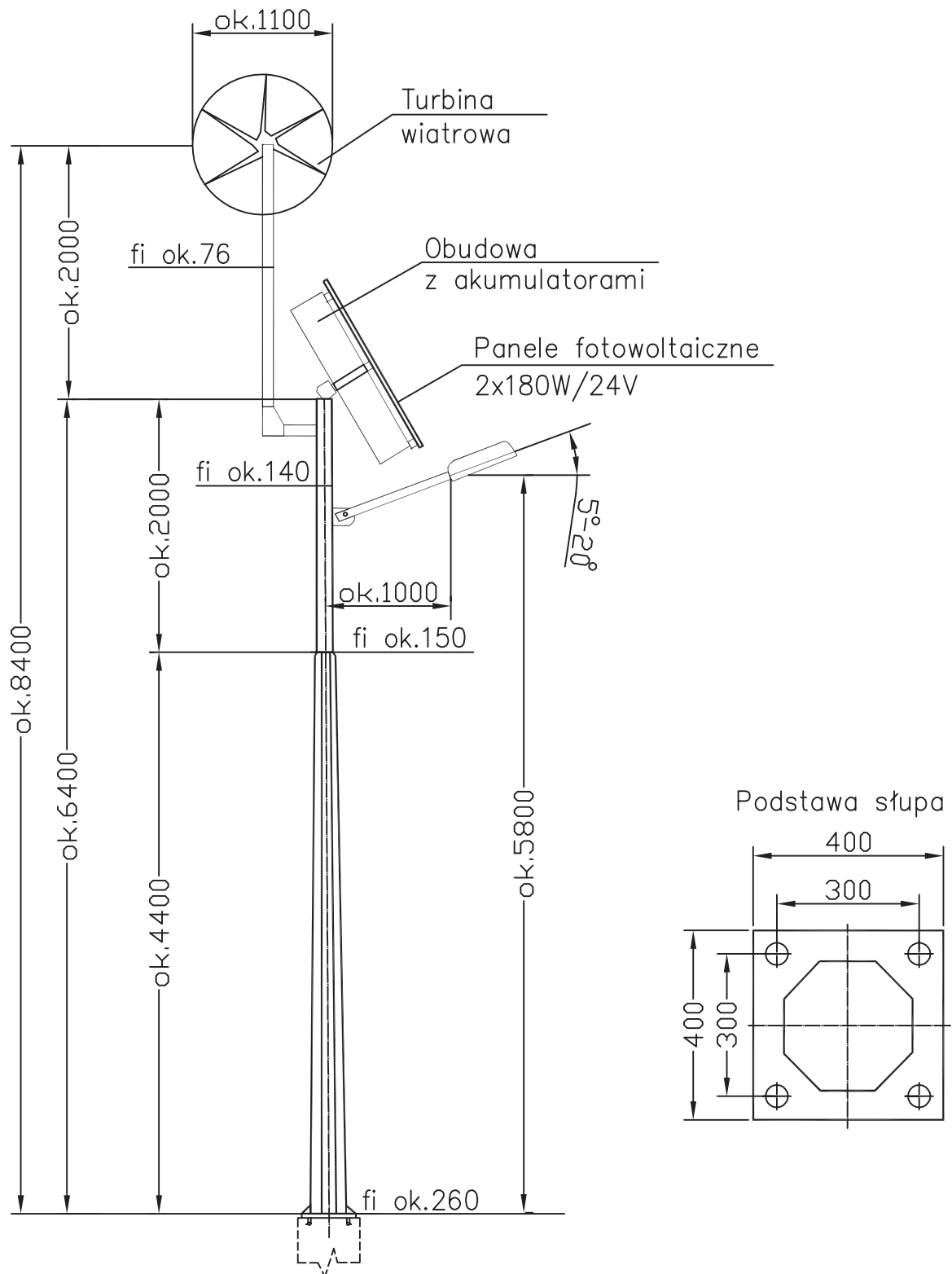
**Odpowiedź na pytanie 6:**

Zapis o wykonaniu robót zgodnie z PN-E-05100-1 jest chochlikiem edycyjnym.

Do wiadomości:

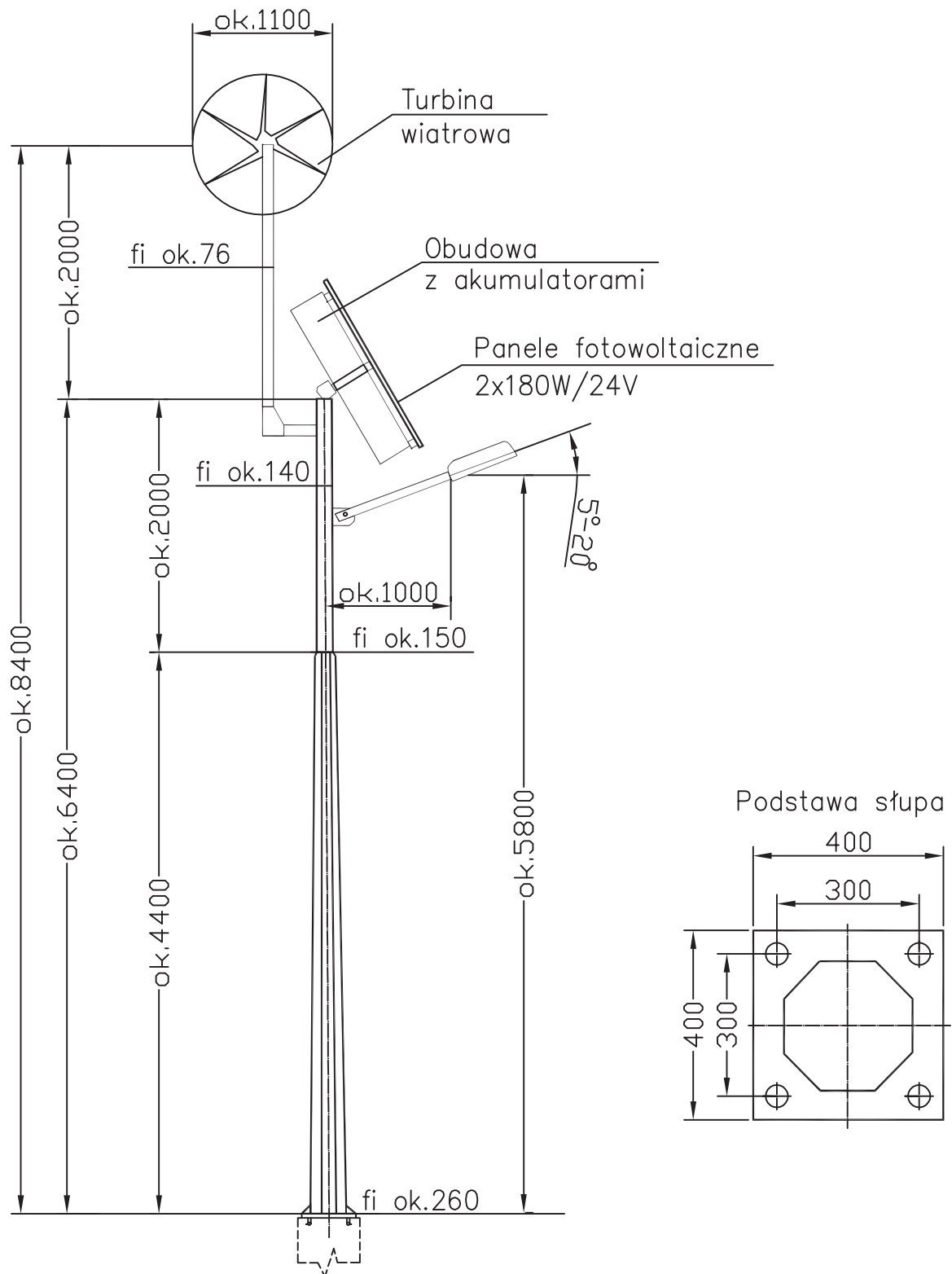
1. Wszyscy oferenci.
2. a/a

pieczęć podłużna o treści:  
Burmistrz Stronia Śląskiego  
Zbigniew Łopusiewicz  
oraz nieczytelny podpis



Wolnostojący hybrydowy zestaw oświetleniowy:  
na słupie stalowym z powłoką antykorozyjną,  
na prefabrykowanym fundamencie betonowym  
 $400 \times 400 \times 1800$ ,  
z oprawką oświetleniową Al/szkoło, dwumodułową  
LED  $56\text{W}/24\text{V}/\text{IP}66$ ,  
z solarnymi panelami ogniw fotowoltaicznych  $2 \times 180\text{W}/24\text{V}$ ,  
z turbiną wiatrową  $250\text{W}-300\text{W}$ ,  
z akumulatorami żelowymi  $2 \times 12\text{V}/200\text{Ah}$ ,  
montowanymi w obudowie na słupie,  
ze sterownikiem programowanym zdalnie pilotem.  
Słup przeznaczony dla III strefy obciążenia wiatrem,  
Materiał np. S355J2  
Konstrukcja zgodna z PN-EN 1991-1-4:2005, pkt.7.3 Wiatry  
(współczynnik aerodynamiczny  $c_f=1,8$ )

"INWESTEKO" INWESTEKO Biuro Projektowe Maga Adam ul. Boczna 4, 50-502 Wrocław tel./fax 71 333 35 59, 71 367 20 61 w. 341, e-mail: inwesteko@wr.onet.pl Adam Maga			
Projektant:	mgr inż. Ryszard Kulczak	NBGP V. 7342/3/79/98	Data: 07.2012
Stadium	Projekt Budowlano Wykonawczy	Branża:	Elektryczna
Obiekt	Montaż wolnostojących latarni z kolektorami słonecznymi dla oświetlenia wsi Kamienica w pasie drogi powiatowej nr 45135 w miejscowości Kamienica, Gmina Stronie Śląskie		Skala:
Teren Inwestycji	Działki nr 4, 5/2, 23/2, 113, AM-1, Obręb 0005, Kamienica Działki nr 110/4, 114, 142/2, 176, AM-1, Obręb 0002, Bolesławów Jednostka ewidencyjna 020813_5 Stronie Śląskie - obszar wiejski		Indeks: PBW
Inwestor	Gmina Stronie Śląskie ul. Kościuszki 55, 57 - 550 Stronie Śląskie		Nr ark. 1/1
Tytuł rysunku	Przykładowa latarnia z kolektorami słonecznymi i turbiną wiatrową		Nr rys. IE-02



Wolnostojący hybrydowy zestaw oświetleniowy:  
na słupie stalowym z powłoką antykorozyjną,  
na prefabrykowanym fundamencie betonowym 400x400x1800,  
z opraw oświetleniową Al/szkło, dwumodułową  
LED 56W/24V/IP66,  
z solarnymi panelami ogniw fotowoltaicznych 2x180W/24V,  
z turbiną wiatrową 250W-300W,  
z akumulatorami żelowymi 2x12V/200Ah,  
montowanymi w obudowie na słupie,  
ze sterownikiem programowanym zdalnie pilotem.  
Słup przeznaczony dla III strefy obciążenia wiatrem,  
Materiał np. S355J2  
Konstrukcja zgodna z PN-EN 1991-1-4:2005, pkt.7.3 Wiatry  
(współczynnik aerodynamiczny  $c_f=1,8$ )

"INWESTEKO" INWESTEKO Biuro Projektowe Maga Adam uI. Boczna 4, 50-502 Wrocław tel./fax 71 333 35 59, 71 367 20 61 w. 341, e'mall:inwesteko@wr.onet.pl Adam Maga			
Projektant:	mgr inż. Ryszard Kulczak	NBGP V, 7342/3/79/98	Data: 07.2012
Stadium	Projekt Budowlano Wykonawczy	Branża:	Elektryczna
Objekt	Montaż wolnostojących latarni z kolektorami słonecznymi dla oświetlenia wsi Kletno w pasie drogi powiatowej nr 45136 w miejscowości Kletno, Gmina Stronie Śląskie		Skala:
Teren Inwestycji	Działki nr 4, 28, AM-1, Obręb 0006, Kletno Jednostka ewidencyjna 020813_5 Stronie Śląskie - obszar wiejski		Indeks: PBW
Inwestor	Gmina Stronie Śląskie uI. Kościuski 55, 57 - 550 Stronie Śląskie		Nr ark. 1/1
Tytuł rysunku	Przykładowa latarnia z kolektorami słonecznymi I turbina wiatrową		Nr rys. IE-02