

FOTOENERGIA RS

Fotoenergia RS Sp. z o.o.
ul. Hżecka 20
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

na dachu

o mocy- 39,73 kWp

Inwestor: **BIO-ENERGIA SPÓŁKA z o.o.**

22-200 Włodawa

Różanka 118

Adres 22-200 Włodawa

Różanka

Inwestycji:

Dz. nr: 462; obręb:0007; Gmina: Włodawa; Woj.: lubelskie

	DATA:	PODPIS:
Projektant: inż. Henryk PIŁAT upr. budowlane ANB-513/1/59/79,	04.2017	inż. Henryk PIŁAT UPRAWNIENIA BUDOWLANE ANB-513/1/59/79
Opracowała: inż. Beata ŁOWICKA	04.2017	inż. Beata Łowicka menedżer ds. handlu i administracji

SPIS TREŚCI	1
1. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.	2
1.1 Oświadczenie projektanta	3
1.2 Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie	4
1.3 Zaświadczenie z Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	5
2. OPIS TECHNICZNY	6
2.1 Przedmiot opracowania	6
2.2 Podstawa opracowania	6
2.3 Zakres projektu	6
3. LOKALIZACJA OBIEKTU	6
3.1 Mapa nasłonecznienia	6
3.2 Zacienienie	7
3.3 Rozmieszczenie topograficzne	7
4. WYKONANIE INSTALACJI	8
4.1 Schemat ideowy instalacji elektrowni	8
4.2 Przyłączenie obiektu do sieci spółki dystrybucyjnej	9
4.3 Mocowanie paneli	9
4.4 Elementy podstawowe wchodzące w skład instalacji	9
4.5 Elementy dodatkowe wchodzące w skład instalacji	9
4.6 Ekologia Inwestycji	9
5. PROGNOZA OBLICZONA W OPROGRAMOWANIU SUNTOOL	10

1. **DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.**

- 1.1 Oświadczenie projektanta
- 1.2 Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
- 1.3 Zaświadczenie z Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 prawa budowlanego DZ.U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami oświadczam, że niniejszy PROJEKT BUDOWLANY:

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA na dachu o mocy- 39,73 kWp

adres inwestycji:

22-200 Włodawa; Różanka

Dz. nr: 462; obręb:0007; Gmina: Włodawa; Woj.: lubelskie

inwestor:

BIO-ENERGIA SPÓŁKA z o.o. 22-200 Włodawa Różanka 118

branży elektrycznej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projekt jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

inż. Henryk PILAT

upr. budowlane ANB-513/1/59/79,

Wojewódzkie Biuro
Planowania Przestrzennego
22-400 ZAMOŚĆ
ul. Orlańska 9/11, tel. 84-46, 84-48

Zamość, dnia 27.10.1979 r.

Nr ewid. 259

STWIERDZENIE

PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNEJ FUNKCJI TECHNICZNEJ W BUDOWNICTWIE

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Ob. HENRYK PAŁY - PRZEDSIĘBIORCA

urodzony dnia 25 listopada 1931 r. w Zamościu

ma przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

Ob. HENRYK PAŁY jest upoważniony do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceny i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych.

Z up. Wojewody
DYPŁAWA BŁĘK
Kier. Arch. Województwa
mgr inż. arch. Jan Brzeziński

Otrzymuje
1. Ob. Henryk Pały
Zamość ul. Orlańska 9/11.

2. /

LZ:Graf Z-6c 745/79 A4 1000



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-78P-62E-6TA *

Pan Henryk Piłat o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0328/09
adres zamieszkania ul. Zamoyskiego 33, 22-400 Zamość
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-11-01 do 2017-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-16 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.)

⁴ 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.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 *Przedmiot opracowania*

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji fotowoltaicznej o mocy- 39,73 kWp

Inwestor: BIO-ENERGIA SPÓŁKA z o.o. 22-200 Włodawa Różanka 118

22-200 Włodawa Różanka

Adres Inwestycji:

Dz. nr: 462; obręb:0007; Gmina: Włodawa; Woj.: lubelskie

2.2 *Podstawa opracowania*

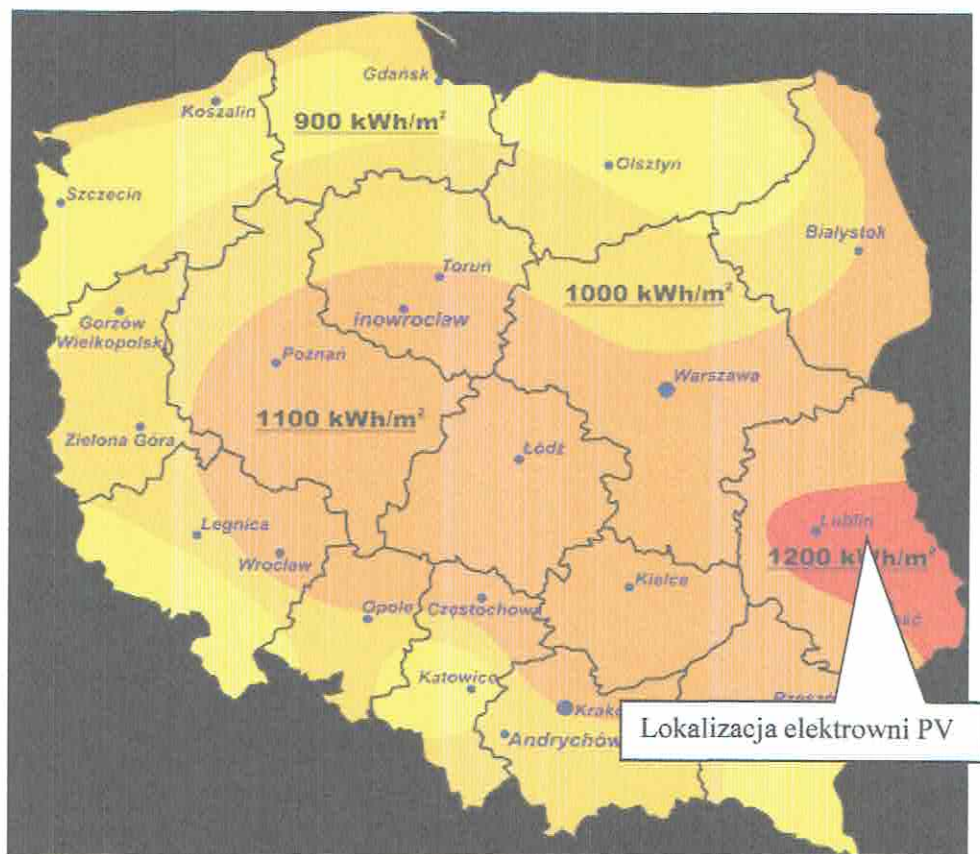
- zlecenie inwestora oraz dane lokalizacji inwestycji dostarczone przez inwestora
- obowiązujące przepisy i normy
- oprogramowanie Suntool do oszacowywania wytwarzanej energii oraz dobór techniczny urządzeń i ich parametrów oraz analiza produkcji energii elektrycznej.

2.3 *Zakres projektu*

- rozmieszczenie instalacji,
- wewnętrzne linie zasilające.

3. LOKALIZACJA OBIEKTU

3.1 *Mapa nasłonecznienia*



Dane zawierają wartość natężenia promieniowania, podawaną w watach na metr kwadratowy powierzchni paneli ustawionych pod kątem 25 st.

3.2 Zacienienie

Zacienienie w danej lokalizacji nie występuje. Podczas eksploatacji instalacji fotowoltaicznej trzeba zwracać uwagę na potencjalne zacienienie spowodowane roślinnością. Zacienienie redukuje nasłonecznienie a co za tym idzie wydajność instalacji i może spowodować całkowity zanik mocy całego stringu.

3.3 Rozmieszczenie topograficzne



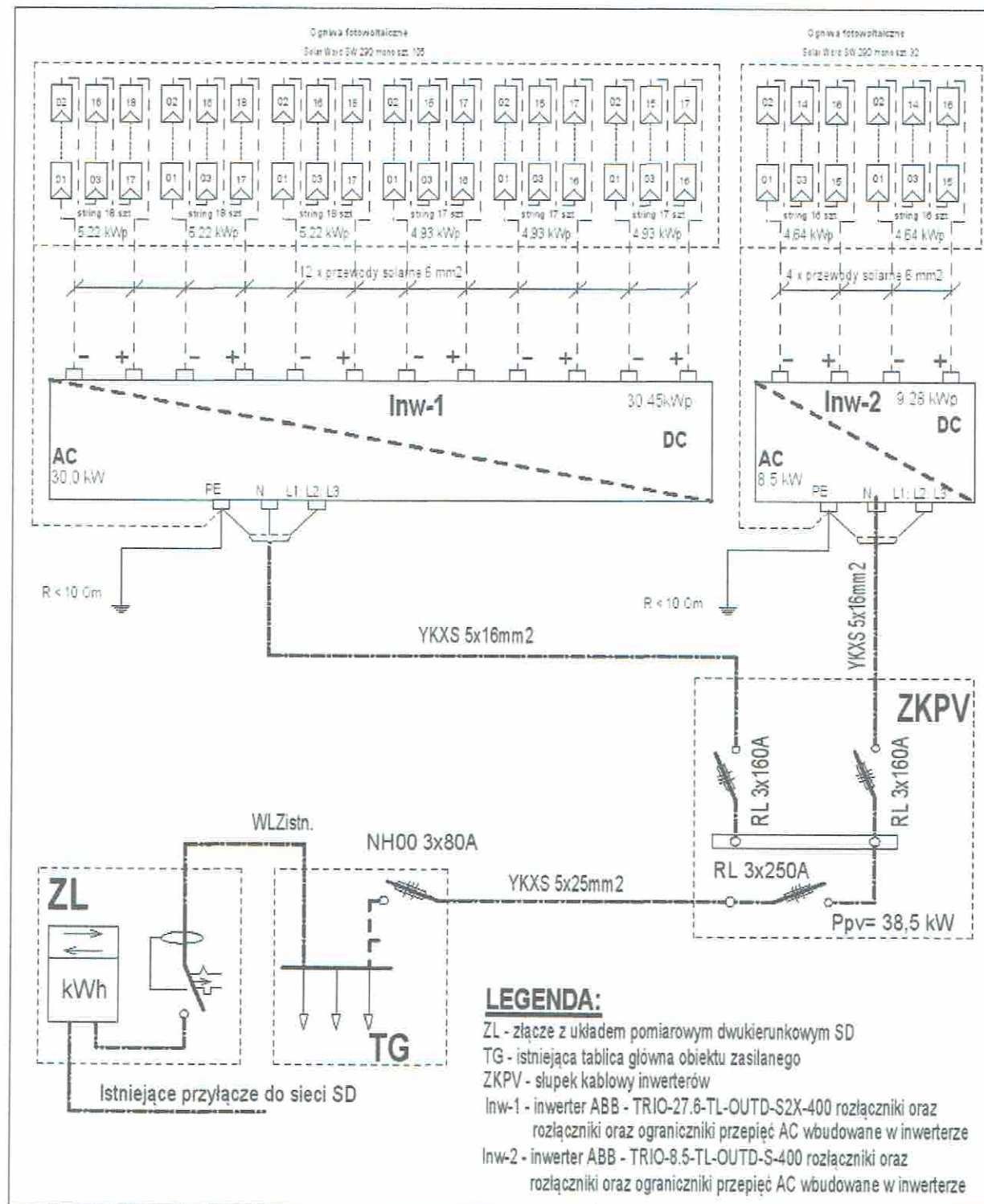
LEGENDA:

ZL-	istniejące złącze licznikowe
Inw-1	TRIO-27.6-TL-OUTD-S2X-400
Inw-2	TRIO-8.5-TL-OUTD-S panele
PV-	fotowoltaiczne Sunmodule SW 290 mono

Tytuł rysunku: Rozmieszczenie topograficzne inst. fotowoltaicznej moc 39,73 kWp na dachu		Branża: ELEKTRYCZNA
Inwestor: BIO-ENERGIA SPÓŁKA z o.o. 22-200 Włodawa Różanka 118		Nazwa obiektu zasilanego: Warsztat
Projektował: inż. Henryk PIŁAT upr. budowlane ANB-513/1/59/79,		Adres inwestycji Różanka 22-200 Włodawa
Opracowała: inż. Beata ŁOWICKA		Data i podpis 04.2017
		Data i podpis 04.2017

4. WYKONANIE INSTALACJI

4.1 Schemat ideowy instalacji elektrowni



Tytuł rysunku:	Schemat ideowy instalacji fotowoltaicznej moc 39,73 kWp na dachu	Branża:	ELEKTRYCZNA
Inwestor:	BIO-ENERGIA SPÓŁKA z o.o. 22-200 Włodawa Różanka 118	Nazwa obiektu zasilanego:	Warsztat
Projektował:	inż. Henryk PIŁAT	Adres inwestycji	Różanka 22-200 Włodawa
upr. budowlane ANB-513/1/59/79,		Data i podpis	04.2017
Opracowała:	inż. Beata ŁOWICKA	Data i podpis	04.2017

4.2 *Przyłączenie obiektu do sieci spółki dystrybucyjnej*

Moc elektrowni: **39,73 kWp**

Moc przyłączeniowa: **45,00 kW**

Moc elektrowni jest mniejsza od obecnej mocy przyłączeniowej obiektu w związku z czym przyłączenie do sieci spółki dystrybucyjnej: lubelskie nastąpi w oparciu zgłoszenie po jej wykonaniu w oparciu o procedurę regulowaną art. 7 ustawy Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012r. Nr 1059 z późn. zm.)." Energia wyprodukowana w instalacji zostanie wykorzystana do celów potrzeb własnych Inwestora.

4.3 *Mocowanie paneli*

Mocowanie paneli fotowoltaicznych nastojakach zostanie wykonane w kompletnym systemie i rozwiązaniu spełniającym kryteria jakościowe oraz wytrzymałościowe takie jak obciążenie śniegiem i wiatrem.

4.4 *Elementy podstawowe wchodzące w skład instalacji*

- ogniwa fotowoltaiczne Sunmodule SW290 mono - 137 szt.
- inwerter Power ABB:-TRIO-27.6-TL-OUTD-S2X-400 - 1 szt.; -TRIO-8.5-TL -OUTD-S - 1 szt..
- osprzęt, konstrukcja wsporcza pod panele
- kabel DC Top Cable1 6 mm² - 1 kpl.
- kabel AC YKSY16 i 25 mm² - 1 kpl.
- rozdzielnia z zabezpieczeniami

4.5 *Elementy dodatkowe wchodzące w skład instalacji*

Ochrona instalacji PV przed skutkami wyładowań atmosferycznych. Zapewniona jest poprzez wyposażenie inwertera w odchonniki przepięciowe B+C.

Awarie i nieprawidłowości w pracy systemu elektrowni PV i urządzeń towarzyszących będą sygnalizowane ze zdalnym powiadomianiem właściciela. Instalacja alarmowa powinna sygnalizować ingerencję czynników zewnętrznych.

4.6 *Ekologia Inwestycji*

Ogniwa fotowoltaiczne PV zwane bateriami słonecznymi, to urządzenia w postaci cienkich półprzewodnikowych płytek z krzemu, które pod wpływem promieniowania produkują energię elektryczną. Uzyskana w ten sposób energia będzie przekazana na potrzeby własne budynku inwestora i operatora systemu energetycznego. Przewidywany okres eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej wynosi 30 lat. Planowana elektrownia będzie bezobsługowa, niewymagająca budowy zaplecza socjalnego, ani infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. W czasie eksploatacji nie wytwarza się odpadów produkcyjnych a zatem nie ma potrzeby ich utylizacji. Jednakże w przypadku uszkodzenia paneli PV producent odbiera je i utylizuje.

Elektrownia fotowoltaiczna nie będzie źródłem hałasu i zanieczyszczeń emitowanych do środowiska. Z uwagi na rodzaj przedsięwzięcia, nie występują oddziaływania o zasięgu lokalnym i trans granicznym. Ogniwa fotowoltaiczne nie oddziałują negatywnie na ludzi i zwierzęta.

Prace związane z budową będą prowadzone przez specjalistów w zakresie wykonawstwa elektrycznego, a materiały użyte do budowy będą posiadać stosowne certyfikaty oraz atesty. Zatem biorąc pod uwagę dodatkowo poziom napięcia pracy urządzeń należy ocenić wpływ inwestycji na środowisko jako znikomy.

W czasie eksploatacji elektrownia fotowoltaiczna nie będzie wykorzystywać wody, ani innych surowców oraz materiałów i paliw. Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w środowisku zurbanizowanym.

5. PROGNOZA OBLICZONA W OPROGRAMOWANIU SUNTOOL

Suntool[®]

START + DACHY

2. Zamówienie

Oblicz prognozę

Partner do kontaktu SolarWorld

Ubezpieczenie

☐ Dostarcz również Sunpass

Wskazówki projektanta instalacji

Investor:
BIO-ENERGIA SPÓŁKA Z O.O.
Rożanka 118 22-200 Włodawa
Lokalizacja instalacji:
Warsztat w Różance dz. nr 462 Obręb 7 Rożanka

3. Instalacja solarna

Wydażność instalacji ogółem39,73kWp

Wydażność instalacji/ rok1076kWh/kWp

Uzysk roczny42749kWh

Koszty instalacji/ kWp

☐ Ocena automatyczna

Koszty instalacji

☒ Obliczenie wraz ze zużyciem własnym

Obniżenie rocznego uzysku z instalacji0,25%

Roczna redukcja emisji Co227368kg

Ekwiwalent olejowy (25 lat)

1145 t

Opracowała:

inż. Beata ŁOWICKA

inż. Beata Łowicka
menedżer ds. handlu i administracji

Projektant:

inż. Henryk PIŁAT

upr. budowlane ANB-513/1/59/79,