TOM II
PROJEKT BUDOWLANY W BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Inwestor :	**ZAKŁAD PRZETWÓRSTWA OWOCÓW I WARZYW ALMAR** **Robert Bęben** **Zalesiaki 57; 98-355 Działoszyn**
Lokalizacja:	**Zalesiaki 57; 98-355 Działoszyn** **działki nr ewid. 307/2 i 620, obręb ewidencyjny 13 Zalesiaki** **Jednostka ewidencyjna Działoszyn**
Temat :	**BUDOWA JEDNOSTEK WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ Z WYKORZYSTANIEM INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ** **NA DZIAŁKACH NR EWID. 307/2 i 620 OBRĘB 13 ZALESIAKI**
Kategoria obiektu budowlanego:	**XVIII**
Stadium: PB	Branża: ELEKTRYCZNA
Autorzy projektu (opracowania): branża elektryczna	tech. Jerzy Miłka uprawnienia w specjalności instalacyjno inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych nr ewid. 298/82 JERZY MIKŁA KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH Uprawnienia budowlane Nr 298/82 Upr. pom. E/162/1[illegible]; D/163/160/15 98-100 Łask, ul. [illegible]go Maja 73 m.16 tel. kom. 509406854
Wyżej podpisani projektanci oświadczają , że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej .(art.20, ust. 4 PB)	
Spis zawartości: opis budowlany, uzgodnienia, rysunki (wg spisu treści)	
	Zalesiaki, Czerwiec 2017

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz.U. z 2016r poz. 290 z póź. zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pn:

BUDOWA JEDNOSTEK WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ Z WYKORZYSTANIEM INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA DZIAŁKACH NR EWID. 307/2 i 620 OBRĘB 13 ZALESIAKI

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

JERZY MIKŁA
KIEROWNIK PRACOWNIA ELEKTRYCZNYCH
Uprawnienia budowlane Nr 298/82
Upr. pom. E/162/[illegible]15; D/163/160/15
98-100 Łask, ul. [illegible]go Maja 73 m.16
tel./kom. 509406854

Dane ogólne dla systemu zlokalizowanego na działce 307/2

Zakres opracowania

Opracowanie zawiera dane techniczne branży elektrycznej instalacji fotowoltaicznej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby własne zakładu produkcyjnego w Zakładzie Przetwórstwa Owoców i Warzyw ALMAR Robert Bęben, w 98-355 Działoszyn, Zalesiaki 57.

Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- inwentaryzacja dla potrzeb projektu,
- obowiązujące normy i przepisy,
- uzgodnienia z inwestorem.

Charakterystyka stanu istniejącego

W stanie istniejącym, energia elektryczna do potrzeb produkcyjnych, w całości jest zakupywana od Operatorów Energetycznych.

Umowa moc przyłącza elektrycznego: 100 kW.

Rozwiązania projektowe

Instalację fotowoltaiczną dobrano do zapotrzebowania na energię elektryczną zakładu produkcyjnego oraz do umownej mocy przyłączeniowej z Operatorem Energetycznym.

Instalacja fotowoltaiczna będzie pracować w systemie on-grid, to znaczy, że wyprodukowana w niej energia elektryczna, w pierwszej kolejności będzie wykorzystywana na potrzeby własne hal magazynowych, a ewentualne nadwyżki energii elektrycznej będą odsprzedawane do sieci elektroenergetycznej Operatora Energetycznego. Natomiast niedobory energii elektrycznej będą zakupywane od Operatora Energetycznego.

Takie rozwiązanie pozwoli na maksymalizację wykorzystania produkowanej energii elektrycznej.

Zaprojektowano instalację fotowoltaiczną, w skład której wchodzi 370 szt. polikrystalicznych modułów fotowoltaicznych PVP A270P Poly 270 Wp oraz 1 szt. inwertera Fronius Symo 17.5-3-M i 4 szt. Fronius Symo 17.5-3-M Light. Łączna powierzchnia modułów wynosi ok 629 m^2.

Poniżej podano podstawowe parametry techniczne modułów fotowoltaicznych oraz instalacji fotowoltaicznej.

Parametry techniczne modułu polikrystalicznego:

-maksymalna moc Pmpp [Wp] – 265 / 270
-wymiary dł. x szer. x wys. [mm] – 1666 x 992 x 35
-waga [kg] – 18,5

Inne:
- dokładne sortowanie do 0,1 A,
- solidna konstrukcja przy niskiej masie własnej modułu (poniżej 20 kg),
- wysokiej jakości komponenty,
- konstrukcja ramy zapewniająca bezpieczeństwo,
- optymalna praca przy niskim nasłonecznieniu.

Wymagania systemu:

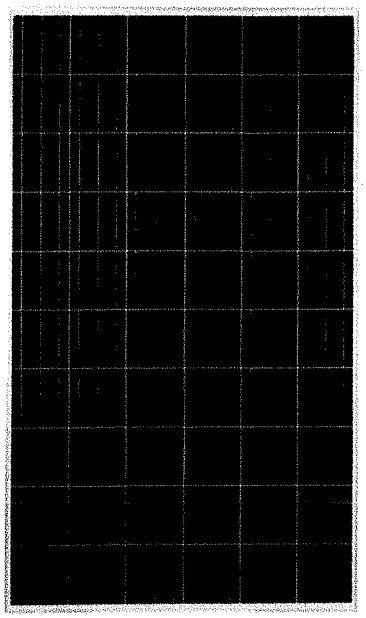
- **Wysoka sprawność**
  - ✓ Dodatnia tolerancja: >3%
  - ✓ Warstwa antyrefleksyjna
  - ✓ Ochrona przed degradacją spowodowaną nierównomiernym nasłonecznieniem
- **Niezawodność**
  - ✓ Bardzo niski współczynnik degradacji podczas użytkowania
  - ✓ Ochrona przed degradacją napięciem indukowanym
  - ✓ Lepsza wydajność dzięki dodatniemu sortowaniu (właściwa moc wyjściowa jest nawet do 5 Wp wyższa niż nominalna)
- **Bezpieczeństwo**
  - ✓ Dłuższe kable solarne i niewielki ciężar zmniejszające ryzyko naprężeń
  - ✓ Ochrona przed oparami związków chemicznych i korozją
  - ✓ wytrzymałość
  - ✓ preferowana produkowane na terenie UE
- **Inteligentne rozwiązania**
  - ✓ Bardzo wysoka sprawność przy niskim nasłonecznieniu
  - ✓ Liniowa gwarancja sprawności max. 0,6% rocznie
  - ✓ Praca w temperaturze od -45°C do 85°C
- **Inwerter**
  - ✓ Wydajność do 98%
  - ✓ Kilka wejść od strony DC zapewniających elastyczność przy częściowym zachmurzeniu
  - ✓ Szeroki zakres napięcia i prądu wejściowego pozwalający na optymalne podłączenie paneli i mniejsze straty
  - ✓ Cicha praca i niewielki ciężar
  - ✓ Integracja z serwerem internetowym
- **Projektowanie, optymalizacja i realizacja inwestycji**
  - ✓ Optymalizacja efektywności przy różnym nasłonecznieniu
  - ✓ Realizacja inwestycji poprzez certyfikowanych specjalistów
  - ✓ Badanie efektywności porozruchowe.
- **Gwarancja**
  - ✓ Panele: 10 lat
  - ✓ Efektywność paneli: 25 lat
  - ✓ Inwertery: 5 lat
  - ✓ Żywotność instalacji 35 – 40 lat.

PVP-AxxxP

Dane elektryczne **ogniwa polikrystaliczne**

		STC*		800W/m² NOCT**	
moc maks. Pmpp	[Wp]	265	270	195	199
napięcie maks. przy Pmpp	[V]	32,21	32,51	29,33	29,61
prąd maksymalny przy Pmpp	[A]	8,23	8,31	6,66	6,72
napięcie otwarcia	[V]	38,46	38,46	35,69	35,69
prąd zwarciowy	[A]	8,71	8,80	7,05	7,12

* standardowe warunki testowe (STC): 1,000W/m² - AM 1.5 - 25°C // ** 800W/m² - AM 1.5 - NOCT
mniejsza redukcja efektywności w sytuacji mniejszego nasłonecznienia: przy 200 W/m² 95% efektywności przy STC

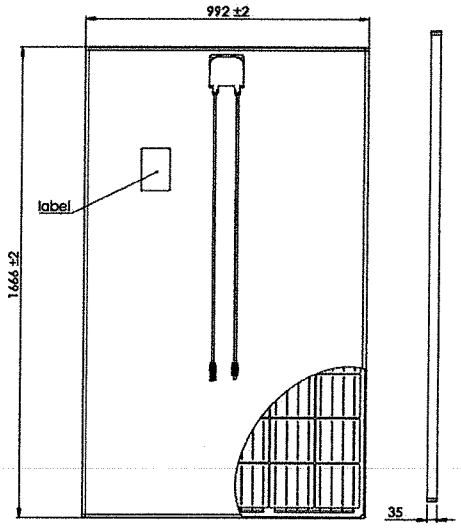


Charaketerystyka temp. modułów **ogniwa polikrystaliczne**

TK P	[%/K]	-0,41
TK Voc	[%/K]	-0,31
TK Isc	[%/K]	0,057

Dodatkowe informacje **ogniwa polikrystaliczne**

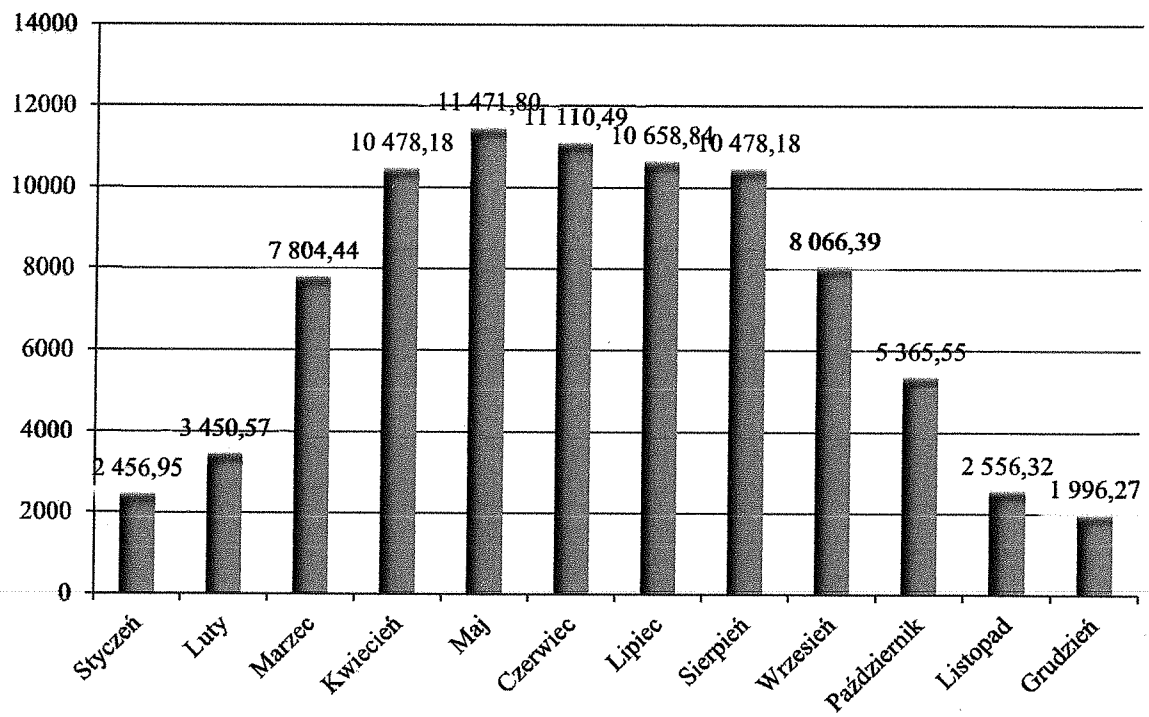
dodatnie sortowanie	-2% do +2%
maks. obciążenie mechniczne	5400 N/m²
obciążenie śniegowe	550 kg/m²
maks. napięcie systemu	1000 V
klasa bezpieczeństwa	II
maks. prąd wsteczny	15 A
skrzynka przyłączeniowa	Tyco
diody *bypass*	3 typ Tyco
kl. odporności skrzynki	IP 67
długość kabla/przekrój	1000 mm / 4 mm²
typ konektorów przy skrzynce	Tyco PV 4 / MC4
temperatura pracy	-40°C ~ +85°C
ogniwa	156 x 156 poli
szyba solarna	3,2 mm



tolerancja pomiarów Pmax +/-3%

INSTALACJA 99,90 kWp 3-FAZOWA
Panele fotowoltaiczne: polikrystaliczne PVP A270P Poly 270 Wp
Ilość paneli: 370 szt.
Kierunek ustawienia paneli: południe
Konstrukcja: dach spadowy, papa/blacha trapezowa/płyta warstwowa
Inwerter: Fronius Symo 17.5-3-M – 1 szt.
Fronius Symo 17.5-3-M Light – 4 szt.
Powierzchnia paneli: ok. 629 m^2
Moc systemu: 99,90 kWp
Szacunkowa produkcja roczna: 85.894,00 kWh

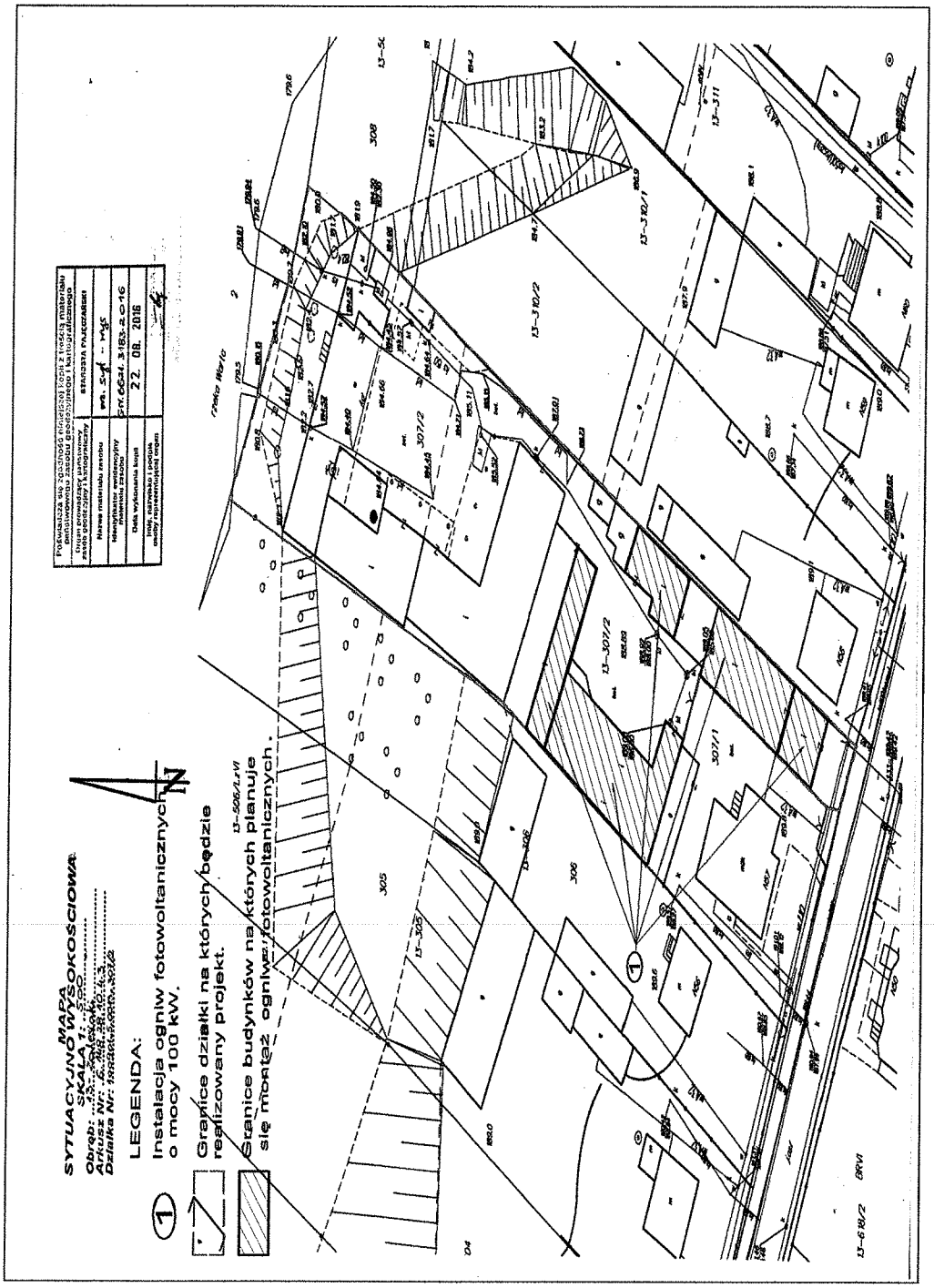
Uzysk energii w kWh



Usytuowanie urządzeń

Moduły fotowoltaiczne montowane będą na dachach zakładu produkcyjnego.

Inwertery oraz zabezpieczenia przeciwprzepięciowe będą montowane w halach produkcyjnych i przyłączone do sieci elektrycznej zakładu produkcyjnego.



Wytyczne branżowe

Zapewnić zasilanie urządzeń technologicznych zgodnie z wymaganiami technologii.

1. **Zakres robót**

- prace montażowe,
- prace elektryczne,
- ustawienie podestów lub rusztowań.

2. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- budynki, na których zamontowane będą moduły fotowoltaiczne.

3. **Wykaz elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- zachować należy szczególną ostrożność przy wykonywaniu prac w obrębie kotłowni ze względu na możliwość wystąpienia kolizji z infrastrukturą techniczną.

4. **Wykaz przewidywanych zagrożeń**

- wypadki związane z upadkiem z wysokości,
- wypadki związane z upadkiem z wysokości montowanych elementów lub narzędzi budowlanych,
- wypadki związane z obsługą lub kontaktem z maszynami budowlanymi,
- porażenie prądem.

5. **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

- prowadzenie prac pod nadzorem osoby uprawnionej,
- przestrzeganie przepisów BHP,
- używanie narzędzi posiadających atesty bezpieczeństwa,
- stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej takich jak: kaski, szelki, okulary, odzież i obuwie ochronne,
- bezpośredni nadzór nad pracami będzie prowadził kierownik budowy,

6. **Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:**

- przestrzeganie przepisów BHP,
- używanie narzędzi posiadających atesty bezpieczeństwa,
- nadzór osoby uprawnionej nad pracami budowlanymi.

JERZY MIKŁA
KIEROWNIK RO[illegible]TRYCZNYCH
Uprawnienia [illegible] Nr 296/82
Upr. pom. E/16[illegible] D/163/160/15
98-100 Łask ul. [illegible] Maja 73 m.16
tel. kom. [illegible]09406854

KOSZTORYS INWESTORSKI

Produkt/usługa	Ilość
Panele fotowoltaiczne PVP A270P Poly 270 Wp	370 szt.
Konstrukcja dachowa – dach spadowy	1 kpl.
Inwerter Fronius Symo 17.5-3-M	1 szt.
Inwerter Fronius Symo 17.5-3-M Light	4 szt.
Zabezpieczenia po stronie DC oraz AC	1 kpl.
System okablowania	1 kpl.
Zabezpieczenia przeciwprzepięciowe	1 kpl.
Przygotowanie wniosku o wydanie warunków przyłączeniowych	1 kpl.
Przygotowanie projektu budowlanego	1 kpl.
Przygotowanie ekspertyzy statyki dachu	1 kpl.
Przygotowanie mapy do celów projektowych	1 kpl.
Przygotowanie dokumentacji do podłączenia instalacji fotowoltaicznej przez Zakład Energetyczny oraz do zawarcia umowy kupna/sprzedaży energii elektrycznej z Zakładem Energetycznym	1 kpl.
Kierownik budowy	1 kpl.
Montaż	1 szt.
Wartość inwestycji netto:	**528 248,00**

JERZY MIKŁA
KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
Uprawnienia budowlane Nr 298/82
Upr. pom. E/102/1[illegible]; D/163/160/15
98-100 Łask ul. [illegible] Maja 73 m.16
tel. kom. 509406854

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz.U. z 2016r poz. 290 z póź. zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pn:

BUDOWA JEDNOSTEK WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ Z WYKORZYSTANIEM INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA DZIAŁKACH NR EWID. 307/2 i 620 OBRĘB 13 ZALESIAKI

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

JERZY MIKŁA
KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
Uprawnienia budowlane Nr 298/82
Upr. pom. E/162/160/15, D/163/160/15
98-100 Łask, ul. 9 Maja 73 m.16
tel. kom. 509406854

Dane ogólne dla systemu zlokalizowanego na działce 620

Zakres opracowania

Opracowanie zawiera dane techniczne branży elektrycznej instalacji fotowoltaicznej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby własne hal magazynowych w Zakładzie Przetwórstwa Owoców i Warzyw ALMAR Robert Bęben, w 98-355 Działoszyn, Zalesiaki 57.

Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- inwentaryzacja dla potrzeb projektu,
- obowiązujące normy i przepisy,
- uzgodnienia z inwestorem.

Charakterystyka stanu istniejącego

W stanie istniejącym, energia elektryczna na potrzeby hal magazynowych, w całości jest zakupywana od Operatorów Energetycznych.

Umowa moc przyłącza elektrycznego: 50 kW.

Rozwiązania projektowe

Instalację fotowoltaiczną dobrano do zapotrzebowania na energię elektryczną hal magazynowych oraz do umownej mocy przyłączeniowej z Operatorem Energetycznym.

Instalacja fotowoltaiczna będzie pracować w systemie on-grid, to znaczy, że wyprodukowana w niej energia elektryczna, w pierwszej kolejności będzie wykorzystywana na potrzeby własne hal magazynowych, a ewentualne nadwyżki energii elektrycznej będą odsprzedawane do sieci elektroenergetycznej Operatora Energetycznego. Natomiast niedobory energii elektrycznej będą zakupywane od Operatora Energetycznego.

Takie rozwiązanie pozwoli na maksymalizację wykorzystania produkowanej energii elektrycznej.

Zaprojektowano instalację fotowoltaiczną o mocy 50 kWp, w skład której wchodzi 186 szt. polikrystalicznych modułów fotowoltaicznych PVP A270P Poly 270 Wp oraz 2 szt. inwerterów SMA STP 25000 TL*. Łączna powierzchnia modułów wynosi ok 316 m^2.

Poniżej podano podstawowe parametry techniczne modułów fotowoltaicznych oraz instalacji fotowoltaicznej.

Parametry techniczne modułu polikrystalicznego:

-maksymalna moc Pmpp [Wp] – 265 / 270
-wymiary dł. x szer. x wys. [mm] – 1666 x 992 x 35
-waga [kg] – 18,5

Inne:
- dokładne sortowanie do 0,1 A,
- solidna konstrukcja przy niskiej masie własnej modułu (poniżej 20 kg),
- wysokiej jakości komponenty,
- konstrukcja ramy zapewniająca bezpieczeństwo,
- optymalna praca przy niskim nasłonecznieniu.

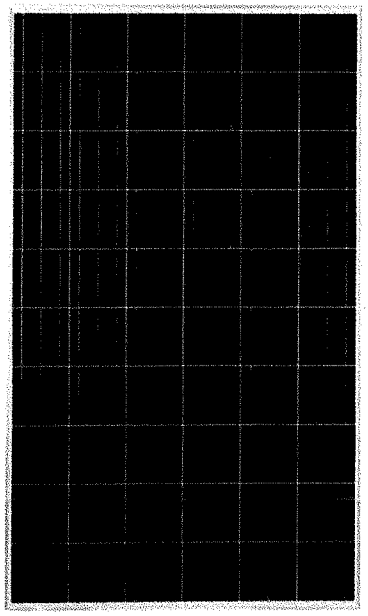
Wymagania systemu:

- **Wysoka sprawność**
  - ✓ Dodatnia tolerancja: >3%
  - ✓ Warstwa antyrefleksyjna
  - ✓ Ochrona przed degradacją spowodowaną nierównomiernym nasłonecznieniem
- **Niezawodność**
  - ✓ Bardzo niski współczynnik degradacji podczas użytkowania
  - ✓ Ochrona przed degradacją napięciem indukowanym
  - ✓ Lepsza wydajność dzięki dodatniemu sortowaniu (właściwa moc wyjściowa jest nawet do 5 Wp wyższa niż nominalna)
- **Bezpieczeństwo**
  - ✓ Dłuższe kable solarne i niewielki ciężar zmniejszają ryzyko naprężeń
  - ✓ Ochrona przed oparami związków chemicznych i korozją
  - ✓ wytrzymałość
  - ✓ preferowana produkcja na terenie UE
- **Inteligentne rozwiązania**
  - ✓ Bardzo wysoka sprawność przy niskim nasłonecznieniu
  - ✓ Liniowa gwarancja sprawności max. 0,6% rocznie
  - ✓ Praca w temperaturze od -45°C do 85°C
- **Inwerter**
  - ✓ Wydajność do 98%
  - ✓ Kilka wejść od strony DC zapewniających elastyczność przy częściowym zachmurzeniu
  - ✓ Szeroki zakres napięcia i prądu wejściowego pozwalający na optymalne podłączenie paneli i mniejsze straty
  - ✓ Cicha praca i niewielki ciężar
  - ✓ Integracja z serwerem internetowym
- **Projektowanie, optymalizacja i realizacja inwestycji**
  - ✓ Optymalizacja efektywności przy różnym nasłonecznieniu
  - ✓ Realizacja inwestycji poprzez certyfikowanych specjalistów
  - ✓ Badanie efektywności porozruchowe.
- **Gwarancja**
  - ✓ Panele: 10 lat
  - ✓ Efektywność paneli: 25 lat
  - ✓ Inwertery: 5 lat
  - ✓ Żywotność instalacji 35 – 40 lat.

PVP-AxxxP

Dane elektryczne **ogniwa polikrystaliczne**

		STC*		800W/m² NOCT**	
moc maks. Pmpp	[Wp]	265	270	195	199
napięcie maks. przy Pmpp	[V]	32,21	32,51	29,33	29,61
prąd maksymalny przy Pmpp	[A]	8,23	8,31	6,66	6,72
napięcie otwarcia	[V]	38,46	38,46	35,69	35,69
prąd zwarciowy	[A]	8,71	8,80	7,05	7,12



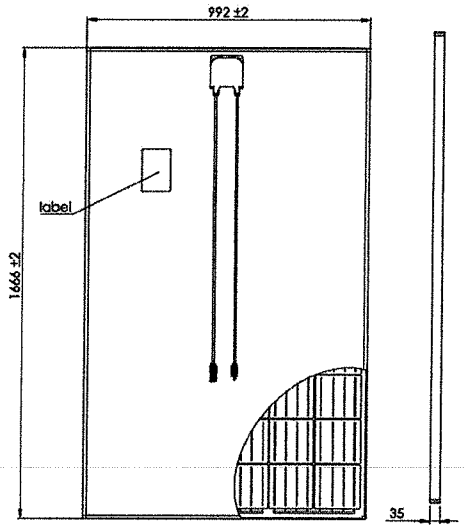
* standardowe warunki testowe (STC): 1,000W/m² - AM 1.5 - 25°C // ** 800W/m² - AM 1.5 - NOCT
mniejsza redukcja efektywności w sytuacji mniejszego nasłonecznienia: przy 200 W/m² 95% efektywności przy STC

Charaketerystyka temp. modułów **ogniwa polikrystaliczne**

TK P	[%/K]	-0,41
TK Voc	[%/K]	-0,31
TK Isc	[%/K]	0,057

Dodatkowe informacje **ogniwa polikrystaliczne**

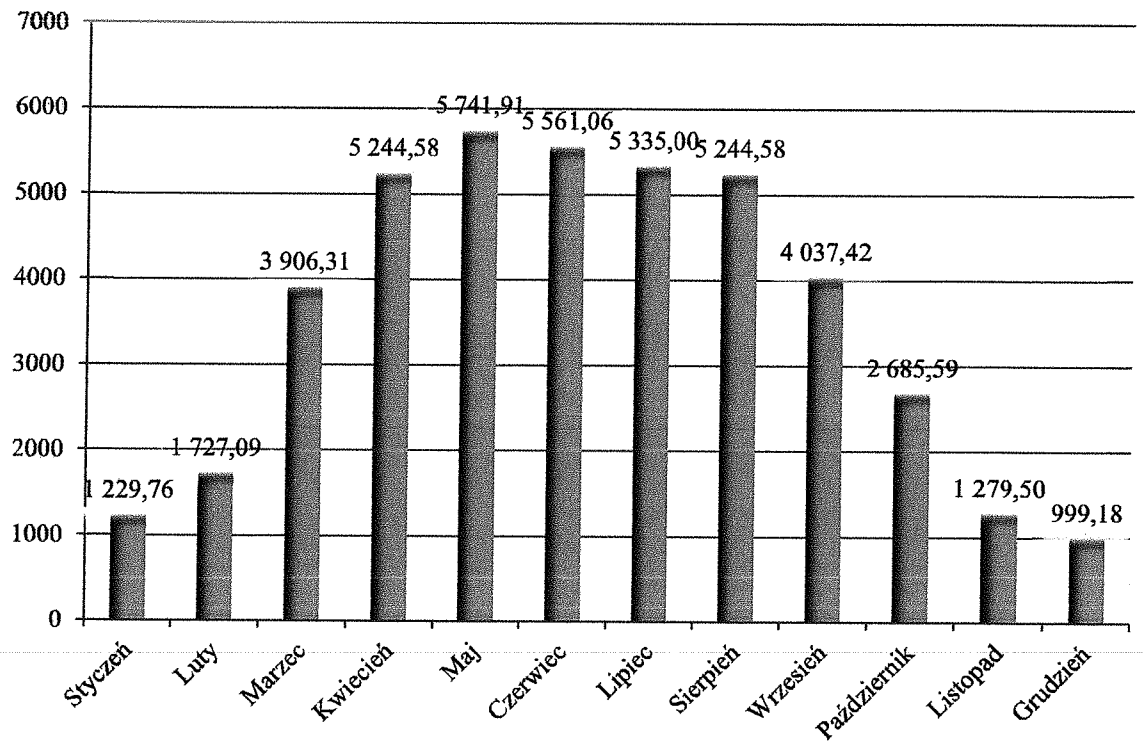
dodatnie sortowanie	-2% do +2%
maks. obciążenie mechniczne	5400 N/m²
obciążenie śniegowe	550 kg/m²
maks. napięcie systemu	1000 V
klasa bezpieczeństwa	II
maks. prąd wsteczny	15 A
skrzynka przyłączeniowa	Tyco
diody *bypass*	3 typ Tyco
kl. odporności skrzynki	IP 67
długość kabla/przekrój	1000 mm / 4 mm²
typ konektorów przy skrzynce	Tyco PV 4 / MC4
temperatura pracy	-40°C ~ +85°C
ogniwa	156 x 156 poli
szyba solarna	3,2 mm



tolerancja pomiarów Pmax +/-3%

INSTALACJA 50,22 kWp 3-FAZOWA
Panele fotowoltaiczne: polikrystaliczne PVP A270P Poly 270 Wp
Ilość paneli: 186 szt.
Kierunek ustawienia paneli: południe
Konstrukcja: dach spadowy, blacha trapezowa
Inwerter: SMA STP 25000TL* – 2 szt.
Powierzchnia paneli: ok. 316 m^2
Moc systemu: 50,22 kWp
Szacunkowa produkcja roczna: 42.992,00 kWh

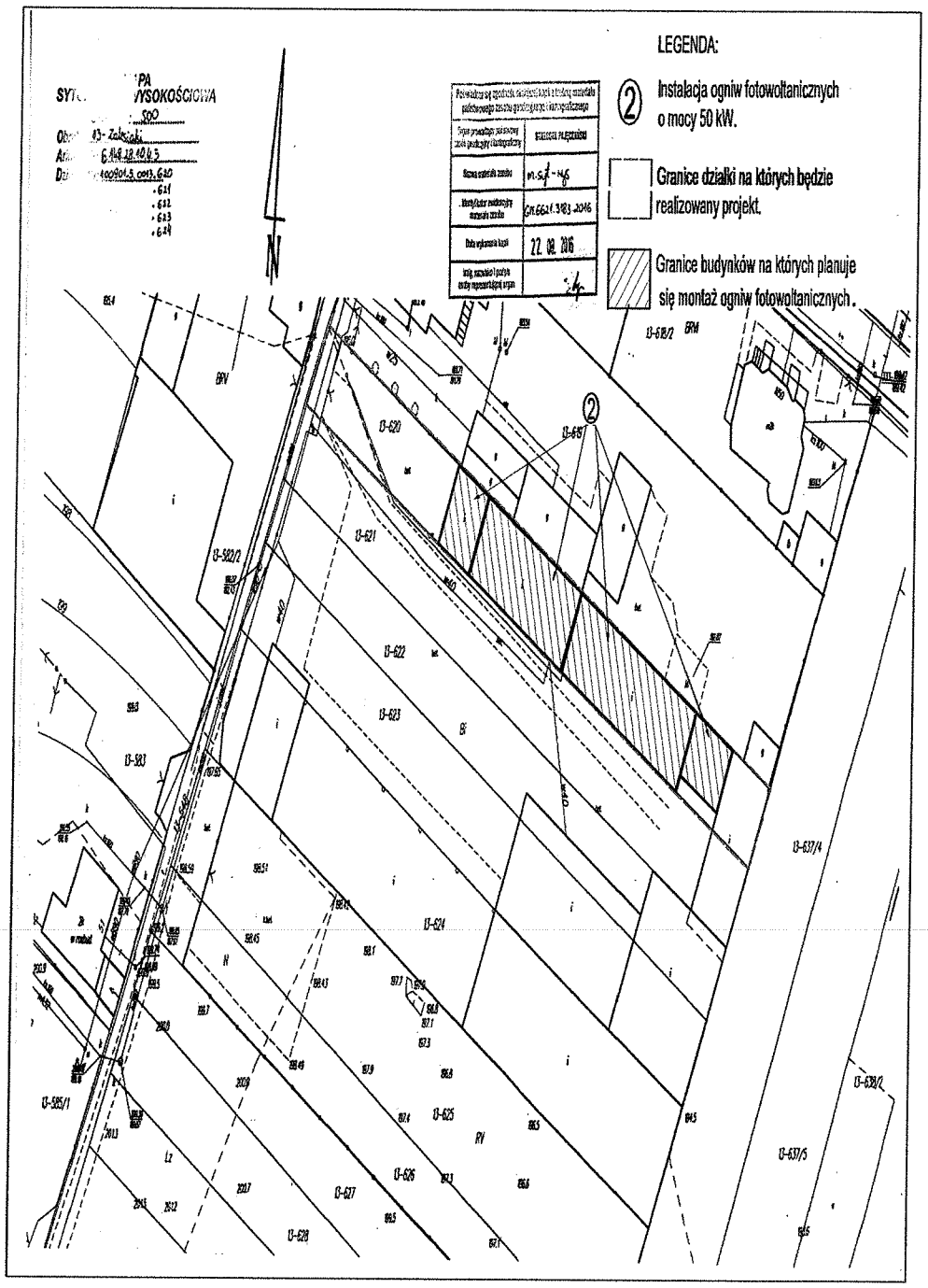
Uzysk energii w kWh



Usytuowanie urządzeń

Moduły fotowoltaiczne montowane będą na dachu hali magazynowej.

Inwertery oraz zabezpieczenia przeciwprzepięciowe będą montowane w hali magazynowej i przyłączone do sieci elektrycznej hali.



INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT: BUDOWA JEDNOSTEK WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ Z WYKORZYSTANIEM INSTALACJI FOTOWOLTANICZNEJ

ADRES INWESTYCJI: Zalesiaki dz. nr 307/2 i 620 gm. Działoszyn

INWESTOR: ZAKŁAD PRZETWÓRSTWA OWOCÓW I WARZYW **„ALMAR"**
Robert Bęben

ADRES: Zalesiaki 57
98-355 Działoszyn

AUTOR OPRACOWANIA: **Jerzy Mikła**
98-100 Łask
ul. 9-Maja 73/16
Uprawnienia 298/82

JERZY MIKŁA
KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
Uprawnienia budowlane Nr 298/82
Upr. pom. E/162/[illegible]; D/163/160/15
98-100 Łask, ul. 9-go Maja 73 m.16
tel. kom. 509406854

Czerwiec 2017

Wytyczne branżowe

Zapewnić zasilanie urządzeń technologicznych zgodnie z wymaganiami technologii.

1. **Zakres robót**

- prace montażowe,
- prace elektryczne,
- ustawienie podestów lub rusztowań.

2. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- budynki, na których zamontowane będą moduły fotowoltaiczne.

3. **Wykaz elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- zachować należy szczególną ostrożność przy wykonywaniu prac w obrębie kotłowni ze względu na możliwość wystąpienia kolizji z infrastrukturą techniczną.

4. **Wykaz przewidywanych zagrożeń**

- wypadki związane z upadkiem z wysokości,
- wypadki związane z upadkiem z wysokości montowanych elementów lub narzędzi budowlanych,
- wypadki związane z obsługą lub kontaktem z maszynami budowlanymi,
- porażenie prądem.

5. **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

- prowadzenie prac pod nadzorem osoby uprawnionej,
- przestrzeganie przepisów BHP,
- używanie narzędzi posiadających atesty bezpieczeństwa,
- stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej takich jak: kaski, szelki, okulary, odzież i obuwie ochronne,
- bezpośredni nadzór nad pracami będzie prowadził kierownik budowy,

7. **Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:**

- przestrzeganie przepisów BHP,
- używanie narzędzi posiadających atesty bezpieczeństwa,
- nadzór osoby uprawnionej nad pracami budowlanymi.

JERZY MIKŁA
KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
Uprawnienia budowlane Nr 298/82
Upr. pom. E/163/160/15; D/163/160/15
98-100 Łask, Aleja 3-go Maja 73 m.16
tel. kom. 509406854

Zastosowane materiały budowlane do realizacji obiektu budowlanego muszą posiadać certyfikaty i być dopuszczone do rozpowszechniania ich w budownictwie. Projekt został wykonany zgodnie z polskimi normami, Prawem budowlanym, warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż wymienione w projekcie pod warunkiem zachowania ich właściwości, parametrów i funkcjonalności lub po uzgodnieniu z projektantem.

JERZY MIKŁA
KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
Uprawnienia budowlane Nr 298/82
Upr. pom. E/162/1[illegible]/15; D/163/160/15
98-100 Łask, ul. 3-go Maja 73 m.16
tel. kom. 609406854

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-N52-Q8F-MYB *

Pan Jerzy MIKŁA o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/4959/03
adres zamieszkania ul. 9 Maja 73 m. 16, 98-100 Łask
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-05-01 do 2018-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-04-03 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

JERZY MIKŁA
KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
Uprawnienia budowlane Nr 298/82
Upr. pom. E/162/160/15; D/163/160/15
98-100 Łask, ul. 9-go Maja 73 m.16
tel. kom. 609406854

URZĄD WOJEWÓDZKI
w SIERADZU

Sieradz i, dnia 19.07.1982 r.

A.III-2/8386/6/82
(pieczęć)

Nr 298/82

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

Na podstawie § 2 ust.2 pkt 2, § 5 ust.2, § 6 ust.4, § 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 budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Jerzy Mikła
(nazwisko i imię)

technik elektromechanik
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony)a) dnia 28 grudnia 19 55 r. w Świerczowie,

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót,
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno—budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel (ka) Jerzy Mikła jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

ZA ZGODNOŚĆ
JERZY MIKŁA
KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
Uprawnienia budowlane Nr 298/82
Upr. pom. E/162/80/15; D/163/160/15
98-100 Łask, ul. 9-go Maja 73 m.16
tel. kom. 509406854
WA Kr 374-78 MA BUA-14
RzZG. Ustrzyki D. zam. 1670-78 5800

URZĄD WOJEWÓDZKI W SIERADZU
m.p.

z up. WOJEWODY
mgr inż. arch. Tadeusz Miziała
Z-ca Kierownika Biura