

FOTON OZE Sp. z o.o.

ul. Portowa 13B/26B

76-200 Słupsk

Mirosław Jaworski

ul. Wodna 14A Dębica Kaszubska

Osoba kontaktowa:

mgr inż. Aleksandra Szewczyk

Telefon: 883-000-261

E-mail: biuro@foton-oze.pl

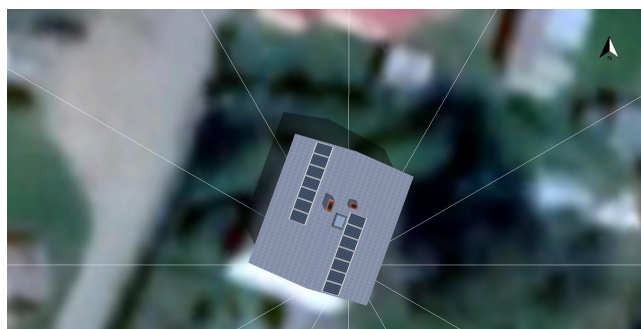
Tytuł projektu: KONCEPCJA MIKROINSTALACJI
FOTOWOLTAICZNEJ

20.03.2020

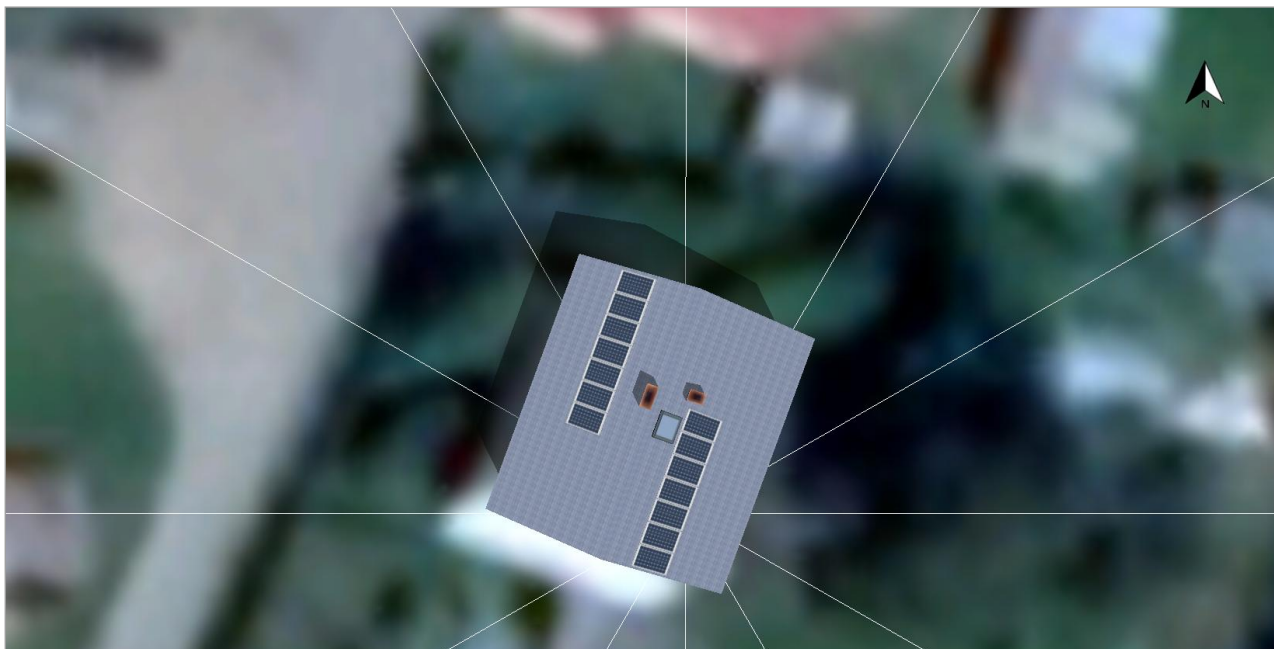
Twój system fotowoltaiczny FOTON OZE Sp. z o.o.

Adres instalacji

ul. Wodna 14A Dębica Kaszubska



Przegląd projektu

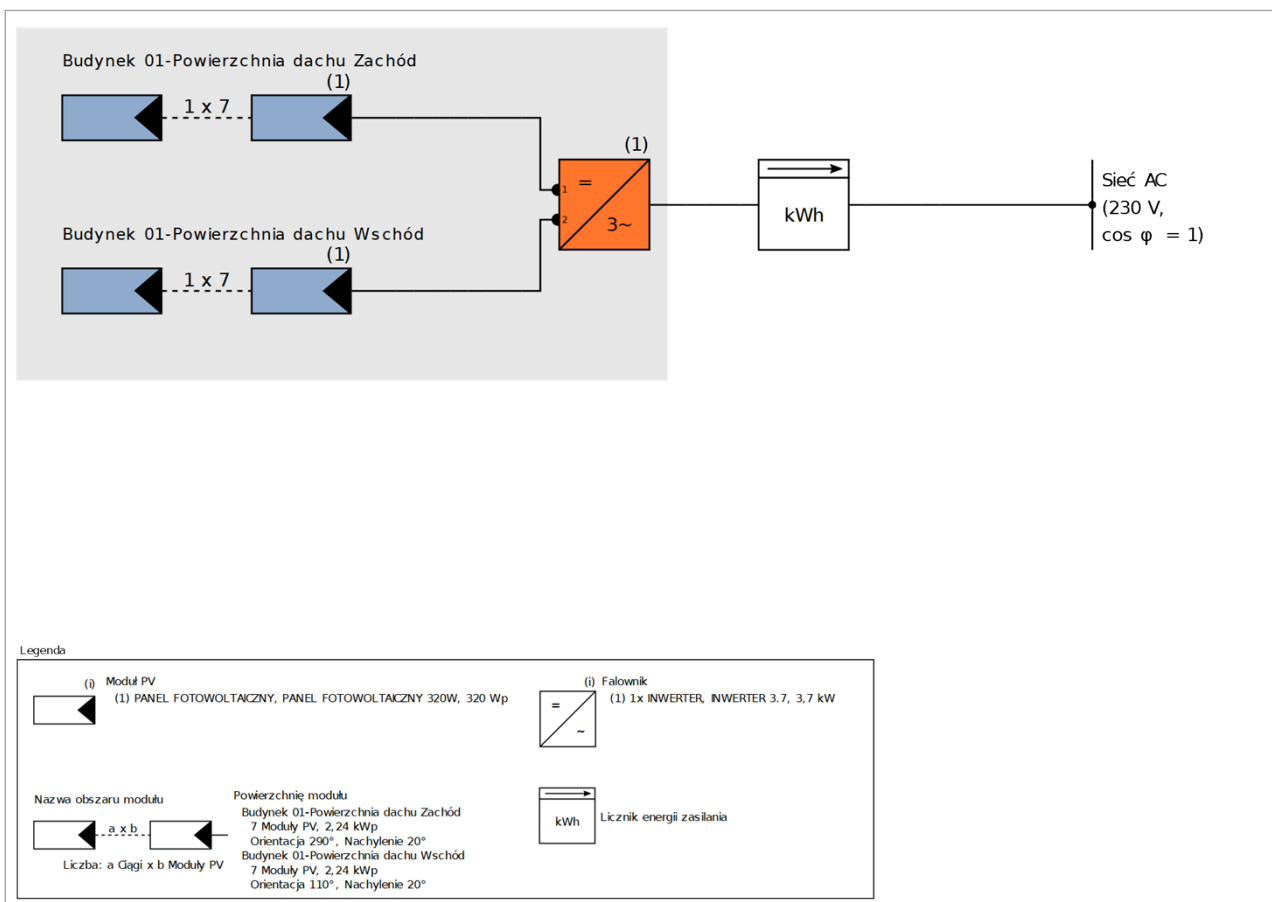


Ilustracja: Obraz przegląd, Projektowanie 3D

Instalacja PV

3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV)

Dane klimatyczne	USTKA, POL (2000 - 2009)	
Moc generatora PV	4,48	kWp
Powierzchnia generatora PV	23,2	m ²
Liczba modułów PV	14	
Liczba falowników	1	



Ilustracja: Schemat instalacji

Wyniki zostały ustalone w oparciu o matematyczny model obliczeniowy firmy Valentin Software GmbH (algorytm PV*SOL). Uzysk rzeczywisty instalacji solarnej może być inny ze względu na wahania pogody, współczynniki sprawności modułów oraz falownika jak również inne czynniki.

Struktura instalacji

Przegląd

Dane instalacji

Rodzaj instalacji	3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV)
Włączenie do eksploatacji	20.03.2020

Dane klimatyczne

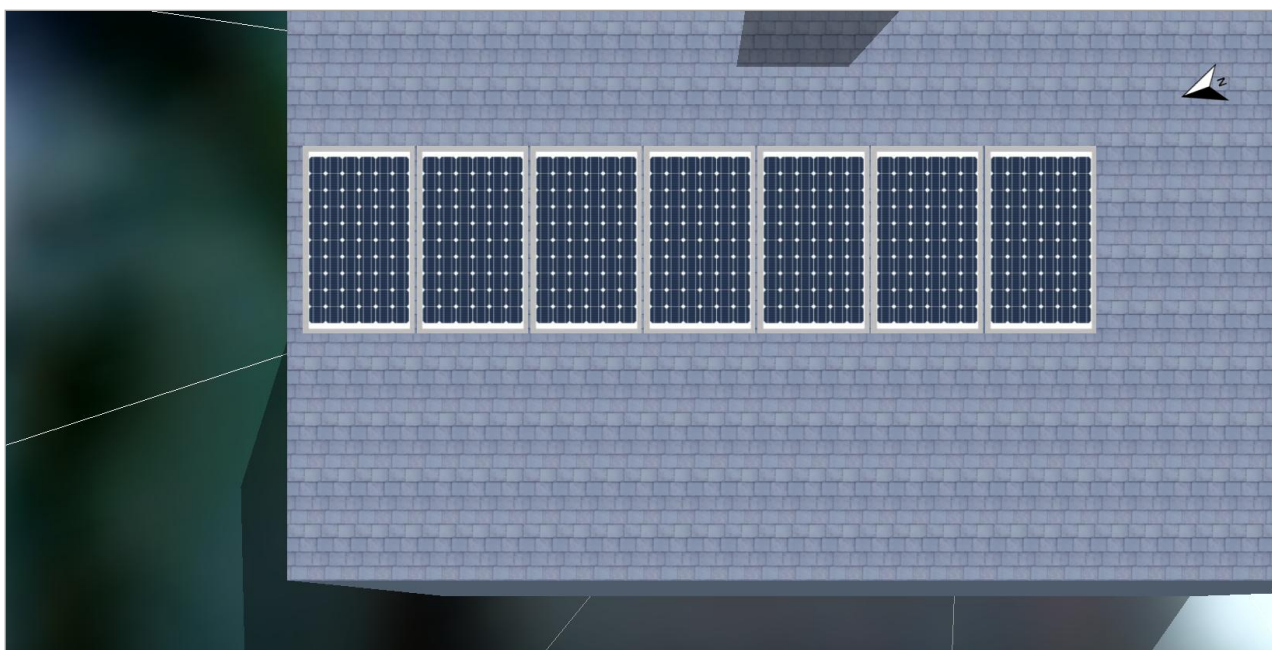
Lokalizacja	USTKA, POL (2000 - 2009)
Rozdzielczość danych	1 h
Zastosowane modele symulacji:	
- Promieniowanie rozproszone na powierzchni poziomej	Hofmann
- Nasłonecznienie powierzchni nachylonej	Hay & Davies

Powierzchnie modułów

1. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Zachód

Generator PV, 1. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Zachód

Nazwa	Budynek 01-Powierzchnia dachu Zachód
Moduły PV	7 x PANEL FOTOWOLTAICZNY 320W (v1)
Producent	PANEL FOTOWOLTAICZNY
Nachylenie	20 °
Orientacja	Zachód 290 °
Rodzaj montażu	Równoległe z dachem
Powierzchnia generatora PV	11,6 m ²

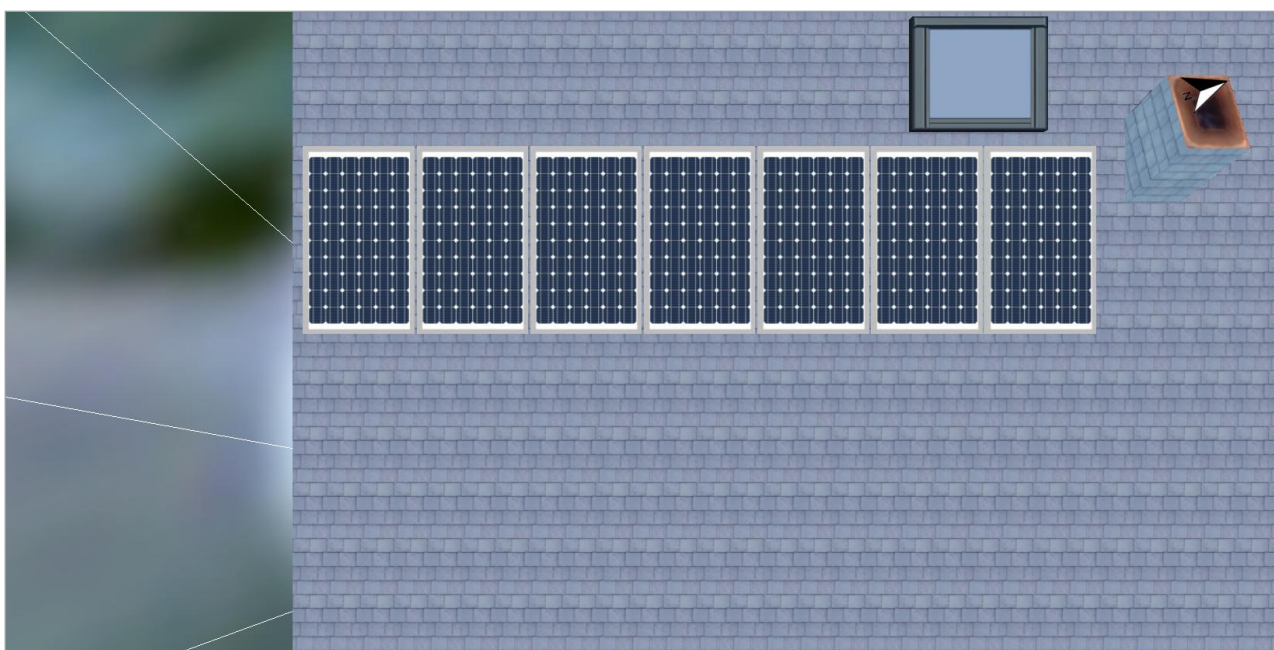


Ilustracja: 1. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Zachód

2. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Wschód

Generator PV, 2. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Wschód

Nazwa	Budynek 01-Powierzchnia dachu Wschód
Moduły PV	7 x PANEL FOTOWOLTAICZNY 320W (v1)
Producent	PANEL FOTOWOLTAICZNY
Nachylenie	20 °
Orientacja	Wschód 110 °
Rodzaj montażu	Równoległe z dachem
Powierzchnia generatora PV	11,6 m ²



Ilustracja: 2. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Wschód

Konfigurację falownika

Konfiguracja 1

Powierzchnie modułów	Budynek 01-Powierzchnia dachu Zachód + Budynek 01-Powierzchnia dachu Wschód
Falownik 1	
Model	INWERTER 3.7 (v1)
Producent	INWERTER
Liczba	1
Współczynnik wymiarowania	121,1 %
Konfiguracja	MPP 1: 1 x 7 MPP 2: 1 x 7

Wyniki symulacji

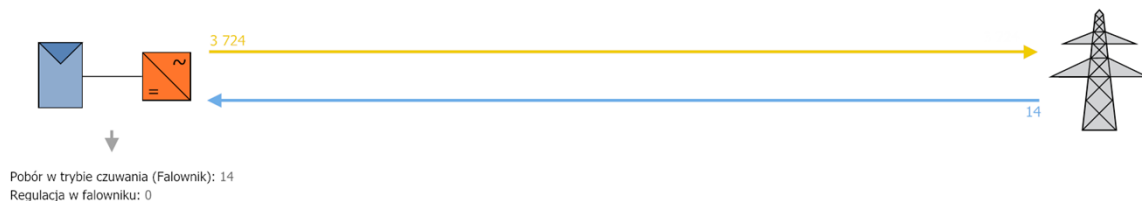
Wyniki Cała instalacja

Instalacja PV

Moc generatora PV	4,5 kWp
Spec. uzysk roczny	831,24 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	85,0 %
Zmniejszenie uzysku na skutek zacienienia	2,7 %/Rok
Energia oddana do sieci	3 724 kWh/Rok
Energia oddana do sieci w pierwszym roku (łącznie z degradacją modułu)	3 724 kWh/Rok
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	14 kWh/Rok
Emisja CO ₂ , której dało się uniknąć:	2 234 kg / rok

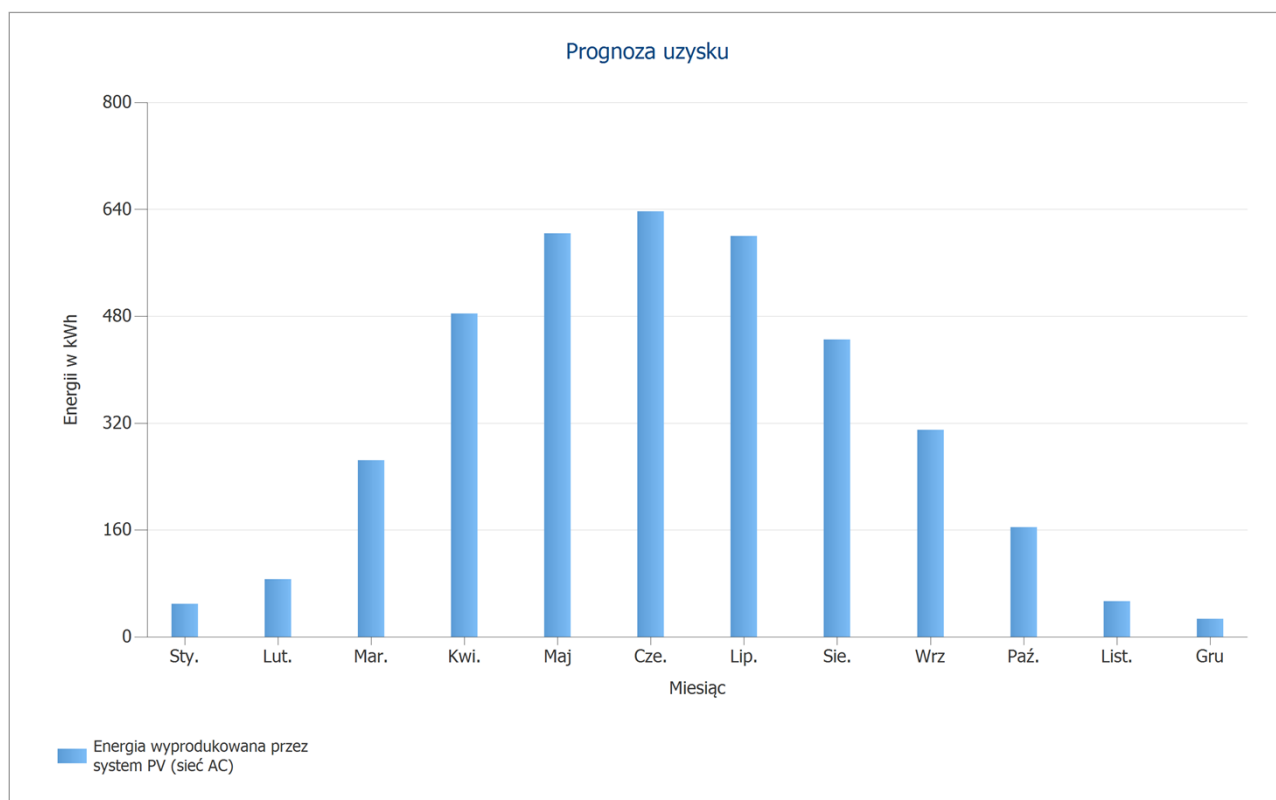
Schemat przepływu energii

Projekt: KONCEPCJA MIKROINSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ



Wszystkie wartości w kWh
 Z uwagi na zaokrąglenie sum mogą wystąpić małe odchylenia
 created with PV*SOL

Ilustracja: Schemat przepływu energii



Ilustracja: Prognoza uzysku

Arkusze danych

Arkusz danych modułu PV

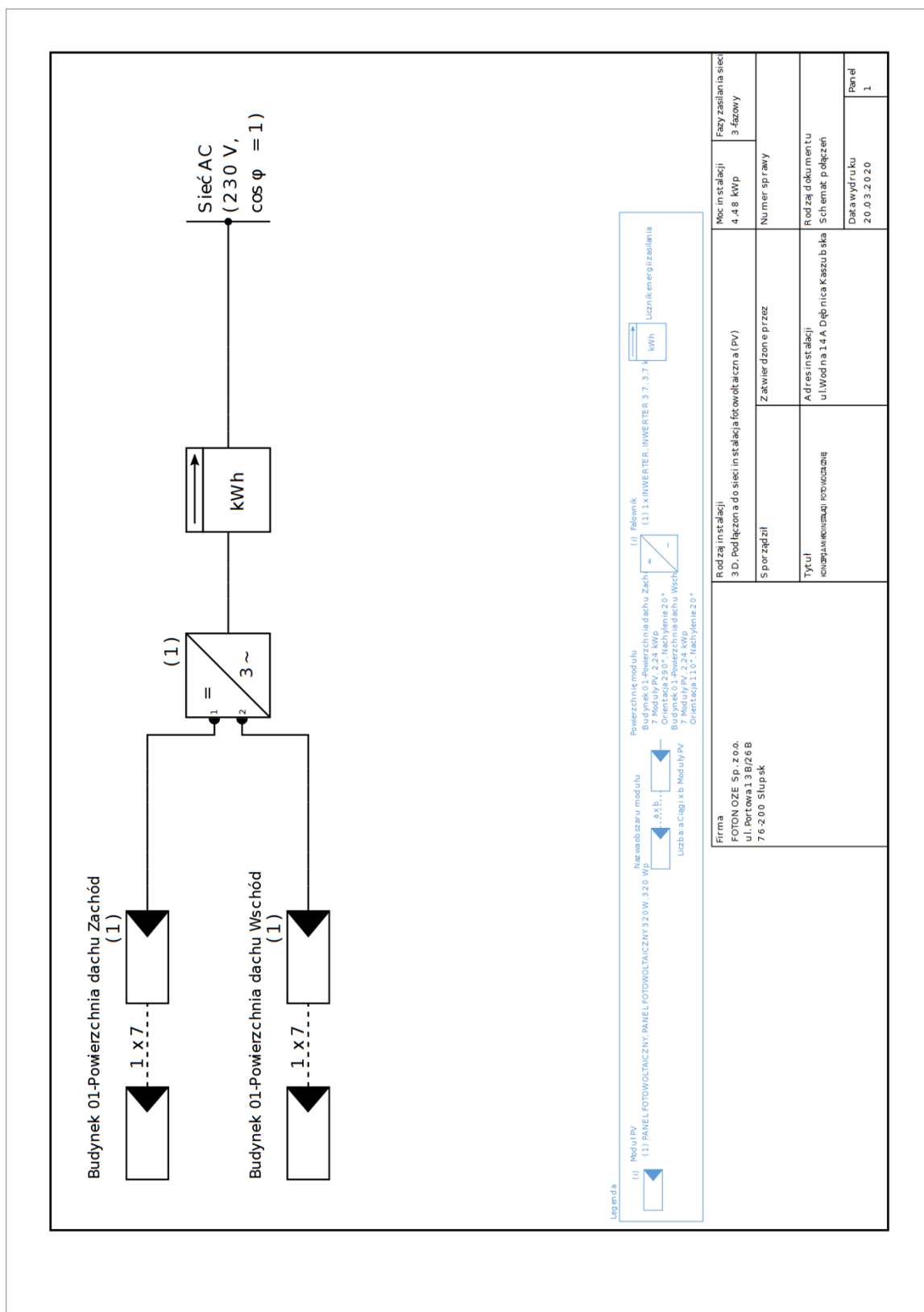
Moduł PV: PANEL FOTOWOLTAICZNY 320W (v1)

Producent	PANEL FOTOWOLTAICZNY
Dostępny	Tak
Dane elektryczne	
Typ ogniwa	Si monokrystaliczny
Tylko falownik transformatorowy	Nie
Liczba ogniw	60
Liczba diod by-pass	3
Dane mechaniczne	
Szerokość	991 mm
Wysokość	1672 mm
Głębokość	40 mm
Szerokość ramki	40 mm
Ciężar	19 kg
Parametry U/I przy STC	
Napięcie w MPP	33,9 V
Natężenie prądu w MPP	9,43 A
Moc znamionowa	320 W
Współczynnik sprawności	19,29 %
Napięcie obwodu otwartego	40,9 V
Prąd zwarcowy	10,02 A
Współczynnik wypełnienia	78 %
Podwyższenie napięcia obwodu otwartego przed stabilizacją	0 %
Parametry obciążenia częściowego U/I	
Źródło wartości	Producent/własne
Nasłonecznienie	200 W/m ²
Napięcie w MPP przy obciążeniu częściowym	32,985 V
Natężenie prądu w MPP przy obciążeniu częściowym	1,895 A
Napięcie pracy jałowej przy obciążeniu częściowym	38,282 V
Prąd zwarcowy przy obciążeniu częściowym	2,014 A
Dalsze	
Współczynnik napięciowy	-116,97 mV/K
Współczynnik natężenia prądu	5,71 mA/K
Współczynnik mocy	-0,37 %/K
Współczynnik kąta padania	98 %
Maksymalne napięcie systemowe	1500 V

Arkusz danych falownika

Falownik: INWERTER 3.7 (v1)

Producent	INWERTER
Dostępny	Tak
Dane elektryczne	
Moc znamionowa DC	3,8 kW
Moc znamionowa prądu AC	3,7 kW
Maks. moc prądu DC	3,9 kW
Maks. moc prądu AC	3,7 kVA
Pobór w trybie czuwania	7 W
Zużycie nocne	1 W
Min. Moc przesyłana do sieci	60 W
Maks. prąd wejściowy	32 A
Maks. napięcie wejściowe	1000 V
Napięcie znamionowe DC	595 V
Liczba faz	3
Liczba wejść DC	4
Z transformatorem	Nie
Zmiana stopnia sprawności w przypadku odchylenia napięcia wejściowego prądu od napięcia znamionowego	-0,72 %/100V
Tracker MPP	
Zakres mocy < 20% mocy znamionowej	99,9 %
Zakres mocy > 20% mocy znamionowej	100 %
Liczba trackerów MPP (punktów mocy maksymalnej)	2
Maks. prąd wejściowy	16 A
Maks. moc wejściowa	3,86 kW
Min. napięcie MPP	150 V
Max. napięcie MPP	800 V



Ilustracja: Schemat połączeń

Lista części

Lista części

#	Typ	Numer pozycji	Producent	Nazwa	Ilość	Jednostka
1	Moduł PV		PANEL FOTOWOLTAICZNY	PANEL FOTOWOLTAICZNY 320W	14	Sztuka
2	Falownik		INWERTER	INWERTER 3.7	1	Sztuka
3	Wyłącznik			Licznik energii zasilania	1	Sztuka