

Piotr Markowski

26 Kwietnia 2A
71-126 Szczecin
PL

Osoba kontaktowa:

Telefon: +48 91-852-19-71
E-mail: eelbo@eelbo.pl

POLINO Marszałek Sp. k

ul. Pomorska 112a,
70-812 Szczecin

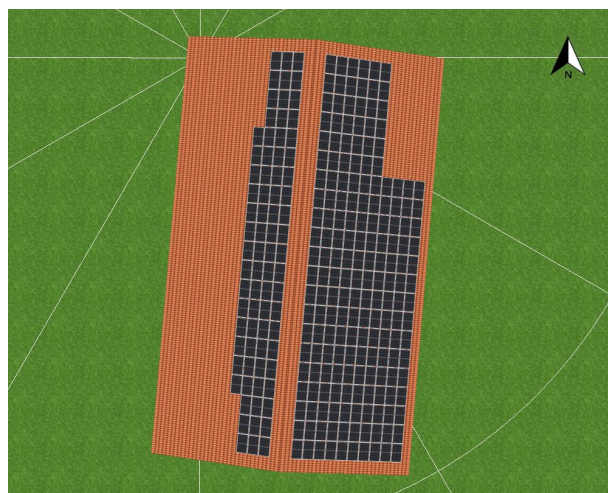
Tytuł projektu: IEPV_PRZESTRZENNA_HALA_20221229_#1

2022-12-29

Twój system fotowoltaiczny Piotr Markowski

Adres instalacji

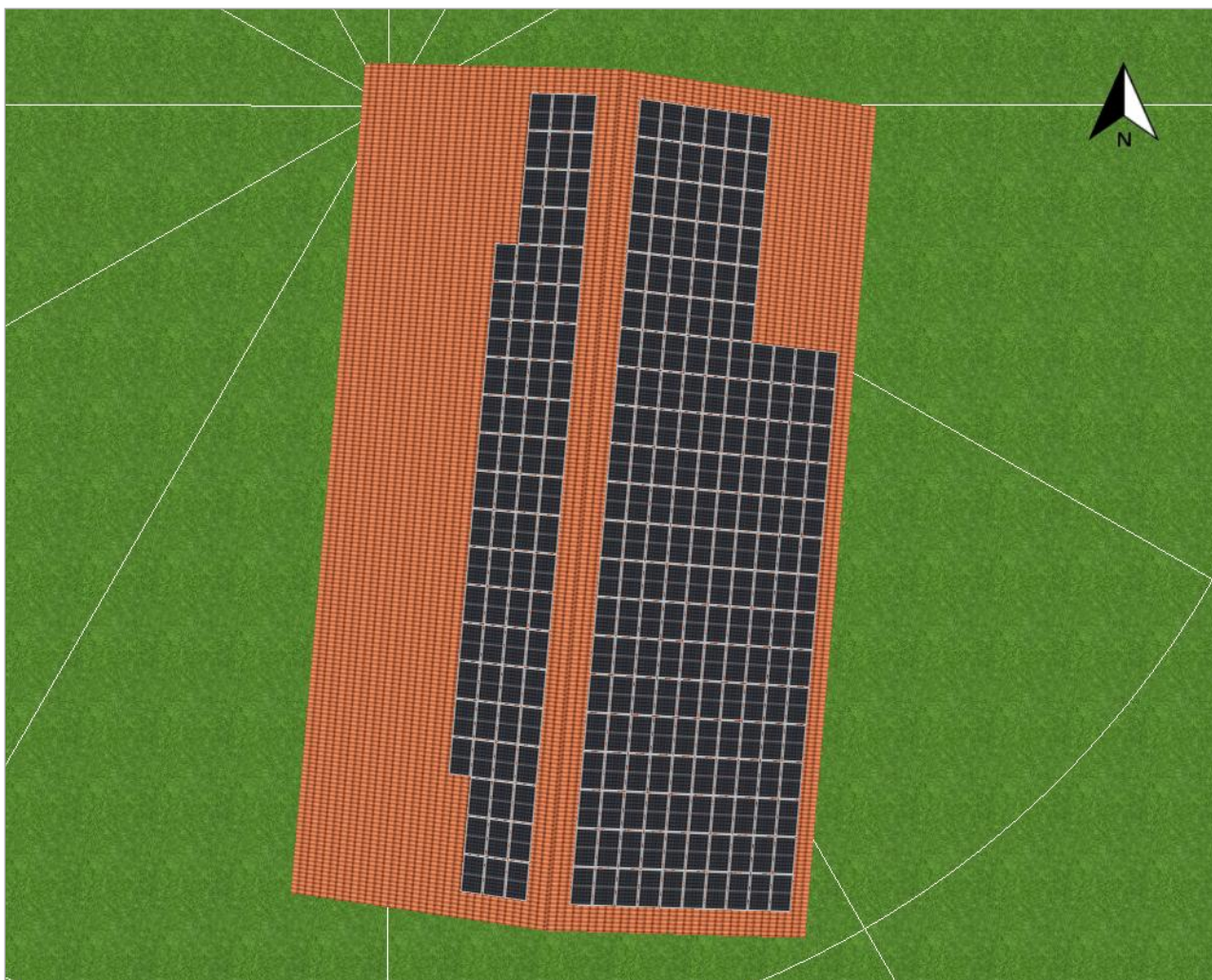
ul. Przestrzenna
dz. nr: 10/3, 10/4; obr. 4004,
Szczecin



Opis projektu:

Budowa budynku służącego do posezonowego przechowywania jednostek pływających z zagospodarowaniem terenu

Przegląd projektu

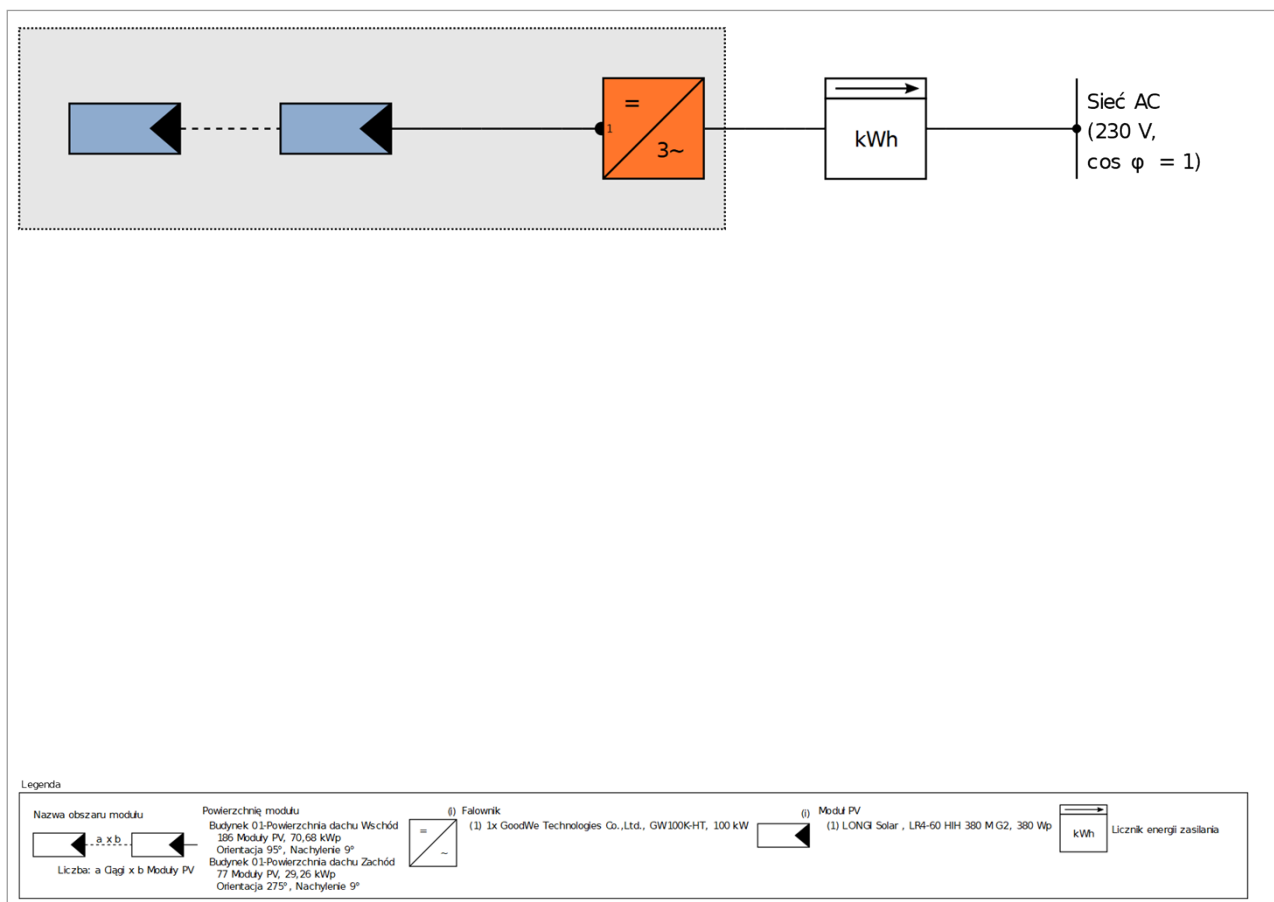


Ilustracja: Obraz przegląd, Projektowanie 3D

Instalacja PV

3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV)

Dane klimatyczne	Szczecin, POL (1991 - 2010)
Źródło wartości	Meteonorm 7.2(i)c3
Moc generatora PV	99,94 kWp
Powierzchnia generatora PV	479,1 m ²
Liczba modułów PV	263
Liczba falowników	1



Ilustracja: Schemat instalacji

Prognoza uzysku

Prognoza uzysku

Moc generatora PV	99,94 kWp
Spec. uzysk roczny	897,76 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	90,78 %
Zmniejszenie uzysku na skutek zacienienia	0,0 %
Energia oddana do sieci	89 747 kWh/Rok
Energia oddana do sieci w pierwszym roku (łącznie z degradacją modułu)	89 747 kWh/Rok
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	25 kWh/Rok
Emisja CO ₂ , której dało się uniknąć:	42 170 kg / rok

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 pogodowe, współczynniki sprawności modułów oraz falownika jak również inne czynniki.

Struktura instalacji

Przegląd

Dane instalacji

Rodzaj instalacji	3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV)
-------------------	--

Dane klimatyczne

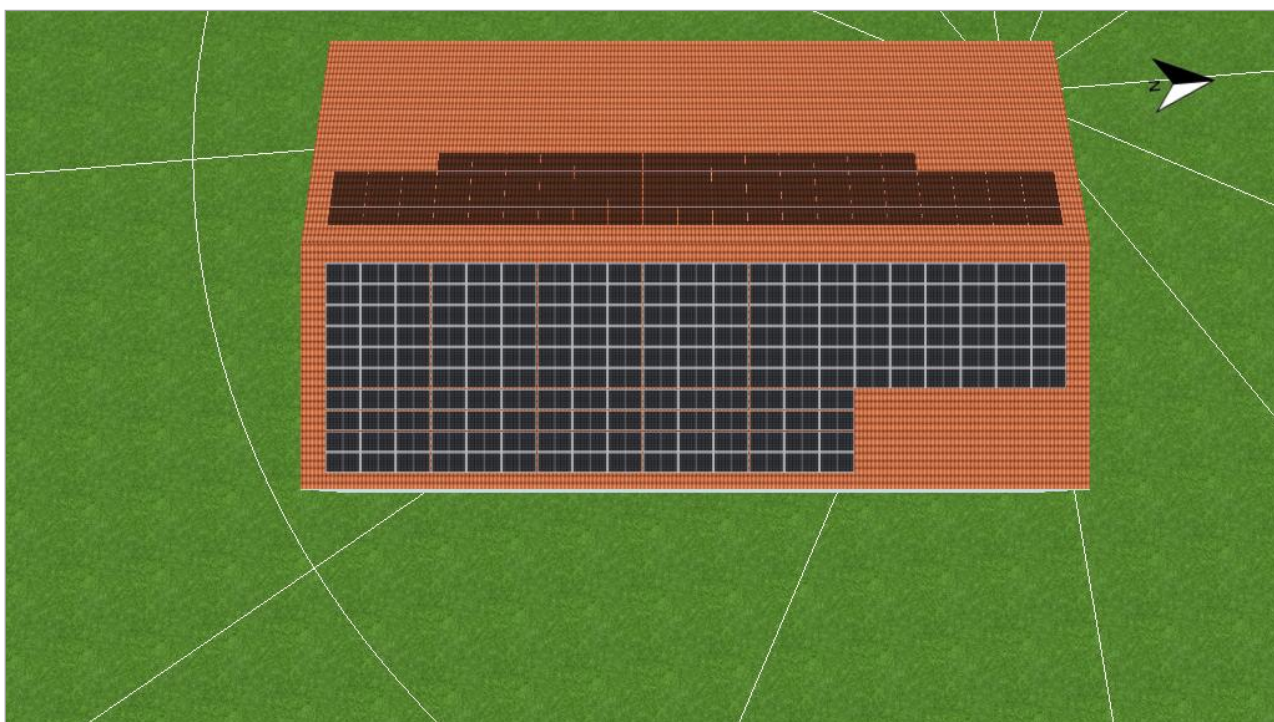
Lokalizacja	Szczecin, POL (1991 - 2010)
Źródło wartości	Meteonorm 7.2(i)c3
Rozdzielczość danych	1 h
Zastosowane modele symulacji:	
- Promieniowanie rozproszone na powierzchni poziomej	Hofmann
- Nasłonecznienie powierzchni nachylonej	Hay & Davies

Powierzchnie modułów

1. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Wschód

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

Nazwa	Budynek 01-Powierzchnia dachu Wschód
Moduły PV	186 x LR4-60 HIH 380 M G2 (v3)
Producent	LONGI Solar
Nachylenie	9 °
Orientacja	Wschód 95 °
Rodzaj montażu	Równoległe z dachem
Powierzchnia generatora PV	338,8 m ²

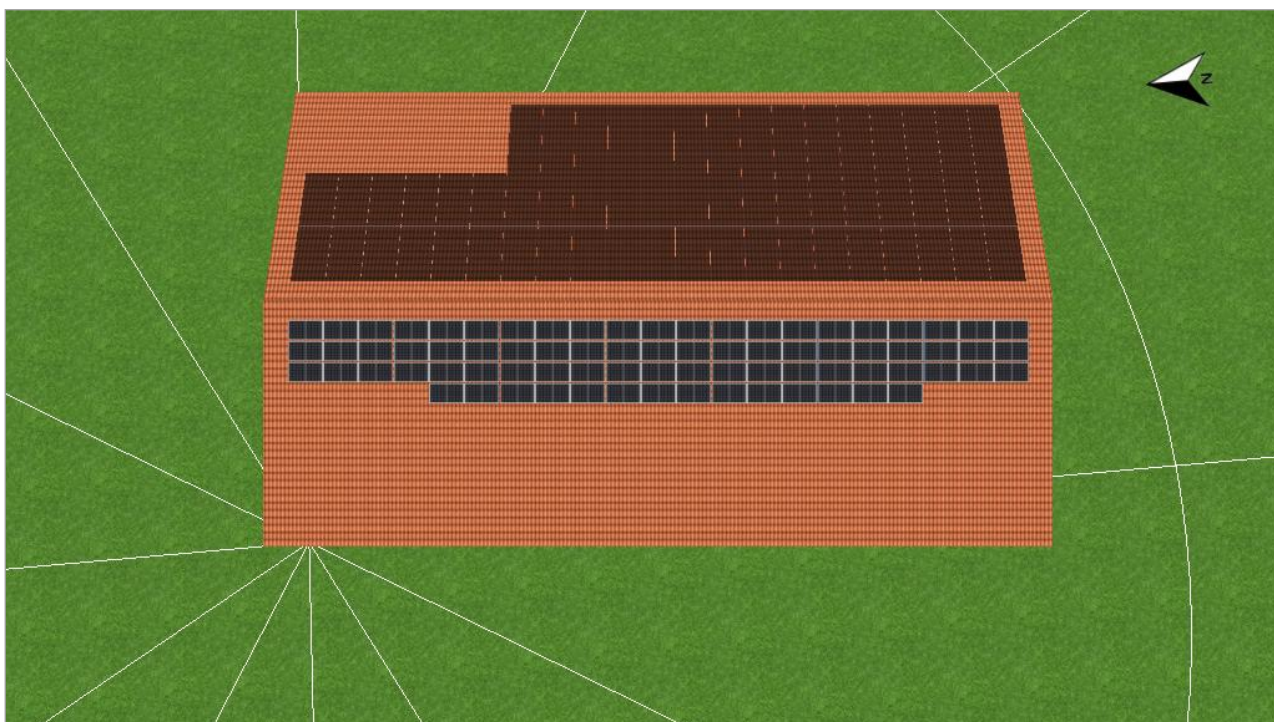


Ilustracja: 1. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Wschód

2. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Zachód

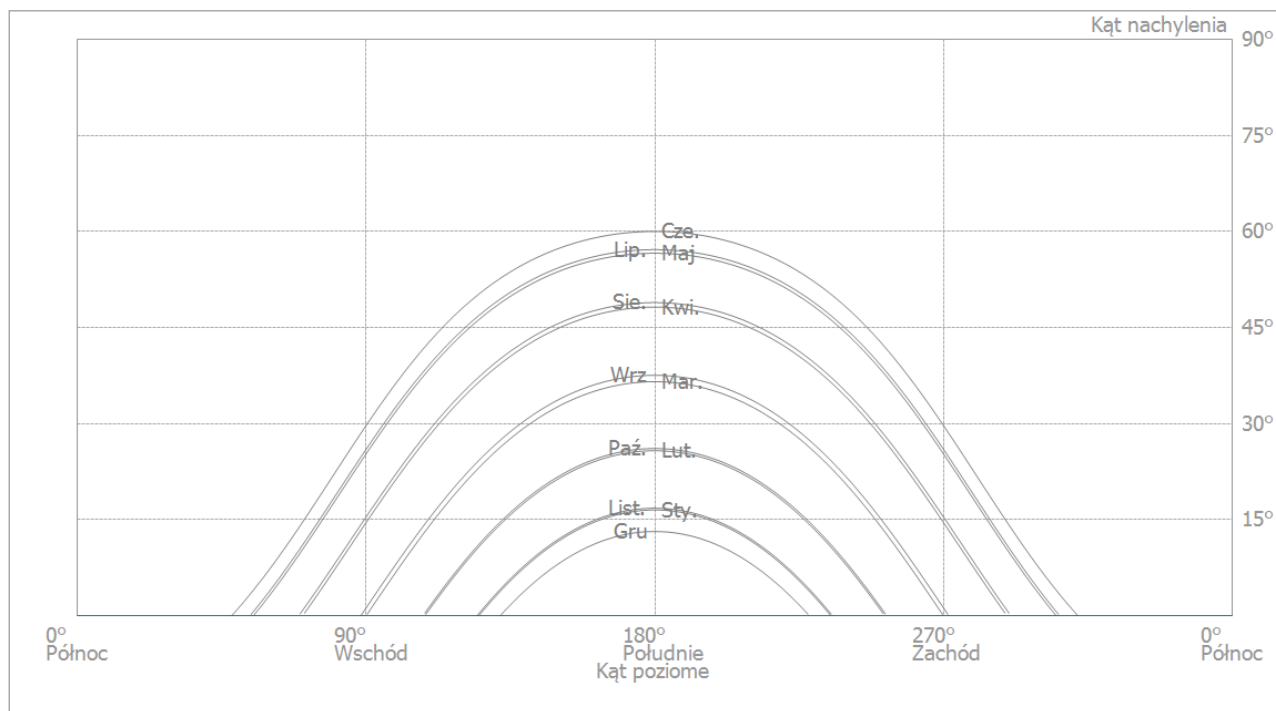
Generator PV, 2. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Zachód

Nazwa	Budynek 01-Powierzchnia dachu Zachód
Moduły PV	77 x LR4-60 HIH 380 M G2 (v3)
Producent	LONGI Solar
Nachylenie	9 °
Orientacja	Zachód 275 °
Rodzaj montażu	Równoległe z dachem
Powierzchnia generatora PV	140,3 m ²



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

Linia poziome, Projektowanie 3D



Ilustracja: Horyzont (Projektowanie 3D)

Konfigurację falownika

Konfiguracja 1

Powierzchnie modułów

Budynek 01-Powierzchnia dachu Wschód + Budynek 01-Powierzchnia dachu Zachód

Falownik 1

Model	GW100K-HT (v1)
Producent	GoodWe Technologies Co.,Ltd.
Liczba	1
Współczynnik wymiarowania	99,9 %
Konfiguracja	MPP 1: 2 x 17
	MPP 2: 2 x 17
	MPP 3: 2 x 17
	MPP 4: 2 x 13
	MPP 5: 2 x 12
	MPP 6: 1 x 17
	MPP 7: 1 x 17
	MPP 8: 2 x 17
	MPP 9: 2 x 13
	MPP 10: 1 x 17

Sieć AC

Sieć AC

Liczba faz	3
Napięcie sieciowe pomiędzy przewodem fazowym a zerowym	230 V
Współczynnik mocy (cos phi)	+/- 1

Wyniki symulacji

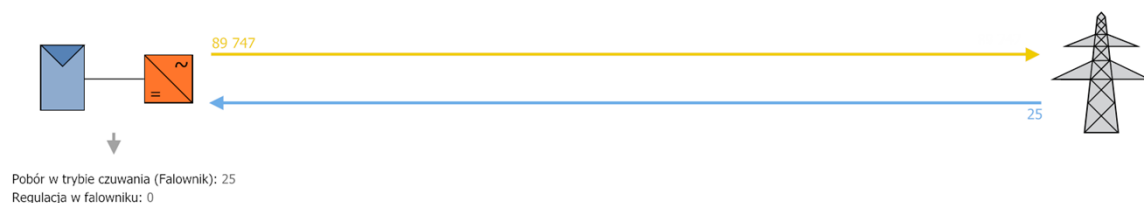
Wyniki Cała instalacja

Instalacja PV

Moc generatora PV	99,94 kWp
Spec. uzysk roczny	897,76 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	90,78 %
Zmniejszenie uzysku na skutek zacinienia	0,0 %
Energia oddana do sieci	89 747 kWh/Rok
Energia oddana do sieci w pierwszym roku (łącznie z degradacją modułu)	89 747 kWh/Rok
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	25 kWh/Rok
Emisja CO ₂ , której dało się uniknąć:	42 170 kg / rok

Schemat przepływu energii

Projekt: IEPV_PRZESTRZENNA_HALA_20221229_#1



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

Ilustracja: Przepływ energii

Arkusze danych

Arkusz danych modułu PV

Moduł PV: LR4-60 HIH 380 M G2 (v3)

Producent	LONGI Solar
Dostępny	Tak

Dane elektryczne

Typ ogniwa	Si monokrystaliczny
Moduł półogniwa	Tak
Liczba ogniw	120
Liczba diod by-pass	3
Straty napięcia na diodzie bypassu	1 V
Zintegrowany optymalizator mocy	Nie
Tylko falownik transformatorowy	Nie

Parametry U/I przy STC

Napięcie w MPP	34,8 V
Natężenie prądu w MPP	10,92 A
Napięcie obwodu otwartego	41,3 V
Prąd zwarciov	11,69 A
Podwyższenie napięcia obwodu otwartego przed stabilizacją	0 %
Moc znamionowa	380 W
Współczynnik wypełnienia	78,71 %
Współczynnik sprawności	20,86 %

Parametry obciążenia częściowego U/I

Źródło wartości	Producent/własne
Nasłonecznienie	200 W/m ²
Napięcie w MPP przy obciążeniu częściowym	33,41 V
Natężenie prądu w MPP przy obciążeniu częściowym	2,223 A
Napięcie pracy jałowej przy obciążeniu częściowym	38,706 V
Prąd zwarciov przy obciążeniu częściowym	2,377 A

Parametry dodatkowe

Współczynnik temperaturowy Voc	-111,5 mV/K
Współczynnik temperaturowy Isc	5,6 mA/K
Współczynnik temperaturowy Pmpp	-0,35 %/K
Współczynnik kąta padania (IAM)	100 %
Maksymalne napięcie systemowe	1500 V

Dane mechaniczne

Szerokość	1038 mm
Wysokość	1755 mm
Głębokość	35 mm
Szerokość ramki	30 mm
Ciężar	19,5 kg

Arkusz danych falownika

Falownik: GW100K-HT (v1)

Producent	GoodWe Technologies Co.,Ltd.
Dostępny	Tak
Dane elektryczne – DC	
Moc znamionowa DC	100 kW
Maks. moc prądu DC	150 kW
Napięcie znamionowe DC	600 V
Maks. napięcie wejściowe	1100 V
Maks. prąd wejściowy	300 A
Max. prąd zwarciaowy	300 A
Liczba wejść DC	20
Dane elektryczne – AC	
Moc znamionowa prądu AC	100 kW
Maks. moc prądu AC	110 kVA
Nom. napięcie AC	230 V
Liczba faz	3
Z transformatorem	Nie
Dane elektryczne – Inne	
Zmiana stopnia sprawności w przypadku odchylenia napięcia wejściowego prądu od napięcia znamionowego	0,2 %/100V
Min. Moc przesyłana do sieci	0,02 W
Pobór w trybie czuwania	20 W
Zużycie nocne	2 W
Tracker MPP	
Zakres mocy < 20% mocy znamionowej	99,77 %
Zakres mocy > 20% mocy znamionowej	99,85 %
Liczba trackerów MPP (punktów mocy maksymalnej)	10
Tracker MPP 1-10	
Maks. prąd wejściowy	30 A
Max. prąd zwarciaowy	30 A
Maks. moc wejściowa	15 kW
Min. napięcie MPP	200 V
Max. napięcie MPP	1000 V

Plany i listy części

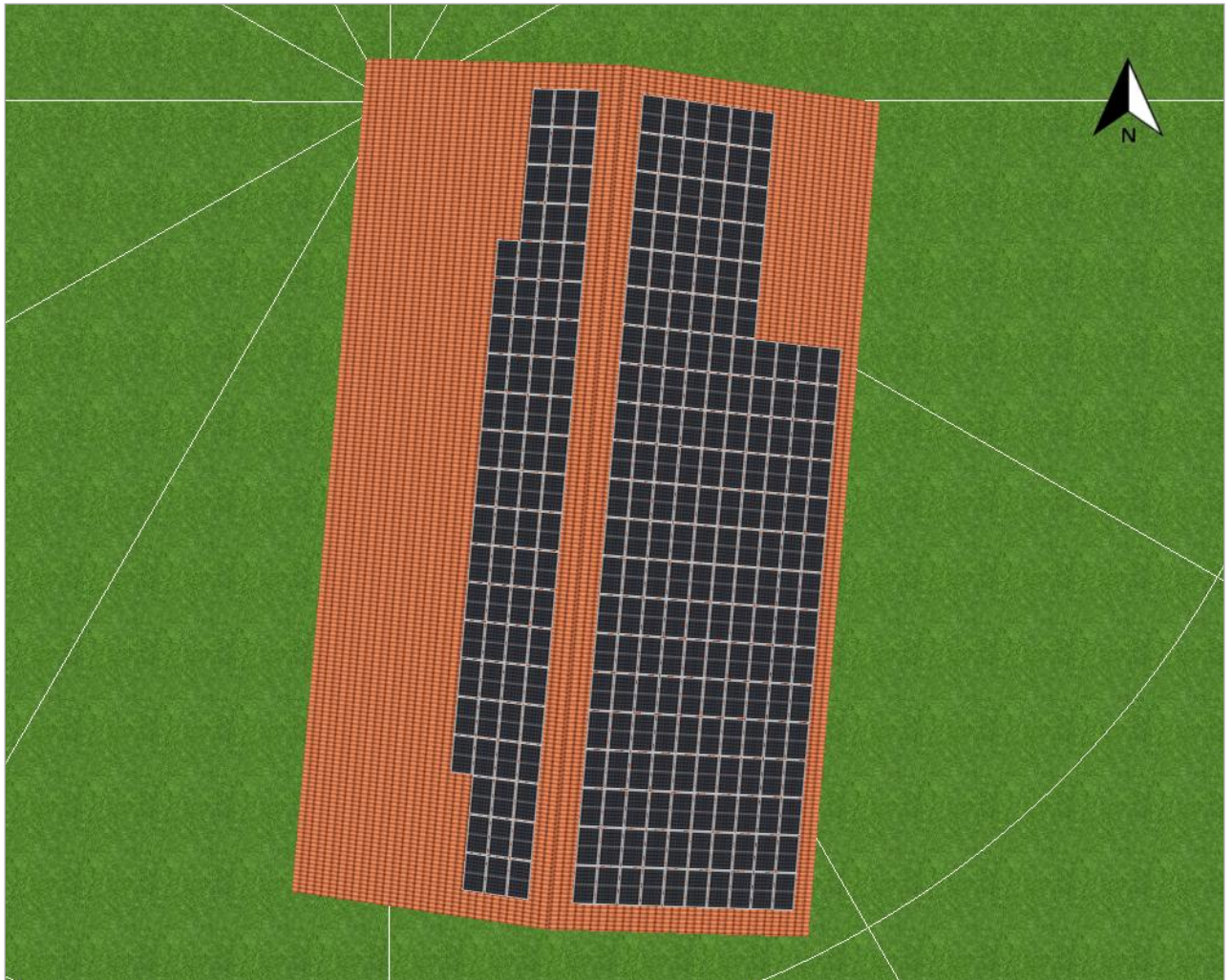
Lista części

Lista części

#	Typ	Numer pozycji	Producent	Nazwa	Ilość	Jednostka
1	Moduł PV		LONGI Solar	LR4-60 HIH 380 M G2	263	Sztuka
2	Falownik		GoodWe Technologies Co.,Ltd.	GW100K-HT	1	Sztuka
3	Komponenty			Licznik energii zasilania	1	Sztuka

Zrzuty ekranu, Projektowanie 3D

Otoczenie



Ilustracja: Widok budynku