

Piotr Markowski

26 Kwietnia 2A
71-126 Szczecin
PL

Osoba kontaktowa:

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

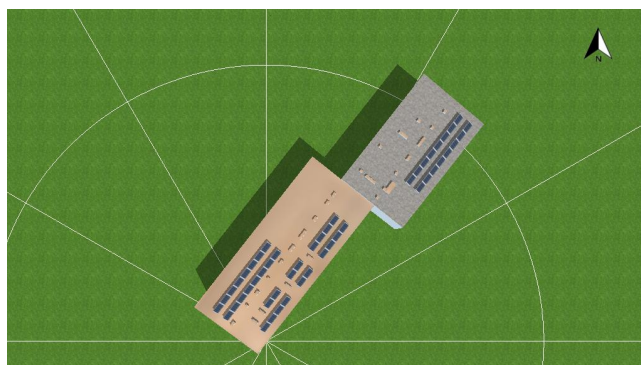
Tytuł projektu: IEPV_GRZMIĄCA_221130

2023-01-09

Twój system fotowoltaiczny Piotr Markowski

Adres instalacji

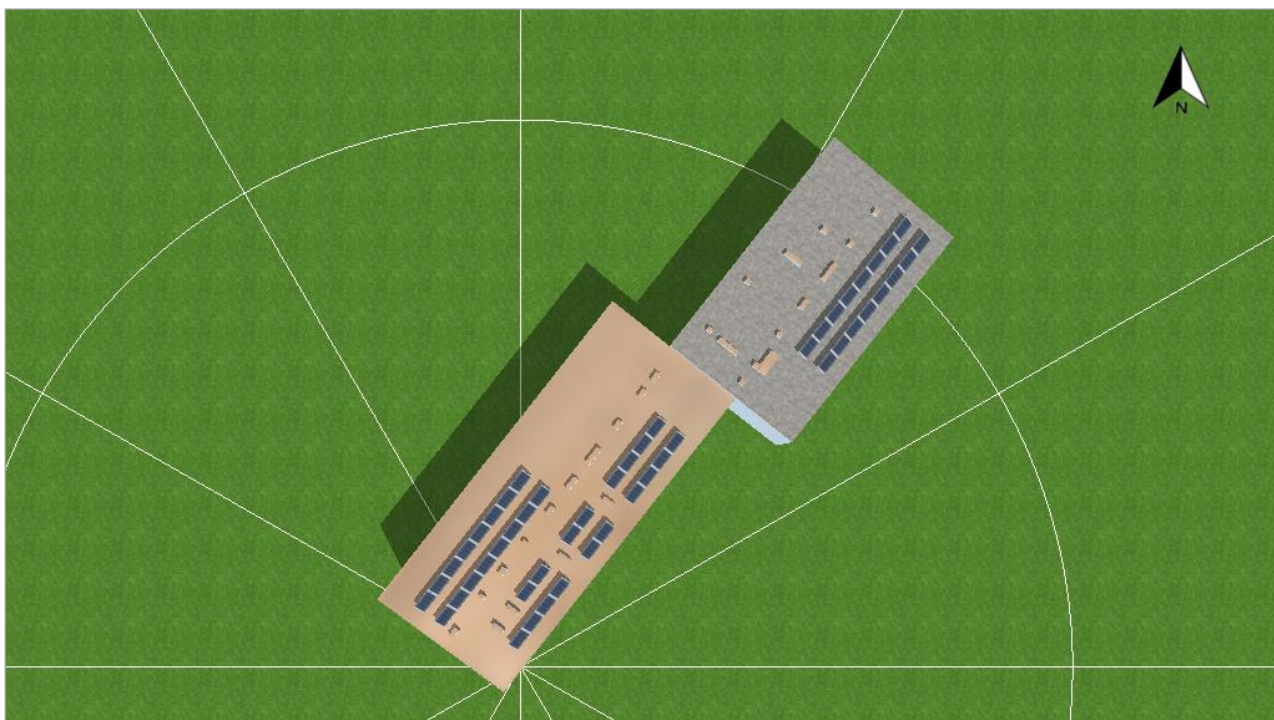
Działka nr 15/4 obręb Grzmiąca 0013,
gmina Grzmiąca,
ul. Kolejowa 2



Opis projektu:

Gminny budynek wielofunkcyjny

Przegląd projektu

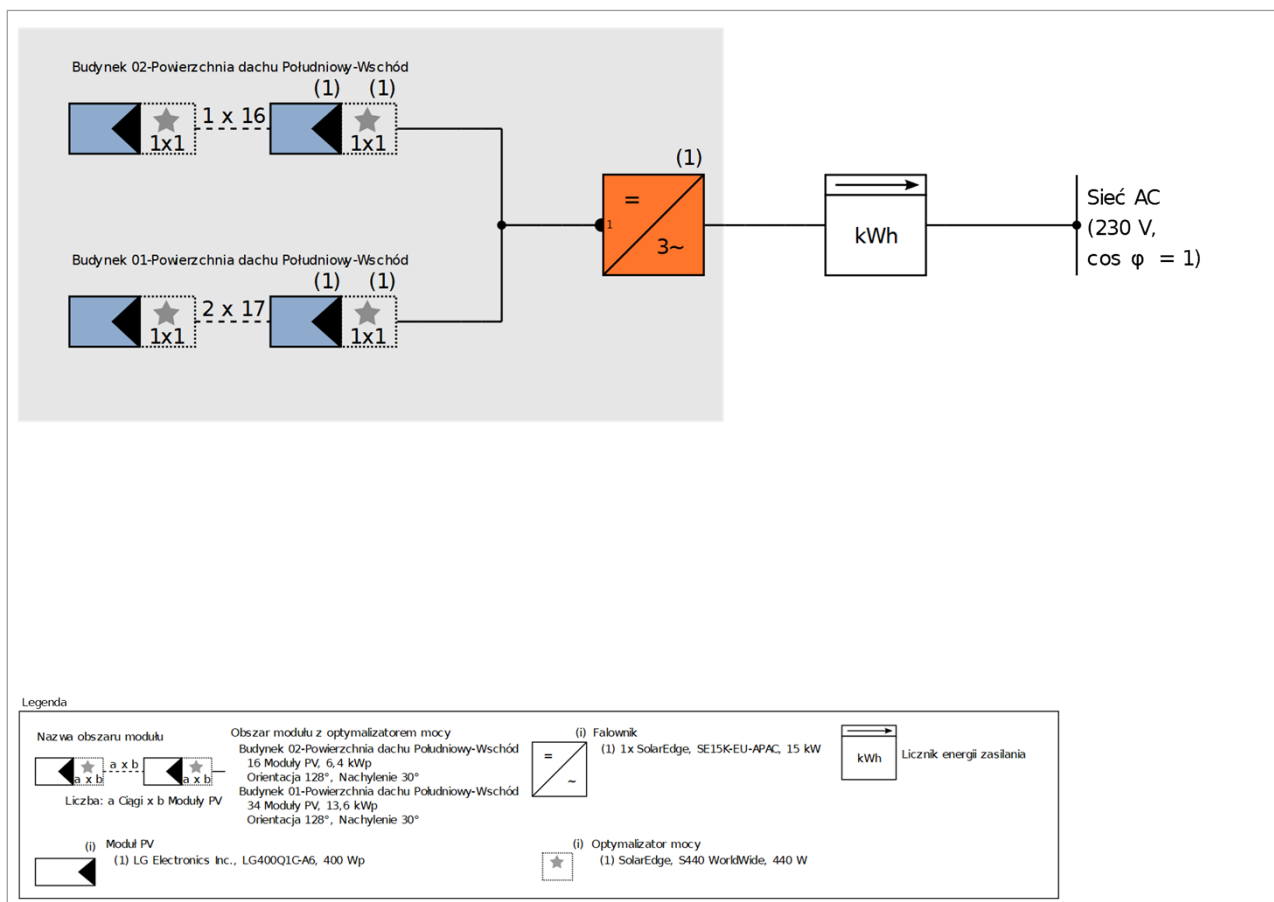


Ilustracja: Obraz przegląd, Projektowanie 3D

Instalacja PV

3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV)

Dane klimatyczne	Nowogard, POL (1996 - 2015)
Źródło wartości	Meteonorm 8.1(i)
Moc generatora PV	20 kWp
Powierzchnia generatora PV	90,7 m ²
Liczba modułów PV	50
Liczba falowników	1



Ilustracja: Schemat instalacji

Prognoza uzysku

Prognoza uzysku

Moc generatora PV	20,00 kWp
Spec. uzysk roczny	991,57 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	88,27 %
Zmniejszenie uzysku na skutek zacienienia	1,9 %
Energia oddana do sieci	19 842 kWh/Rok
Energia oddana do sieci w pierwszym roku (łącznie z degradacją modułu)	19 842 kWh/Rok
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	10 kWh/Rok
Emisja CO ₂ , której dało się uniknąć:	9 321 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 Nowogard, POL (1996 - 2015)

Źródło wartości Meteorolog 8.1(i)

Rozdzielczość danych 1 h

Zastosowane modele symulacji:

- Promieniowanie rozproszone na powierzchni poziomej Hofmann

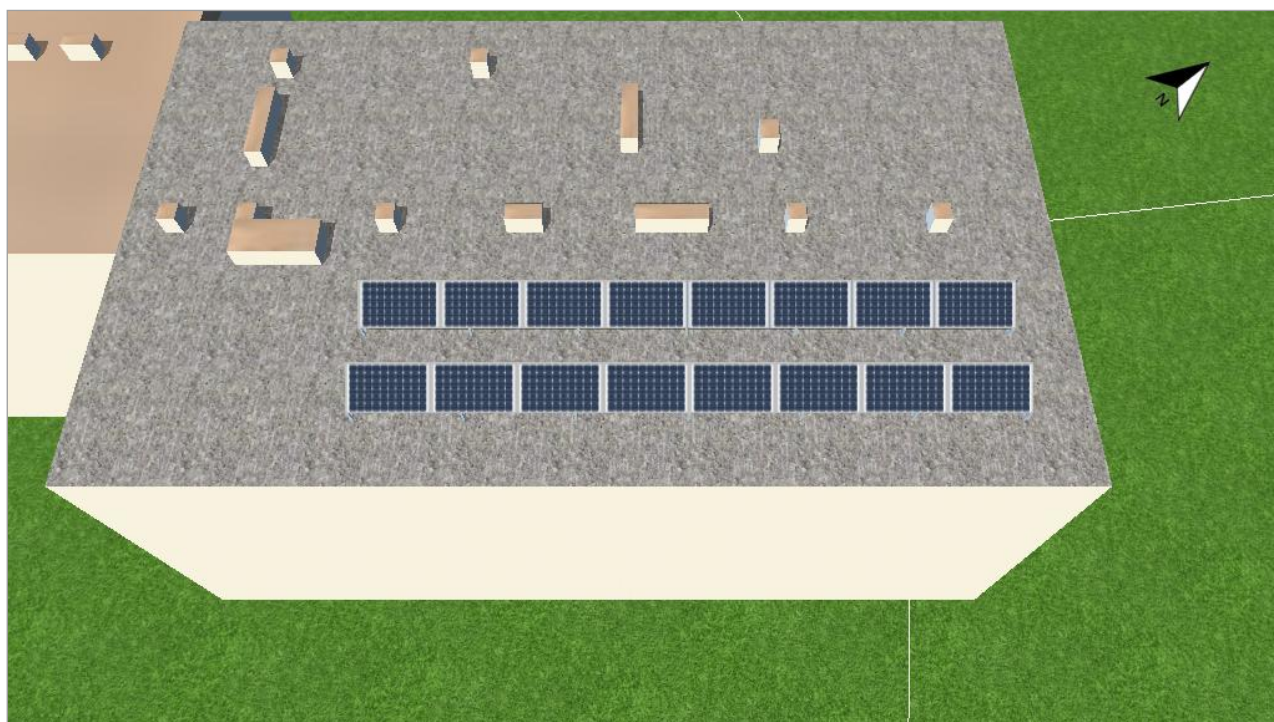
- Nasłonecznienie powierzchni nachylonej Hay & Davies

Powierzchnie modułów

1. Powierzchnię modułu - Budynek 02-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód

Generator PV, 1. Powierzchnię modułu - Budynek 02-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód

Nazwa	Budynek 02-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód
Moduły PV	16 x LG400Q1C-A6 (v2)
Producent	LG Electronics Inc.
Nachylenie	30 °
Orientacja	Południowy-wschód 128 °
Rodzaj montażu	Dach - podniesiony
Powierzchnia generatora PV	29,0 m ²

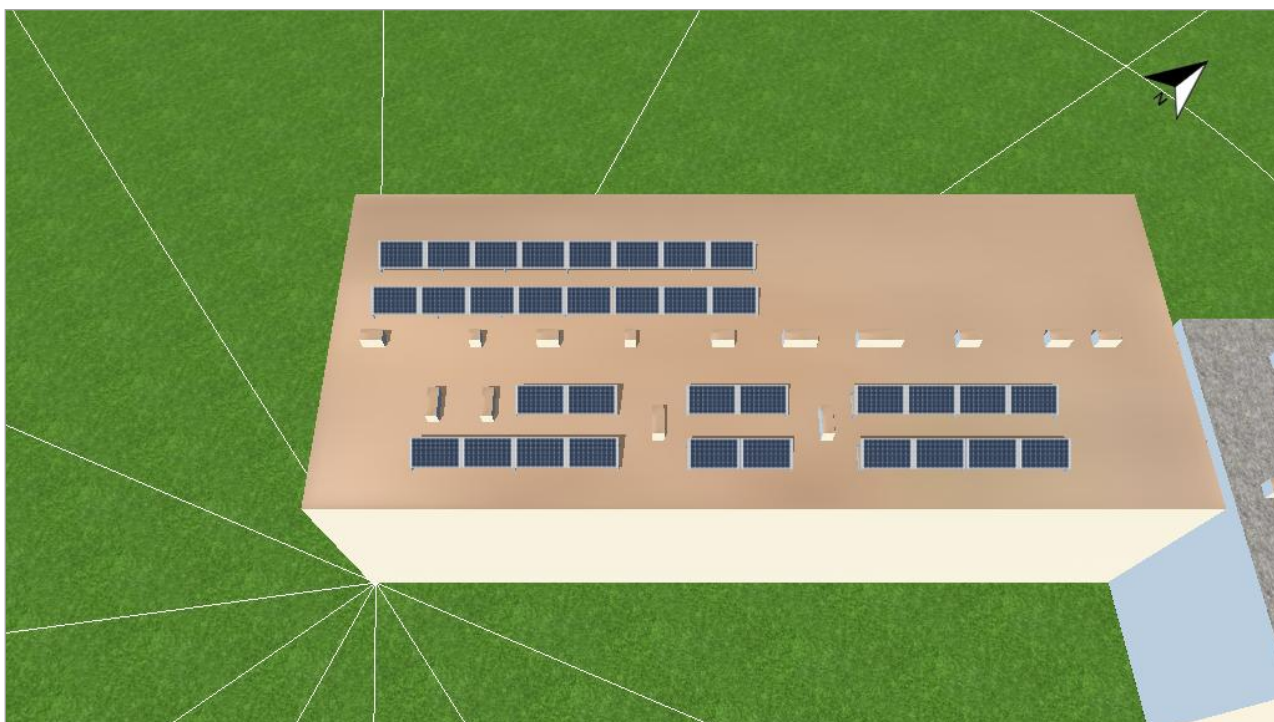


Ilustracja: 1. Powierzchnię modułu - Budynek 02-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód

2. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód

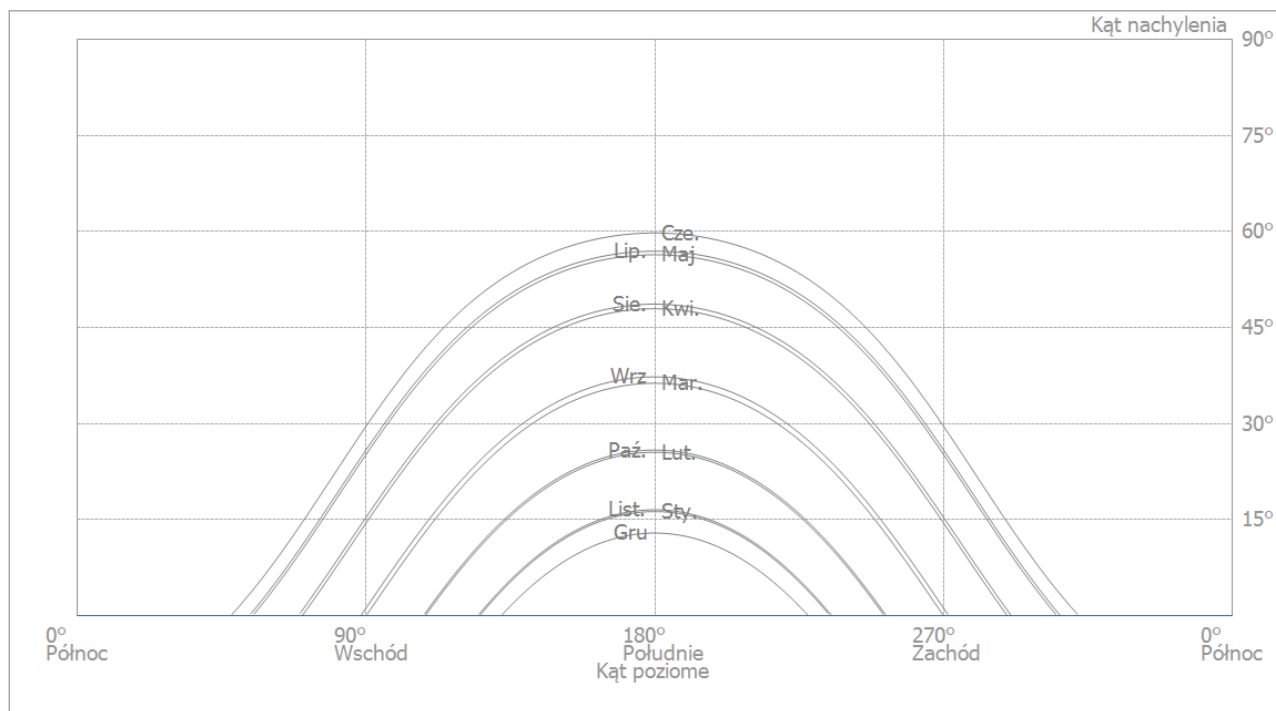
Generator PV, 2. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód

Nazwa	Budynek 01-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód
Moduły PV	34 x LG400Q1C-A6 (v2)
Producent	LG Electronics Inc.
Nachylenie	30 °
Orientacja	Południowy-wschód 128 °
Rodzaj montażu	Dach - podniesiony
Powierzchnia generatora PV	61,6 m ²



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

Linia poziome, Projektowanie 3D



Ilustracja: Horyzont (Projektowanie 3D)

Konfigurację falownika

Konfiguracja 1

Powierzchnie modułów

Budynek 02-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód +
Budynek 01-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód

Falownik 1

Model	SE15K-EU-APAC (v1)
Producent	SolarEdge
Liczba	1
Współczynnik wymiarowania	133,3 %
Konfiguracja	MPP 1: 1 x 16 ☆ [1 x 1] 2 x 17 ☆ [1 x 1]
Optymalizator mocy	50x SolarEdge, S440 WorldWide (v1)

Sieć AC

Sieć AC

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

Wyniki symulacji

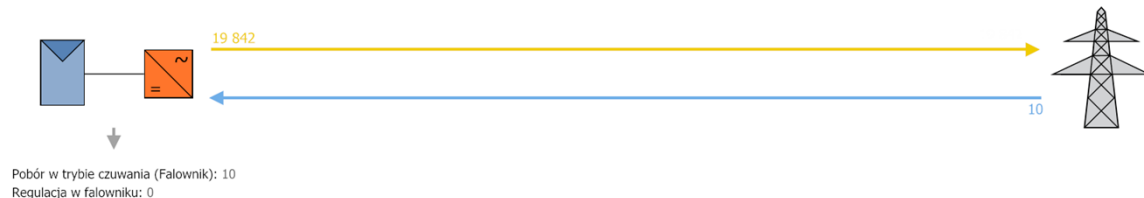
Wyniki Cała instalacja

Instalacja PV

Moc generatora PV	20,00 kWp
Spec. uzysk roczny	991,57 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	88,27 %
Zmniejszenie uzysku na skutek zacielenia	1,9 %
Energia oddana do sieci	19 842 kWh/Rok
Energia oddana do sieci w pierwszym roku (łącznie z degradacją modułu)	19 842 kWh/Rok
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	10 kWh/Rok
Emisja CO ₂ , której dało się uniknąć:	9 321 kg / rok

Schemat przepływu energii

Projekt: IEPV_GRZMIĄCA_221130



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

Ilustracja: Przepływ energii

Arkusze danych

Arkusze danych modułu PV

Moduł PV: LG400Q1C-A6 (v2)

Producent	LG Electronics Inc.
Dostępny	Tak

Dane elektryczne

Typ ogniwa	Si monokrystaliczny
Moduł półogniwa	Nie
Liczba ogniw	60
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	37,2 V
Natężenie prądu w MPP	10,76 A
Napięcie obwodu otwartego	43,8 V
Prąd zwarciov	11,32 A
Podwyższenie napięcia obwodu otwartego przed stabilizacją	0 %
Moc znamionowa	400 W
Współczynnik wypełnienia	80,73 %
Współczynnik sprawności	22,08 %

Parametry obciążenia częściowego U/I

Źródło wartości	Producent/własne
Nasłonecznienie	200 W/m ²
Napięcie w MPP przy obciążeniu częściowym	35,9 V
Natężenie prądu w MPP przy obciążeniu częściowym	2,123 A
Napięcie pracy jałowej przy obciążeniu częściowym	41,29 V
Prąd zwarciov przy obciążeniu częściowym	2,282 A

Parametry dodatkowe

Współczynnik temperaturowy Voc	-105,1 mV/K
Współczynnik temperaturowy Isc	4,5 mA/K
Współczynnik temperaturowy Pmpp	-0,29 %/K
Współczynnik kąta padania (IAM)	100 %
Maksymalne napięcie systemowe	1000 V

Dane mechaniczne

Szerokość	1042 mm
Wysokość	1740 mm
Głębokość	40 mm
Szerokość ramki	40 mm
Ciężar	18,5 kg

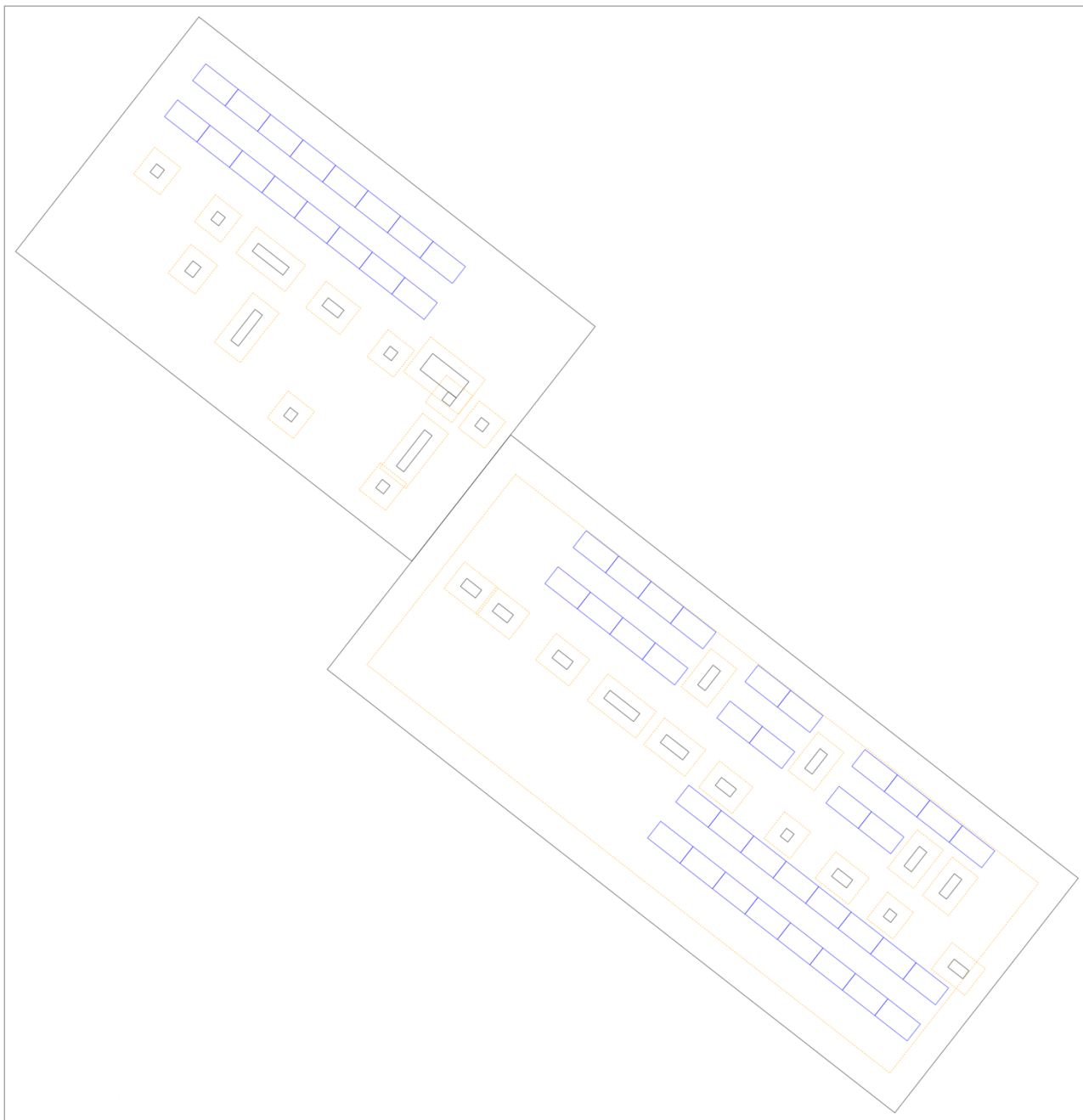
Arkusz danych falownika

Falownik: SE15K-EU-APAC (v1)

Producent	SolarEdge
Dostępny	Tak
Dane elektryczne – DC	
Moc znamionowa DC	20,25 kW
Maks. moc prądu DC	20,25 kW
Napięcie znamionowe DC	750 V
Maks. napięcie wejściowe	900 V
Maks. prąd wejściowy	22 A
Max. prąd zwarciov	22 A
Liczba wejść DC	1
Dane elektryczne – AC	
Moc znamionowa prądu AC	15 kW
Maks. moc prądu AC	15 kVA
Liczba faz	3
Z transformatorem	Nie
Dane elektryczne – Inne	
Zmiana stopnia sprawności w przypadku odchylenia napięcia wejściowego prądu od napięcia znamionowego	0 %/100V
Min. Moc przesyłana do sieci	0 W
Pobór w trybie czuwania	2,5 W
Zużycie nocne	2,5 W
Tracker MPP	
Zakres mocy < 20% mocy znamionowej	100 %
Zakres mocy > 20% mocy znamionowej	100 %
Liczba trackerów MPP (punktów mocy maksymalnej)	1
Tracker MPP 1	
Maks. prąd wejściowy	22 A
Max. prąd zwarciov	22 A
Maks. moc wejściowa	20,25 kW
Min. napięcie MPP	750 V
Max. napięcie MPP	750 V

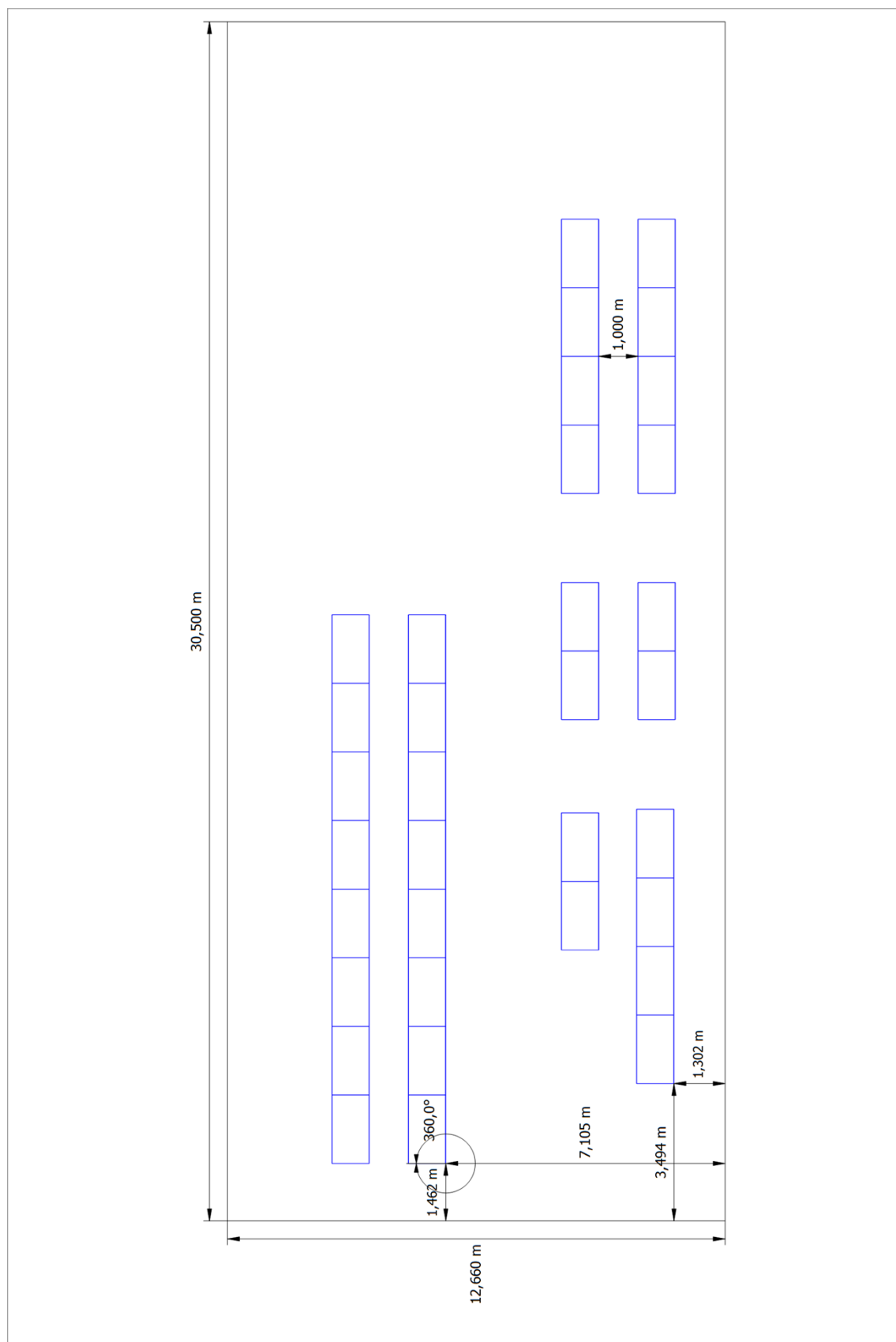
Plany i listy części

Przeglądaj plan

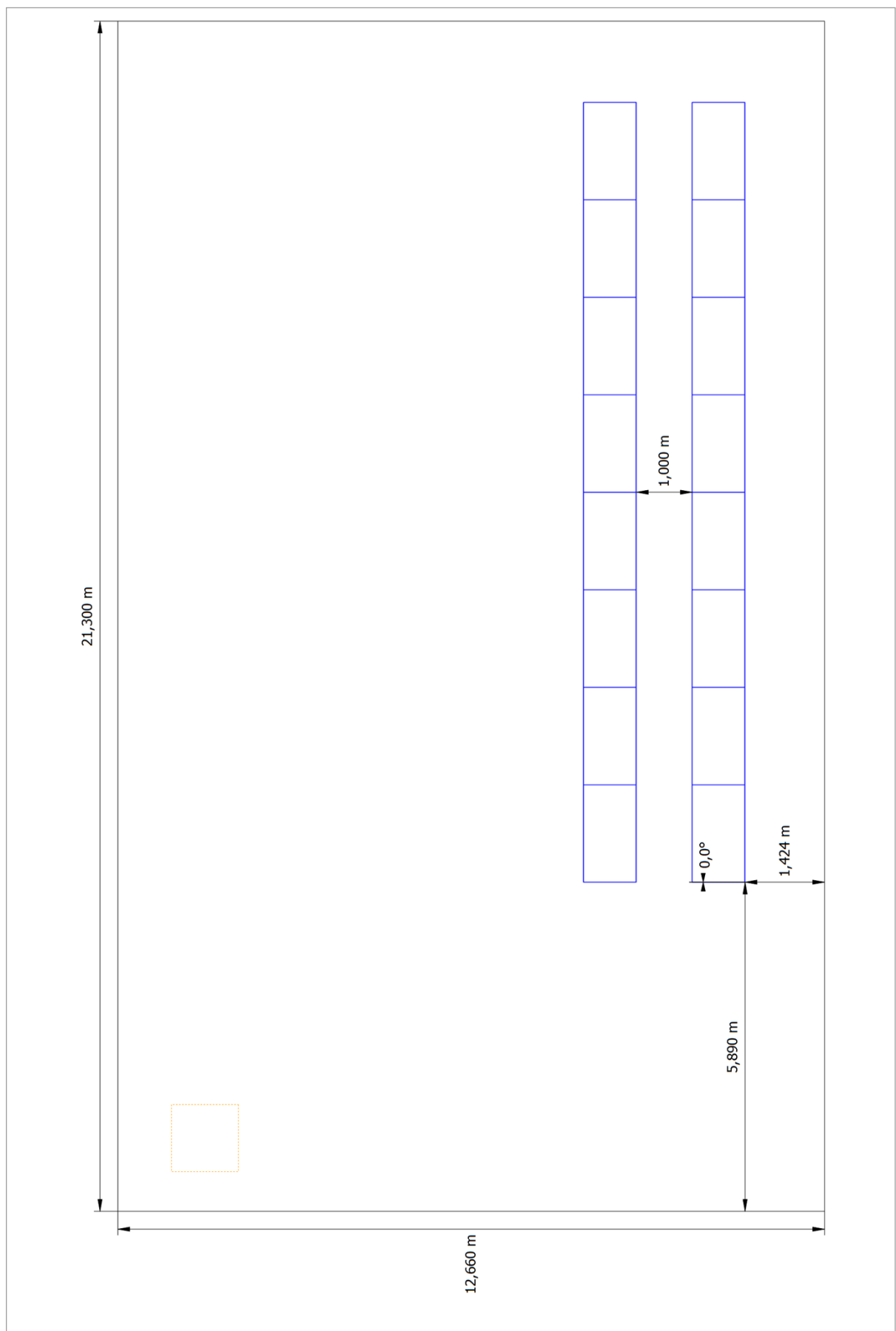


Ilustracja: Przeglądaj plan

Plan wymiarowy



Ilustracja: Budynek 01-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód



Ilustracja: Budynek 02-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód

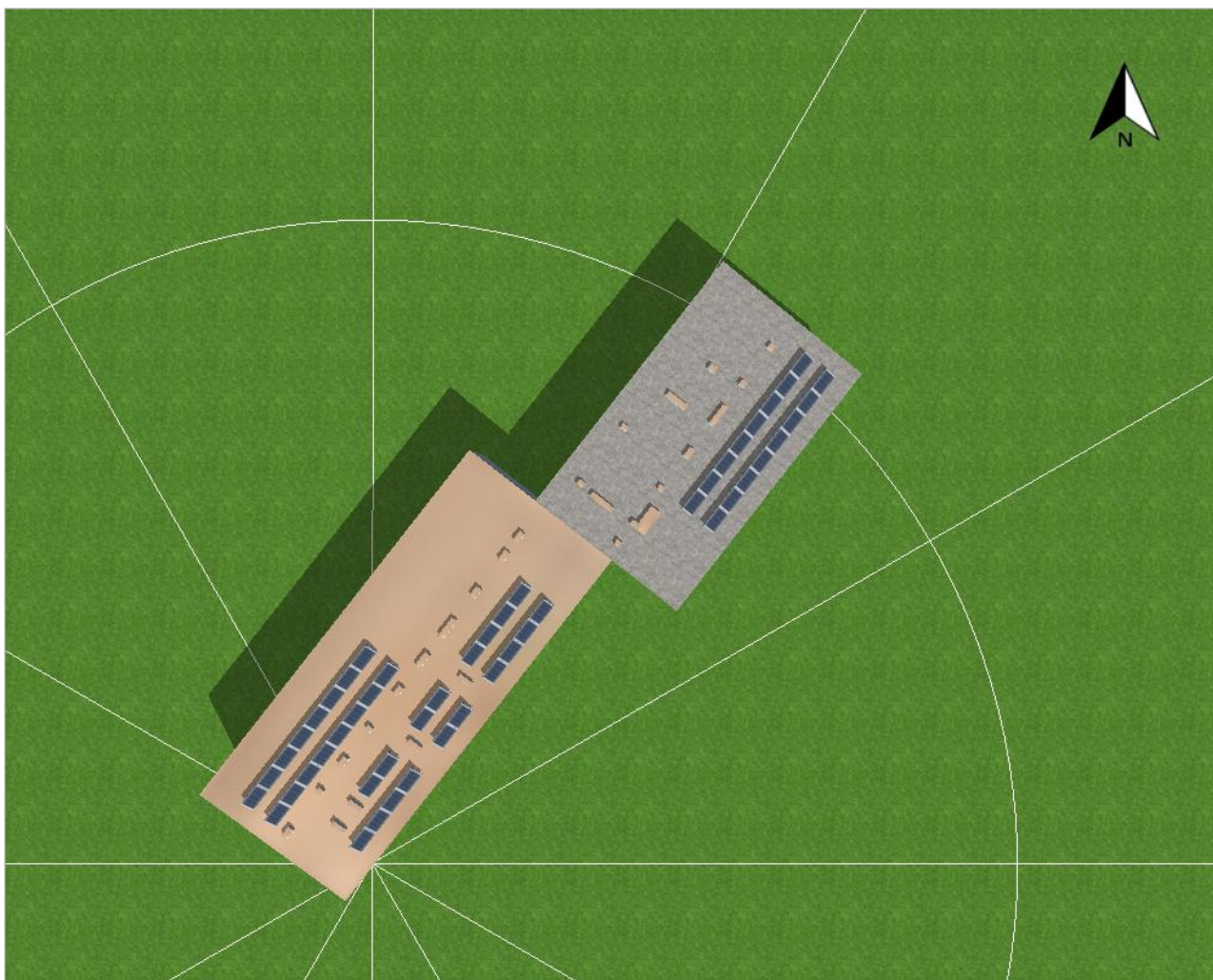
Lista części

Lista części

#	Typ	Numer pozycji	Producent	Nazwa	Ilość	Jednostka
1	Moduł PV		LG Electronics Inc.	LG400Q1C-A6	50	Sztuka
2	Falownik		SolarEdge	SE15K-EU-APAC	1	Sztuka
3	Optymalizator mocy		SolarEdge	S440 WorldWide	50	Sztuka
4	Komponenty			Licznik energii zasilania	1	Sztuka

Zrzuty ekranu, Projektowanie 3D

Otoczenie



Ilustracja: Zrzut ekranu01