

Klient

Gmina Miejska Wysokie Mazowieckie

ul. Ludowa 15, 18-200 Wysokie Mazowieckie

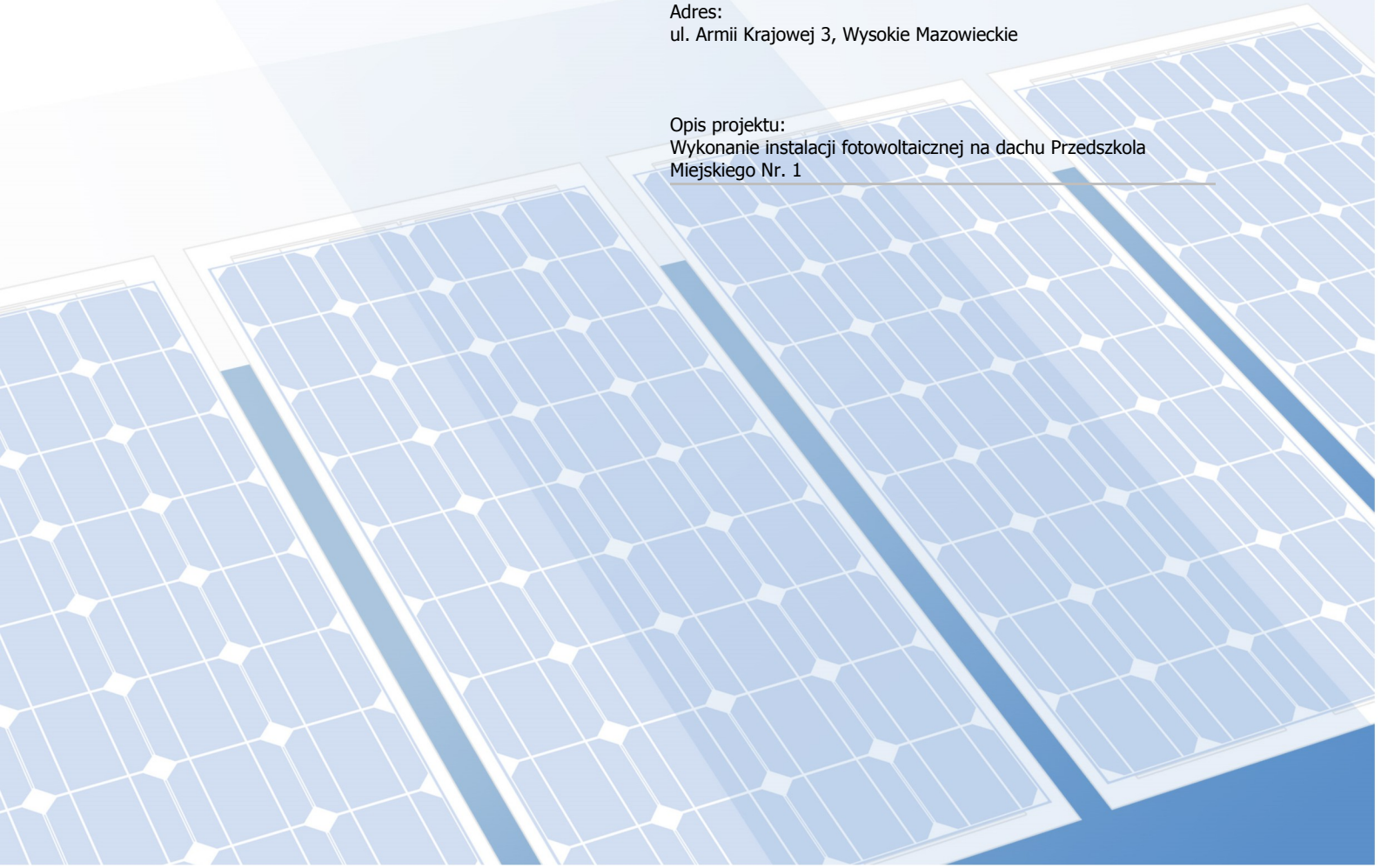
Projekt

Adres:

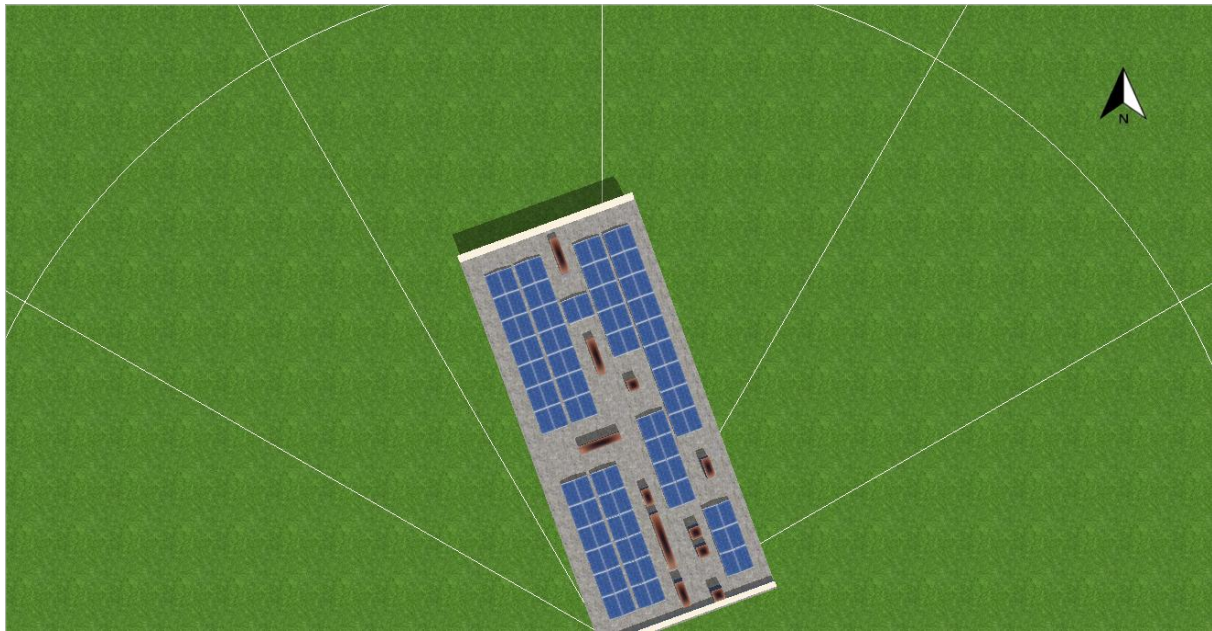
ul. Armii Krajowej 3, Wysokie Mazowieckie

Opis projektu:

Wykonanie instalacji fotowoltaicznej na dachu Przedszkola
Miejskiego Nr. 1



Przedszkole Miejskie Nr. 1



3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV)

Dane klimatyczne

Białystok (2000 - 2009)

Moc generatora PV

26,88 kWp

Powierzchnia generatora PV

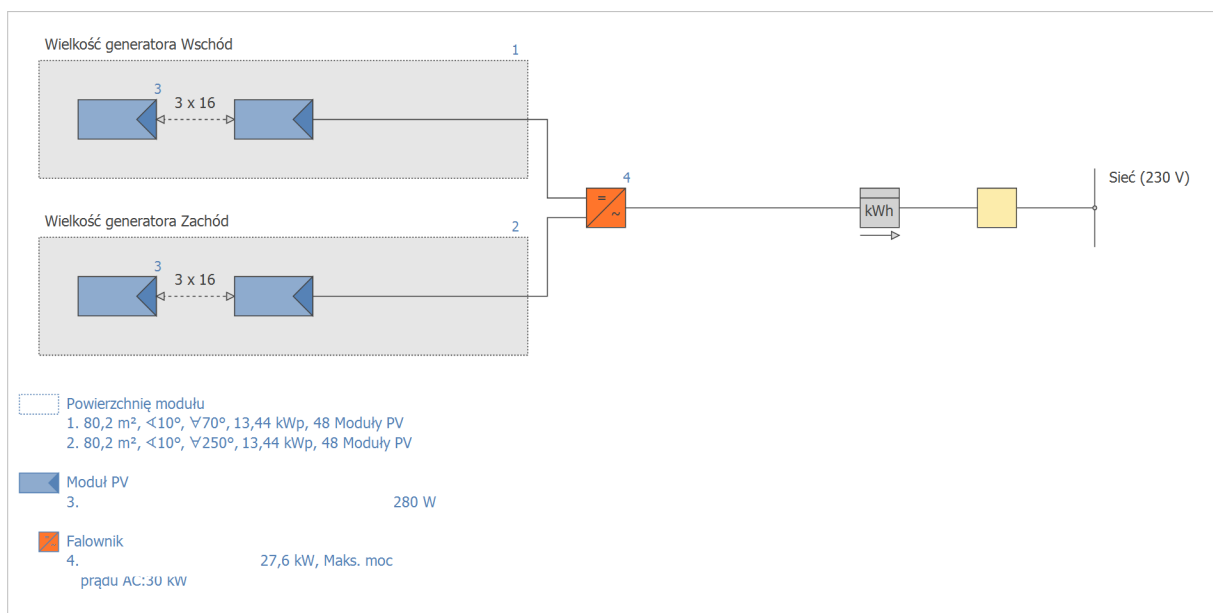
160,3 m²

Liczba modułów PV

96

Liczba falowników

1



Struktura instalacji

Dane klimatyczne Białystok
Rodzaj instalacji 3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV)

Generator PV 1. Powierzchnię modułu

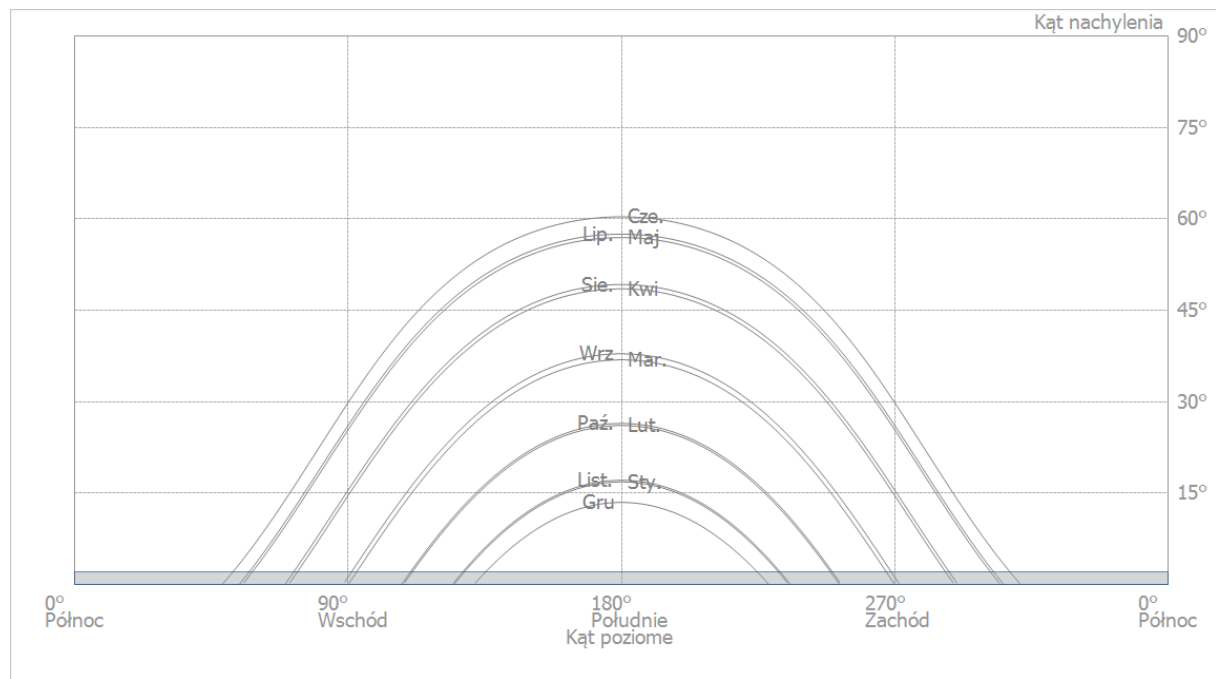
Nazwa Wielkość generatora Wschód
Moduły PV* 48 x 280W

Nachylenie 10 °
Orientacja Wschód 70 °
Rodzaj montażu Wolnostojący na dachu płaskim
Powierzchnia generatora PV 80,2 m²

Generator PV 2. Powierzchnię modułu

Nazwa Wielkość generatora Zachód
Moduły PV* 48 x 280W

Nachylenie 10 °
Orientacja Zachód 250 °
Rodzaj montażu Wolnostojący na dachu płaskim
Powierzchnia generatora PV 80,2 m²



Ilustracja: Horyzont od Wielkość generatora Wschód

Falownik

1. Powierzchnie modułów

**Wielkość generatora Wschód +
Wielkość generatora Zachód**
1 x 27.6kW

Falownik 1*

Konfiguracja

MPP 1: 3 x 16 | MPP 2: 3 x 16

Sieć AC

Liczba faz

3

Napięcie sieciowe (jednofazowe)

230 V

Współczynnik mocy (cos phi)

+/- 1

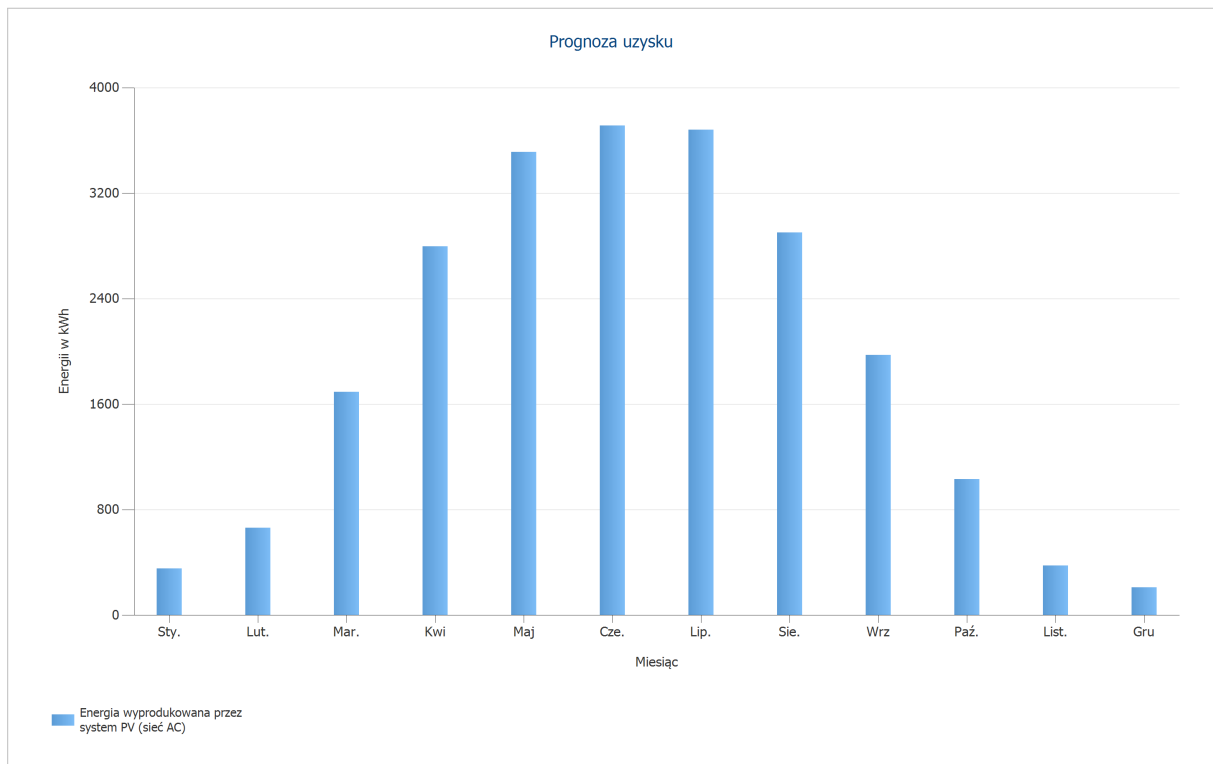
* Obowiązują warunki gwarancyjne poszczególnych producentów

Wyniki symulacji

Instalacja PV

Moc generatora PV	26,9 kWp
Spec. uzysk roczny	852,14 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	84,4 %
Zmniejszenie uzysku na skutek zacienienia	4,7 %/rok

Energia oddana do sieci	22 905 kWh/rok
Energia oddana do sieci w pierwszym roku (łącznie z degradacją modułu)	22 905 kWh/rok
Pobór w trybie czuwania	16 kWh/rok
Emisja CO ₂ , której dało się uniknąć:	18 599 kg / rok



Ilustracja: Prognoza uzysku

Wyniki na powierzchnię modułu

Wielkość generatora Wschód

Moc generatora PV	13,44 kWp
Powierzchnia generatora PV	80,2 m ²
Globalne nasłonecznienie na moduł	981,3 kWh/m ²
Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	11039 kWh/rok
Spec. uzysk roczny	821,4 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	83,7 %

Wielkość generatora Zachód

Moc generatora PV	13,44 kWp
Powierzchnia generatora PV	80,2 m ²
Globalne nasłonecznienie na moduł	1038,6 kWh/m ²
Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	11866,8 kWh/rok
Spec. uzysk roczny	882,9 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	85 %

Moduł PV:**Dane elektryczne**

Typ ogniwa	Si polikrystaliczny
Tylko falownik transformatorowy	Nie
Liczba ogniw	60
Liczba diod by-pass	3

Dane mechaniczne

Szerokość	1000 mm
Wysokość	1670 mm
Głębokość	32 mm
Szerokość ramki	13 mm
Ciężar	18,8 kg
Obramowany	Nie

Parametry U/I przy STC

Napięcie w MPP	31,67 V
Natężenie prądu w MPP	8,84 A
Moc znamionowa	280 W
Napięcie obwodu otwartego	38,97 V
Prąd zwarciov	9,41 A
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	30,99 V
Natężenie prądu w MPP przy obciążeniu częściowym	1,78 A
Napięcie pracy jałowej przy obciążeniu częściowym	36,1 V
Prąd zwarciov przy obciążeniu częściowym	1,89 A

Dalsze

Współczynnik napięciowy	-113,01 mV/K
Współczynnik natężenia prądu	3,76 mA/K
Współczynnik mocy	-0,4 %/K
Współczynnik kąta padania	98 %
Maksymalne napięcie systemowe	1000 V
Spec. pojemność cieplna	920 J/(kg*K)
Współczynnik absorpcji	70 %
Współczynnik emisji	85 %

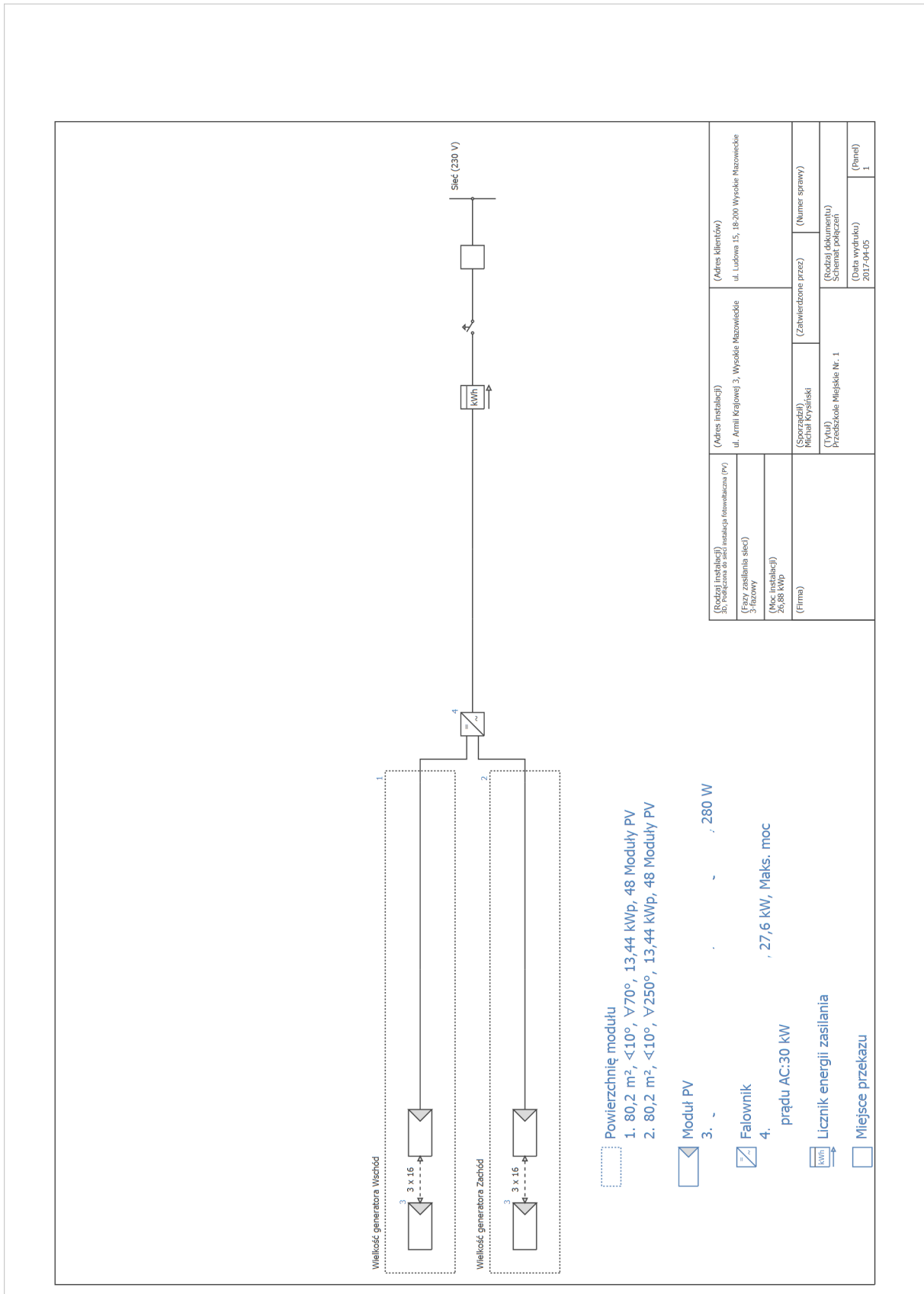
Falownik:

Dane elektryczne

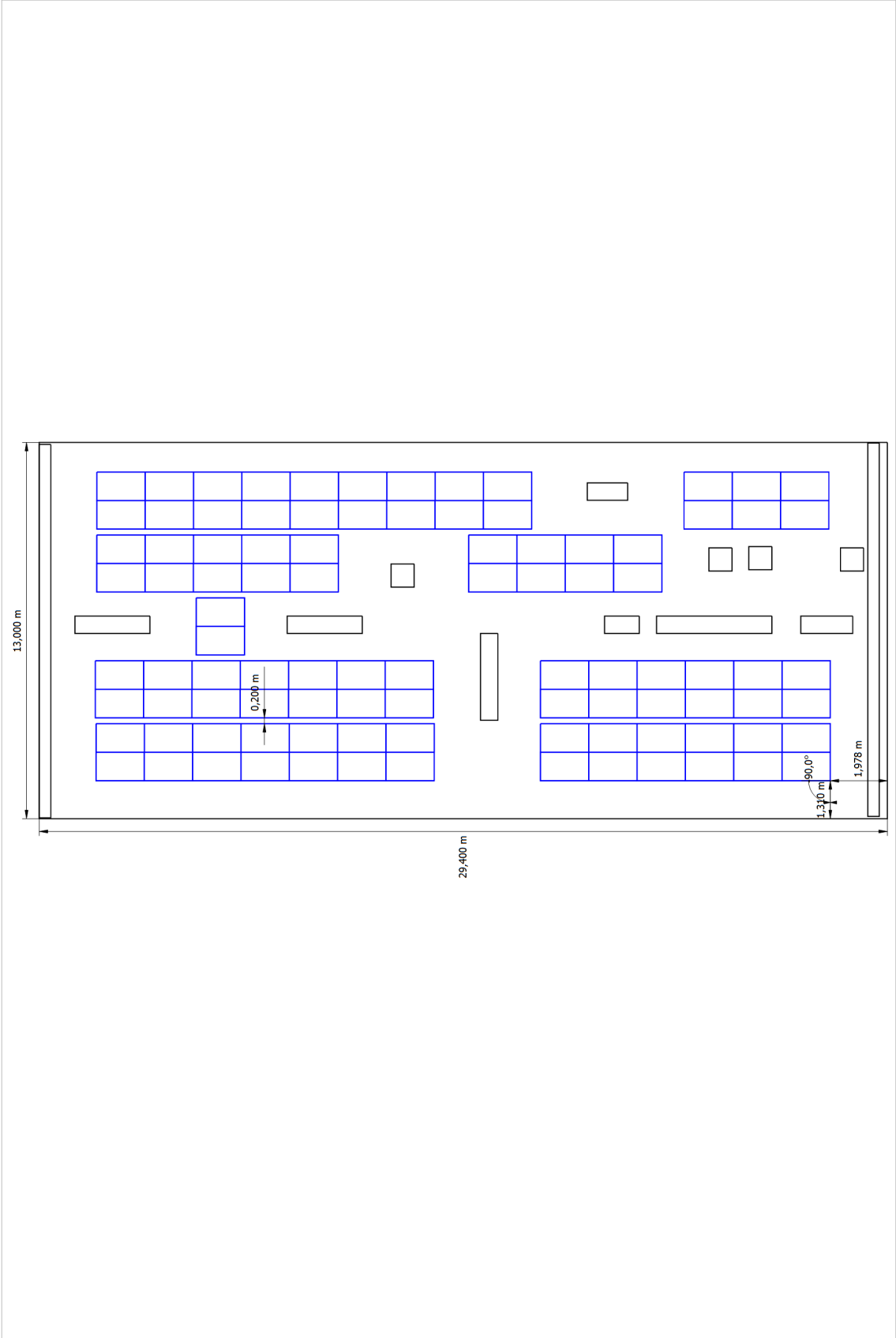
Moc znamionowa DC	28,6 kW
Moc znamionowa prądu AC	27,6 kW
Maks. moc prądu DC	31,1 kW
Maks. moc prądu AC	30 kW
Pobór w trybie czuwania	8 W
Zużycie nocne	2 W
Zasilanie od	40 W
Maks. prąd wejściowy	64 A
Maks. napięcie wejściowe	1000 V
Napięcie znamionowe DC	620 V
Liczba faz zasilających	3
Liczba wejść DC	10
Z transformatorem	Nie
Zmiana stopnia sprawności w przypadku odchylenia napięcia wejściowego prądu od napięcia znamionowego	0,4 %/100V

Tracker MPP

Zakres mocy < 20% mocy znamionowej	99,9 %
Zakres mocy > 20% mocy znamionowej	99,9 %
Liczba trackerów MPP (punktów mocy maksymalnej)	2
Maks. prąd wejściowy na tracker MPP	32 A
Maks. moc wejściowa na tracker MPP	16 kW
Min. napięcie MPP	200 V
Max. napięcie MPP	950 V

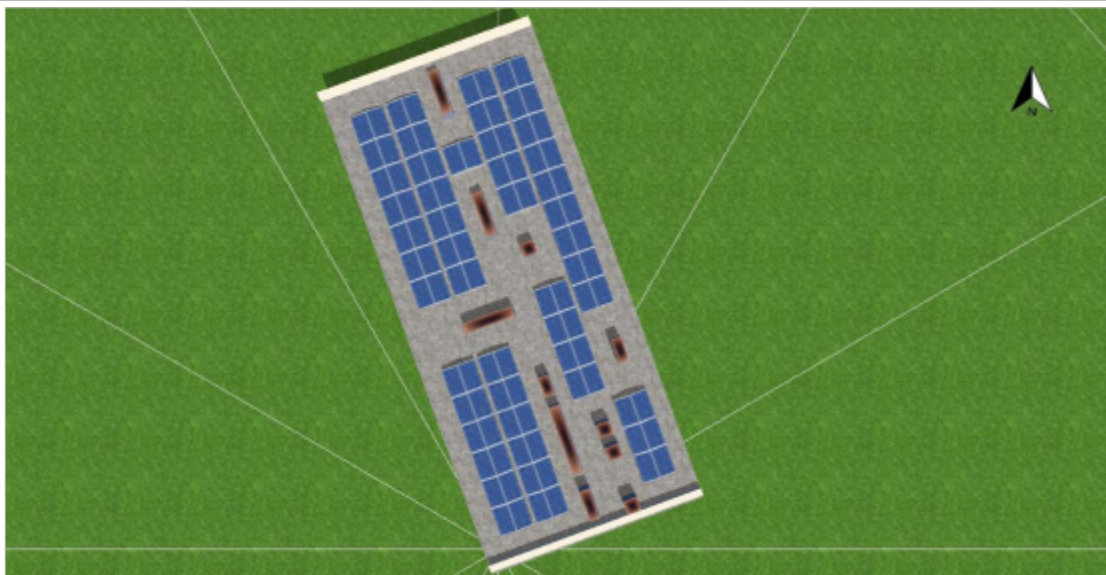


Powierzchnia dachu Południe

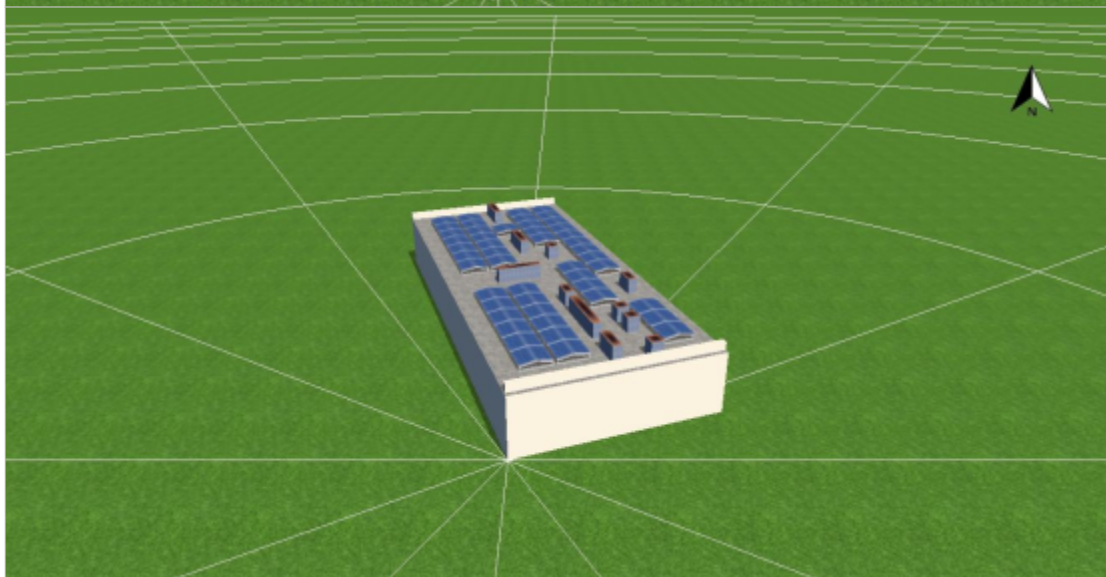


Otoczenie

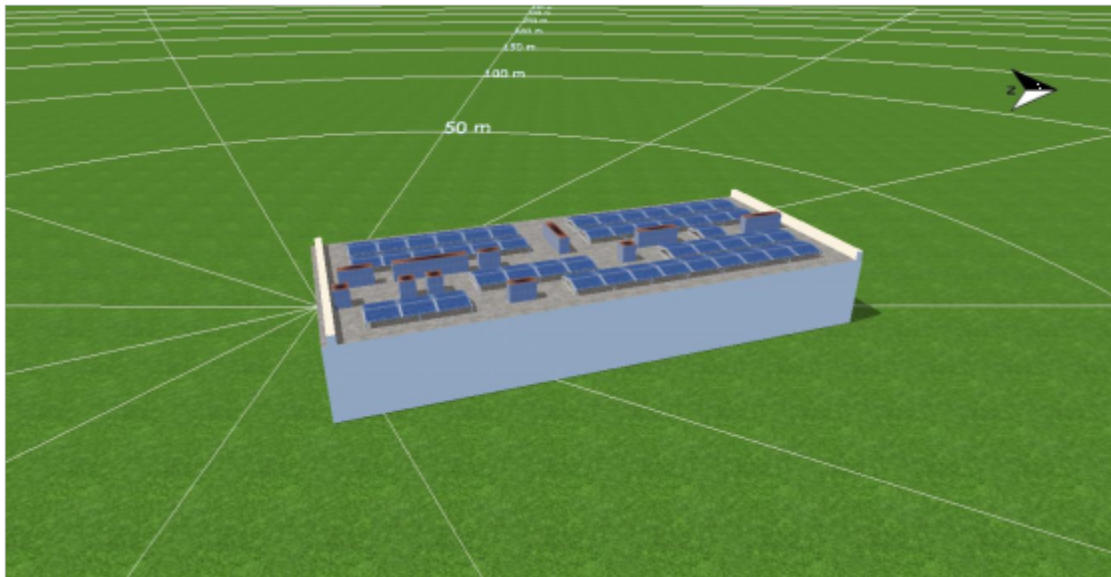
Ilustracja: Zrzut ekranu03



Ilustracja: Zrzut ekranu04

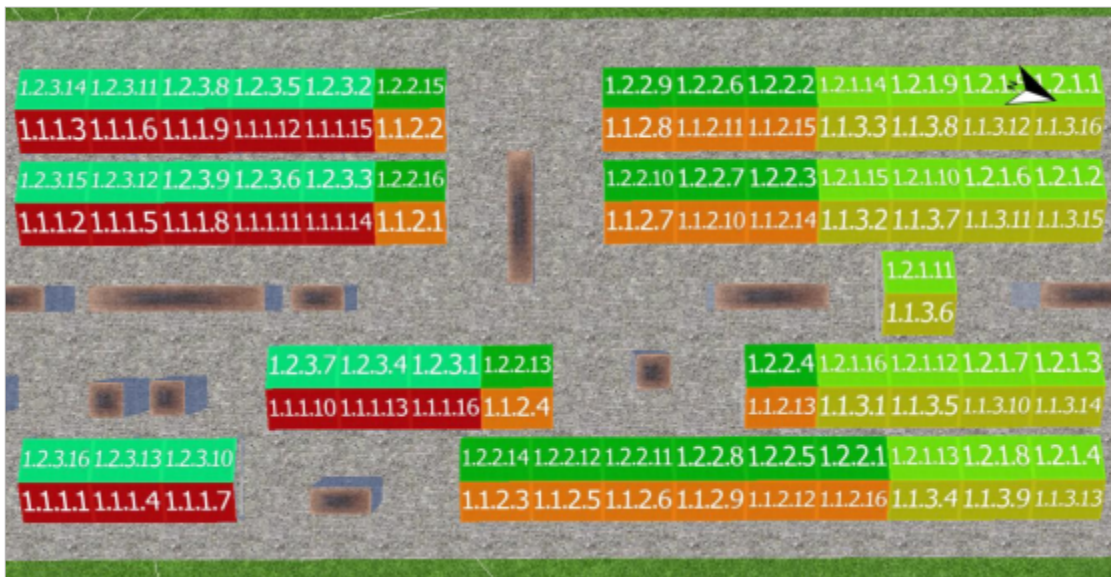


Ilustracja: Zrzut ekranu05



Konfiguracja

Ilustracja: Zrzut ekranu02



Zacienienie

Ilustracja: Zrzut ekranu01

