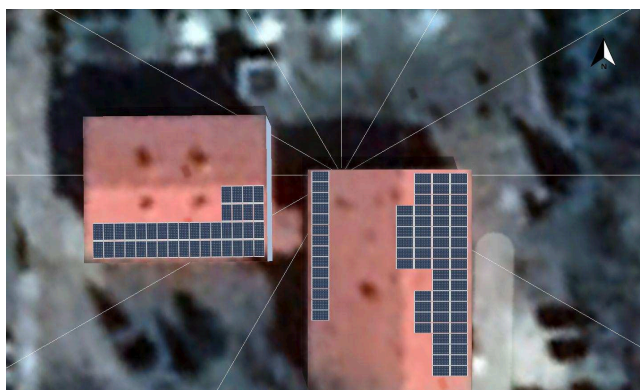


Projekt wstępny instalacji PV o mocy do 40kWp na dachu budynku SUW Leśna

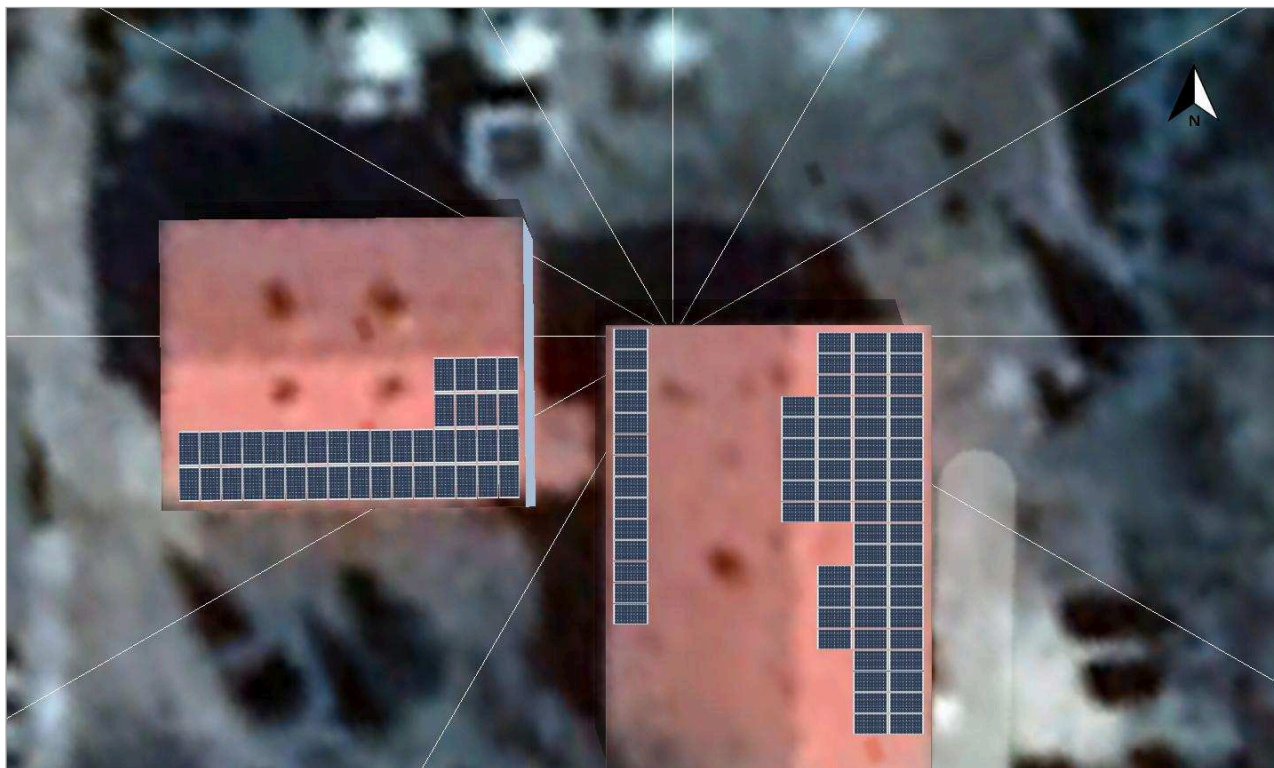
Ostrołęckie Przedsiębiorstwo Wodociągów i
Kanalizacji Sp. Z.o.o

28.11.2021



Opracował:

Przegląd projektu



Ilustracja: Obraz przegląd, Projektowanie 3D

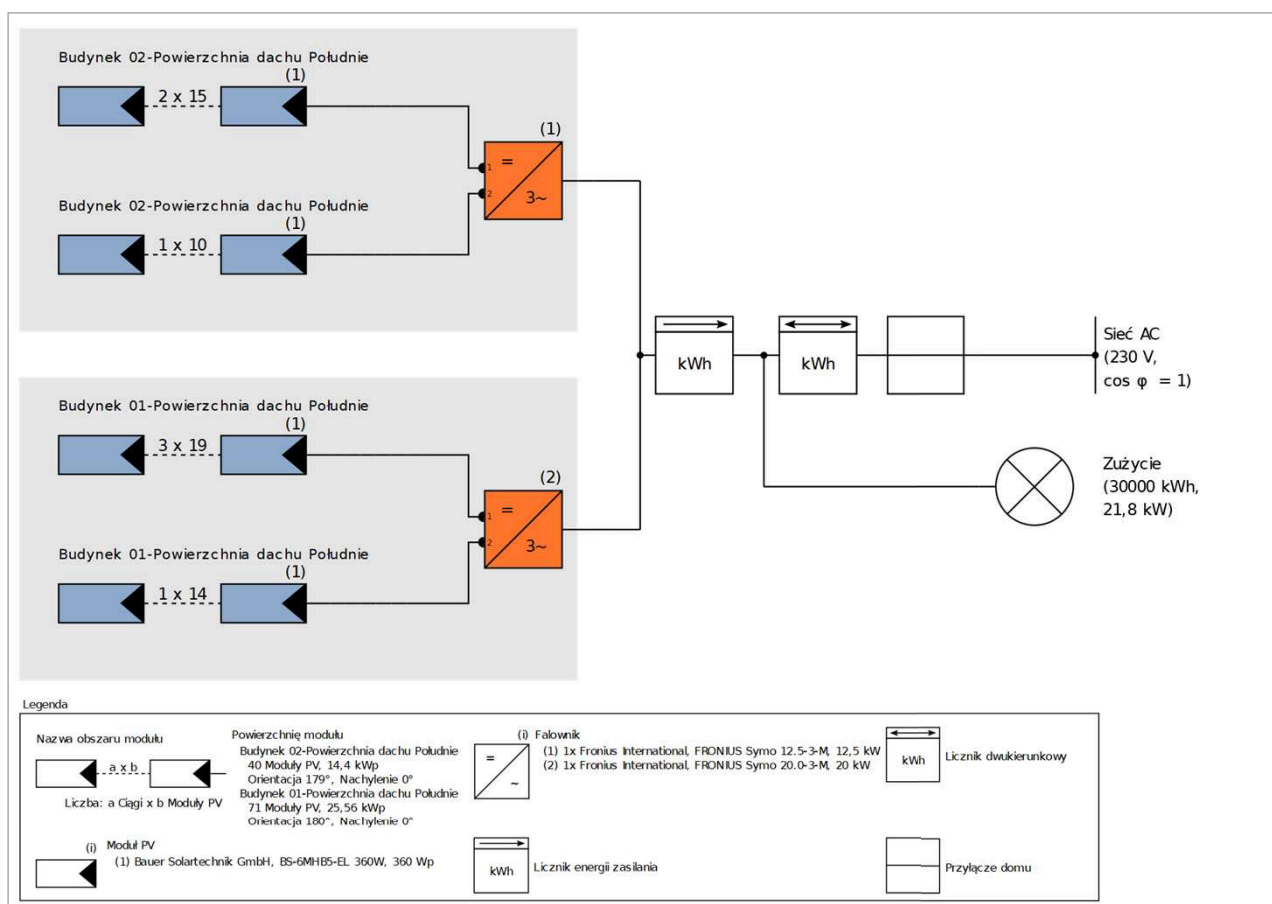
Instalacja PV

3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV) z urządzeniami elektrycznymi

Dane klimatyczne	Warszawa, POL (1991 - 2010)
Moc generatora PV	39,96 kWp
Powierzchnia generatora PV	201,6 m ²
Liczba modułów PV	111
Liczba falowników	2

Stan istniejący budynku SUW Leśna

- dach spadzisty o kącie 10st na konstrukcji derwnianej pokryty blachodachówką
- przyłącze energtyczne 40kW mocy umownej
- budynki gospodarcze o wysokości od 2,5 do 7m (wymagana zwyżka do prac na wysokości)



Ilustracja: Schemat instalacji

Zysk

Zysk

Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	34 861 kWh
Konsumpcja własna energii bezpośrednio	10 784 kWh
Energia oddana do sieci	24 078 kWh
Regulacja w punkcie zasilania	0 kWh
Udział konsumpcja własna energii	30,9 %
Udział energii słonecznej w pokryciu zapotrzebowania	35,9 %
Spec. zysk roczny	872,40 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	82,5 %
Zmniejszenie zysku na skutek zacienienia	0,0 %/Rok
Emisja CO ₂ , której dało się uniknąć:	16 385 kg / rok

Struktura instalacji

Przegląd

Dane instalacji

Rodzaj instalacji	3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV) z urządzeniami elektrycznymi
Włączenie do eksploatacji	28.11.2021

Dane klimatyczne

Lokalizacja	Warszawa, POL (1991 - 2010)
Rozdzielczość danych	1 h
Zastosowane modele symulacji:	
- Promieniowanie rozproszone na powierzchni poziomej	Hofmann
- Nasłonecznienie powierzchni nachylonej	Hay & Davies

Zużycie

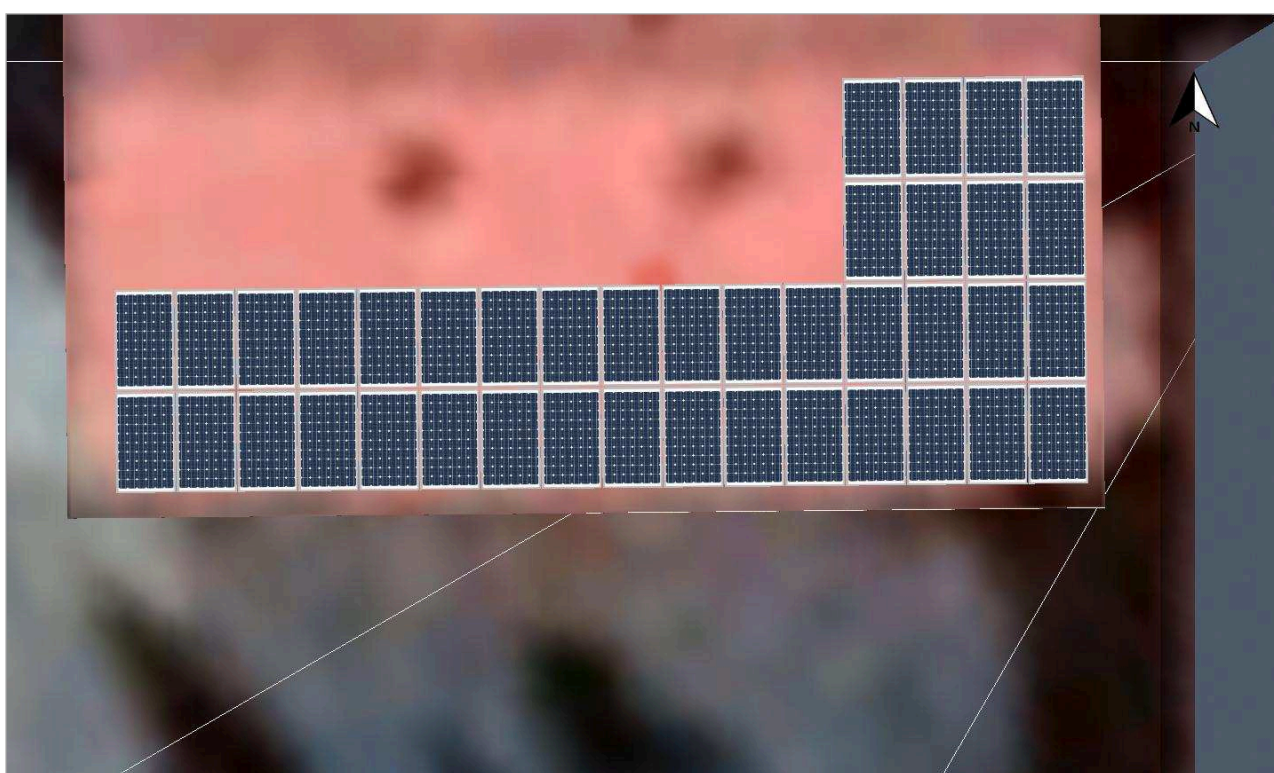
Zużycie całkowite	30000 kWh
Dom, na półkuli południowej	30000 kWh
Maksimum obciążenia	21,8 kW

Powierzchnie modułów

1. Powierzchnię modułu - Budynek 02-Powierzchnia dachu Południe

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

Nazwa	Budynek 02-Powierzchnia dachu Południe
Moduły PV	40 x BS-6MHB5-EL 360W (v1)
Producent	Bauer Solartechnik GmbH
Nachylenie	0 °
Orientacja	Południe 179 °
Rodzaj montażu	Równoległe z dachem
Powierzchnia generatora PV	72,7 m ²

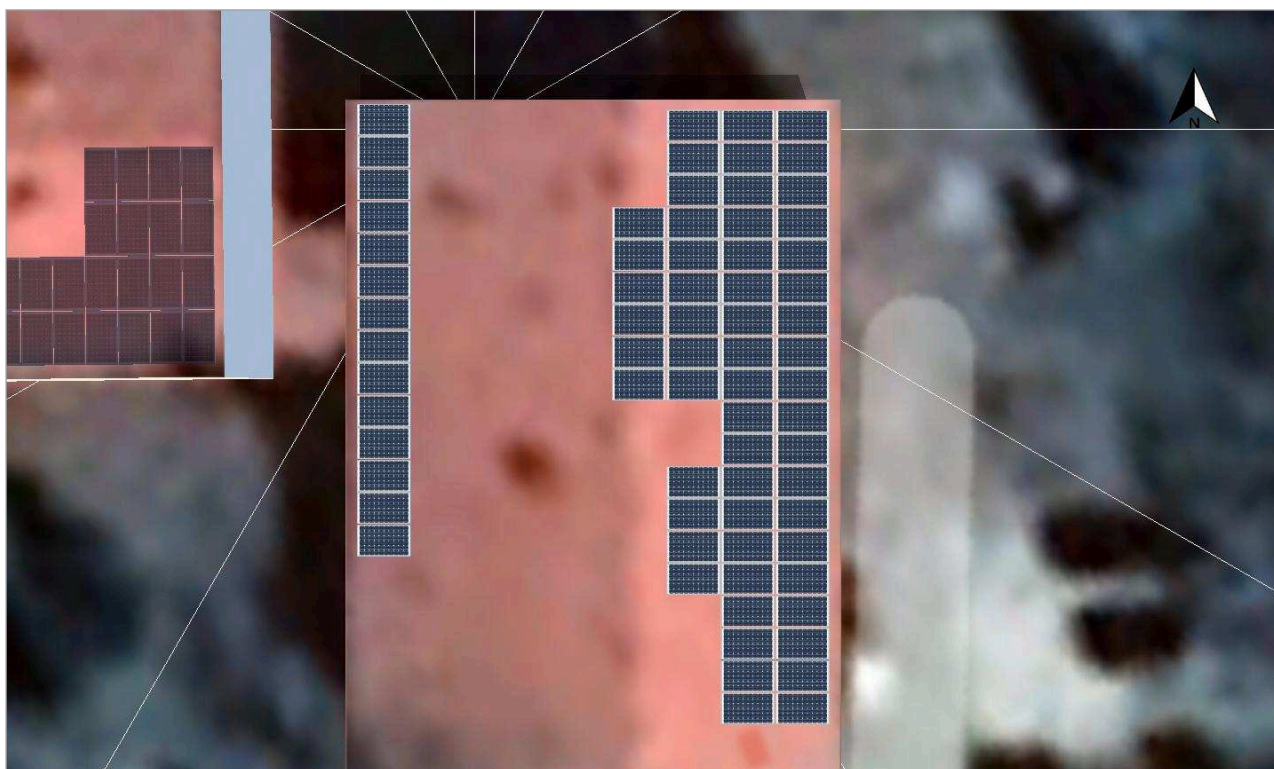


Ilustracja: 1. Powierzchnię modułu - Budynek 02-Powierzchnia dachu Południe

2. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Południe

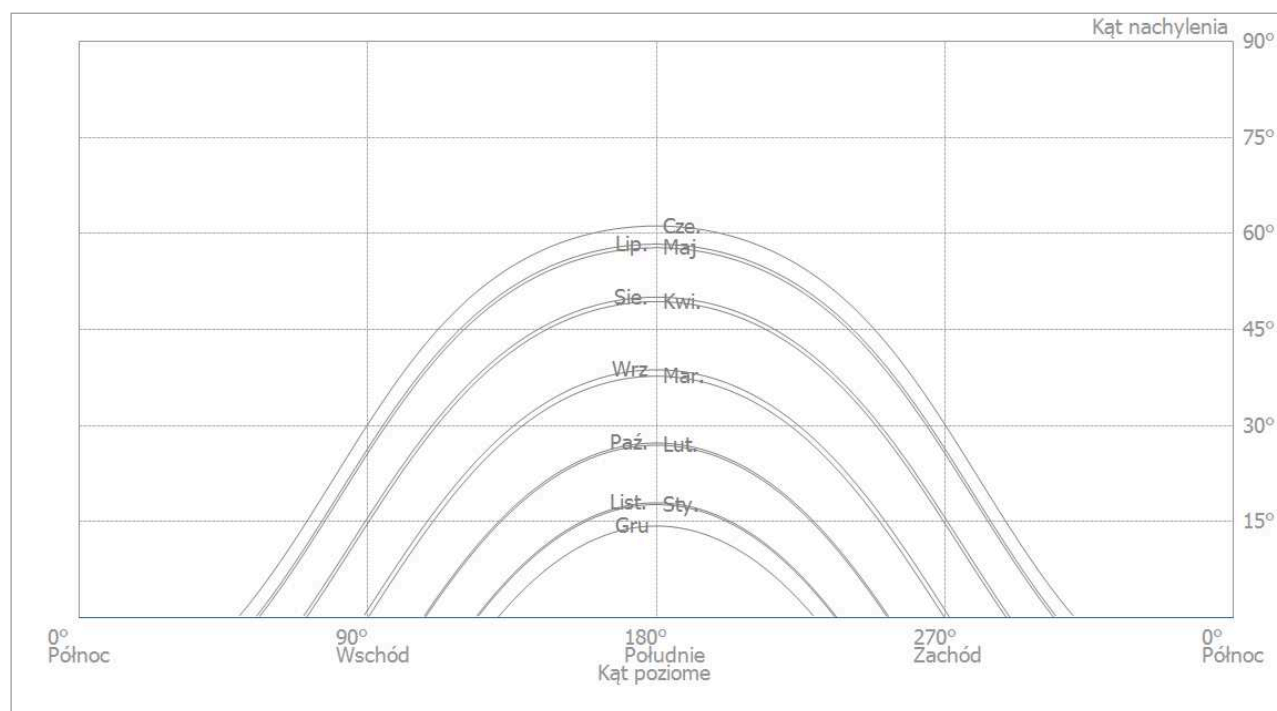
Generator PV, 2. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Południe

Nazwa	Budynek 01-Powierzchnia dachu Południe
Moduły PV	71 x BS-6MHB5-EL 360W (v1)
Producent	Bauer Solartechnik GmbH
Nachylenie	0 °
Orientacja	Południe 180 °
Rodzaj montażu	Równoległe z dachem
Powierzchnia generatora PV	129,0 m ²



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

Linia poziome, Projektowanie 3D



Ilustracja: Horyzont (Projektowanie 3D)

Konfigurację falownika

Konfiguracja 1

Powierzchnię modułu	Budynek 02-Powierzchnia dachu Południe
Falownik 1	
Model	FRONIUS Symo 12.5-3-M (v1)
Producent	Fronius International
Liczba	1
Współczynnik wymiarowania	115,2 %
Konfiguracja	MPP 1: 2 x 15 MPP 2: 1 x 10

Konfiguracja 2

Powierzchnię modułu	Budynek 01-Powierzchnia dachu Południe
Falownik 1	
Model	FRONIUS Symo 20.0-3-M (v1)
Producent	Fronius International
Liczba	1
Współczynnik wymiarowania	127,8 %
Konfiguracja	MPP 1: 3 x 19 MPP 2: 1 x 14

Sieć AC

Sieć AC

Liczba faz	3
Napięcie sieciowe (jednofazowe)	230 V
Współczynnik mocy (cos phi)	+/- 1

Wyniki symulacji

Wyniki Cała instalacja

Instalacja PV

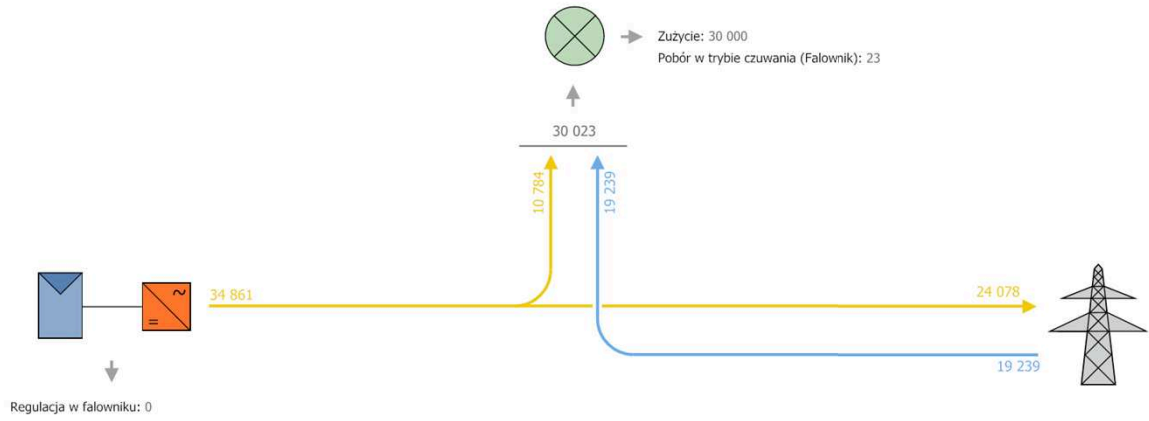
Moc generatora PV	40 kWp
Spec. uzysk roczny	872,40 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	82,5 %
Zmniejszenie uzysku na skutek zacienienia	0,0 %/Rok
Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	34 861 kWh/Rok
Konsumpcja własna energii	10 784 kWh/Rok
Energia oddana do sieci	24 078 kWh/Rok
Regulacja w punkcie zasilania	0 kWh/Rok
Udział konsumpcja własna energii	30,9 %
Emisja CO ₂ , której dało się uniknąć:	16 385 kg / rok

Urządzenie

Urządzenie	30 000 kWh/Rok
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	23 kWh/Rok
Zużycie całkowite	30 023 kWh/Rok
pokryte przez PV	10 784 kWh/Rok
pokryte przez sieć	19 239 kWh/Rok
Udział energii słonecznej w pokryciu zapotrzebowania	35,9 %

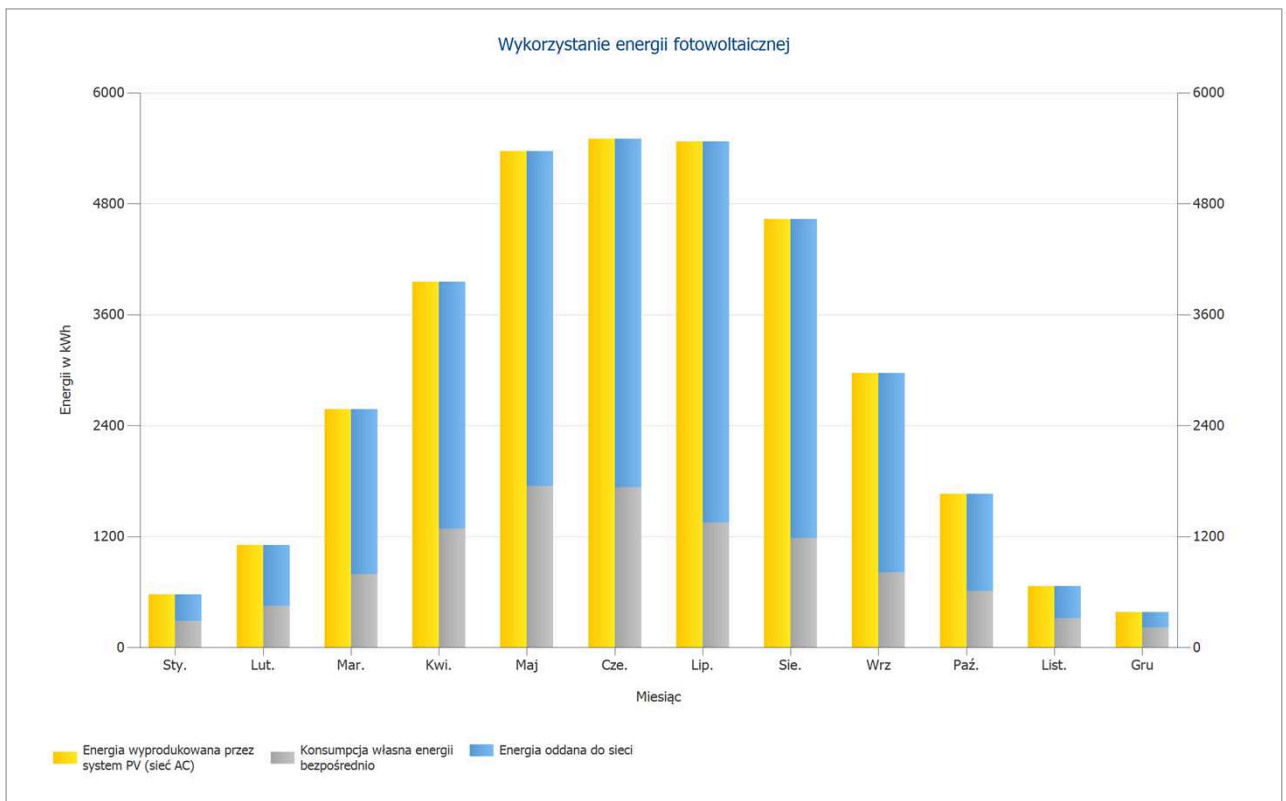
Schemat przepływu energii

Projekt:

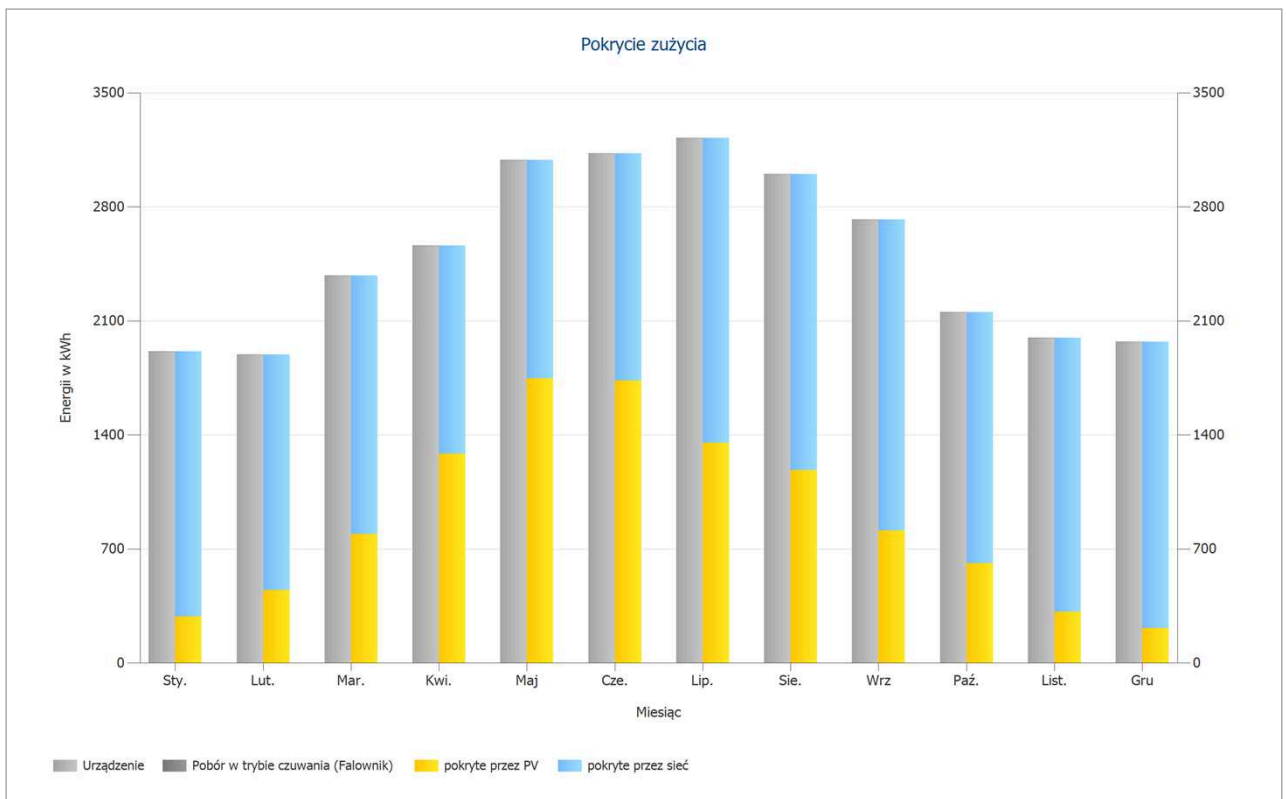


Wszystkie wartości w kWh
Z uwagi na zaokrąglenie sum mogą występować małe odchylenia
created with PV*SOL

Ilustracja: Schemat przepływu energii



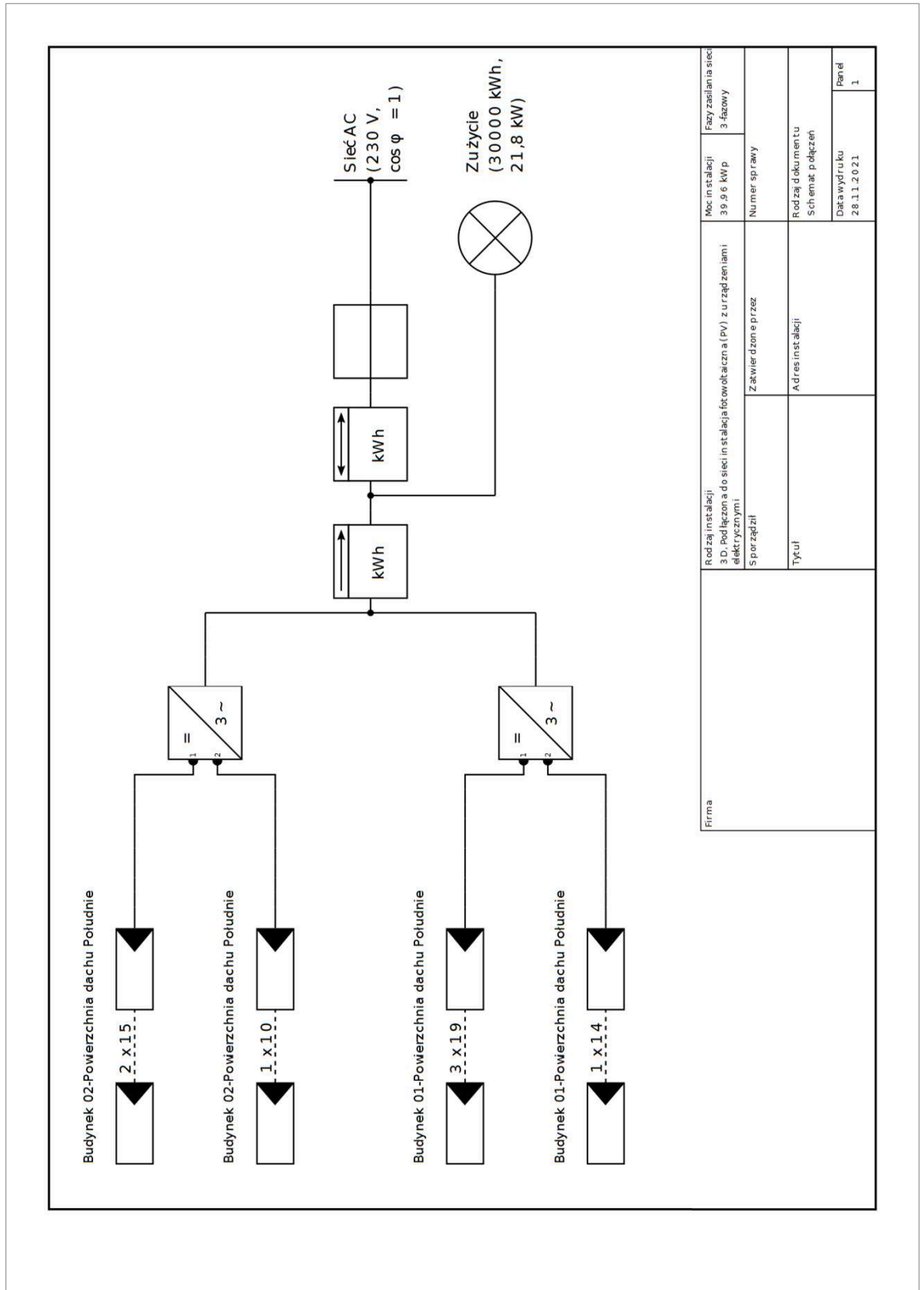
Ilustracja: Wykorzystanie energii fotowoltaicznej



Ilustracja: Pokrycie zużycia

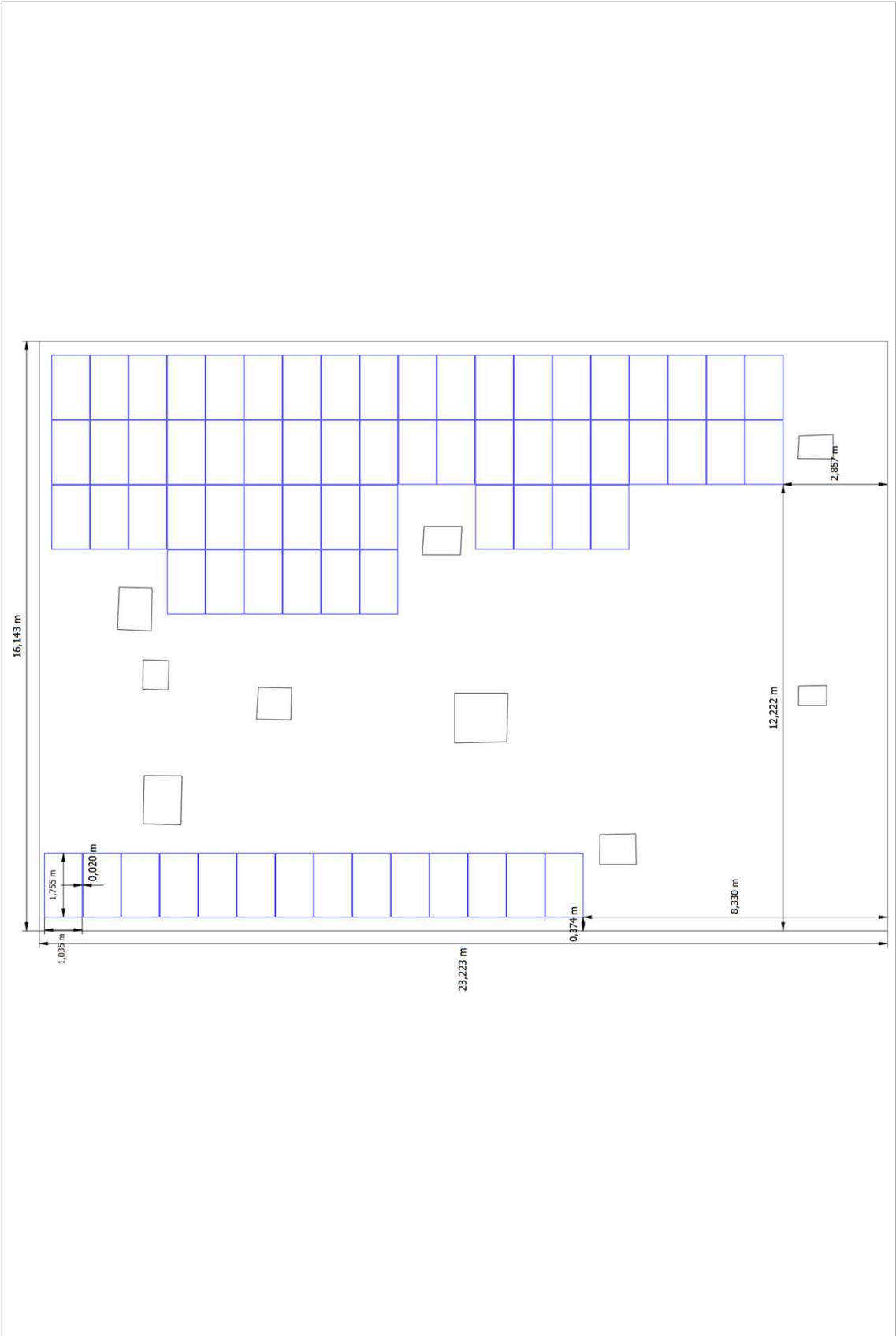
Plany i listy części

Schemat połączeń

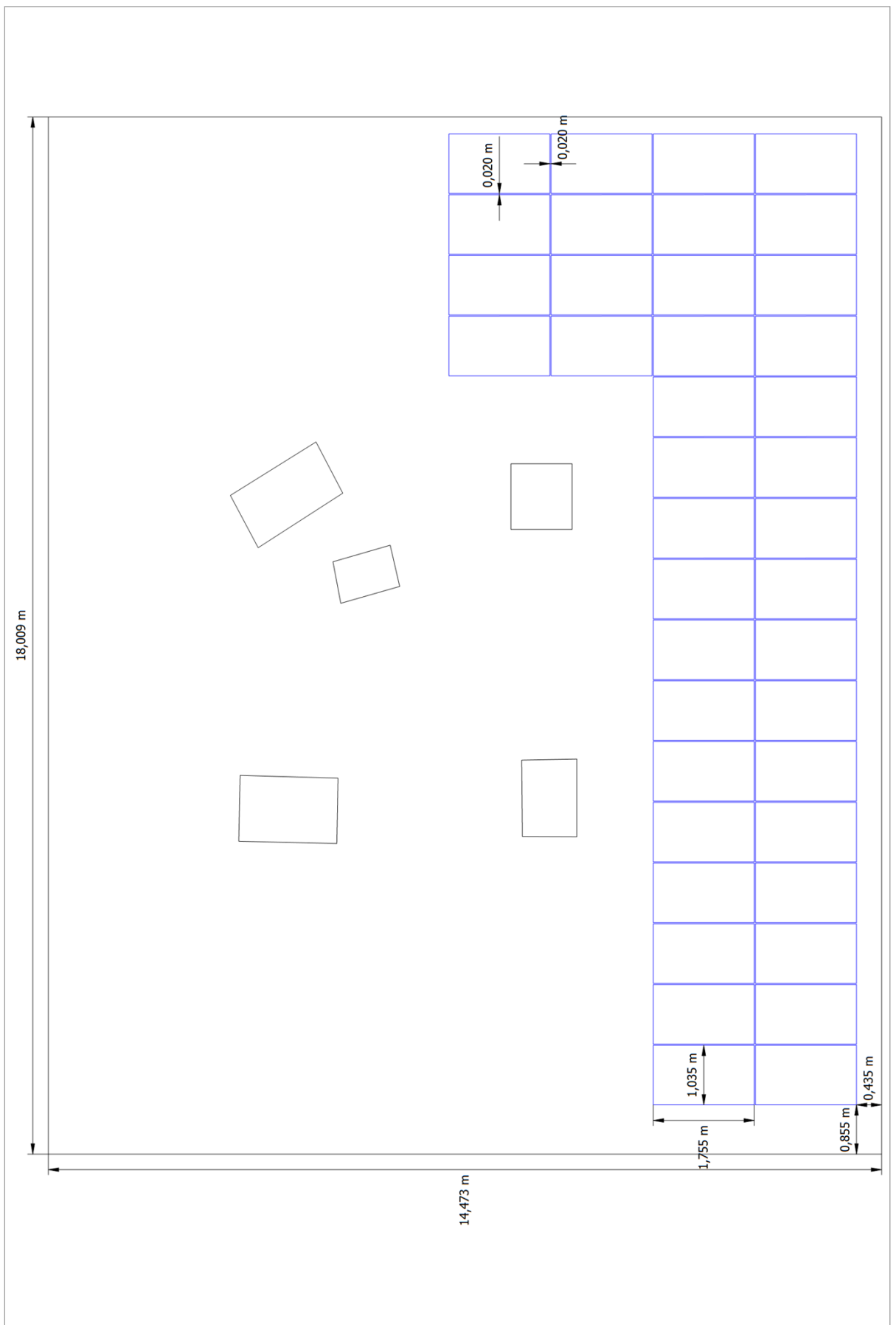


Ilustracja: Schemat połączeń

Plan wymiarowy



Ilustracja: Budynek 01-Powierzchnia dachu Południe



Ilustracja: Budynek 02-Powierzchnia dachu Południe

Lista części

Lista części

#	Typ	Numer pozycji	Producent	Nazwa	Ilość	Jednostka
1	Moduł PV		Bauer Solartechnik GmbH	BS-6MHB5-EL 360W	111	Sztuka
2	Falownik		Fronius International	FRONIUS Symo 12.5-3-M	1	Sztuka
3	Falownik		Fronius International	FRONIUS Symo 20.0-3-M	1	Sztuka
4	Wyłącznik			Licznik energii zasilania	1	Sztuka
5	Wyłącznik			Licznik dwukierunkowy	1	Sztuka