



**Semper Power Sp. z o.o. Sp. k.**

ul. Główna 5

42-693 Krupski Młyn

**Tytuł projektu:** "Poprawa efektywności energetycznej  
poprzez termomodernizację budynku Szkoły Podstawowej nr  
2 z oddz

2020-09-07

## Dokumentacja

### Dane klientów

Przedsiębiorstwo	Gmina Ząbkowice Śląskie
Nr klienta	
Osoba kontaktowa	
Adres	ul. 1 Maja 15 57-200 Ząbkowice Śląskie
Telefon	
Telefaks	
E-mail	

### Dane projektowe

Tytuł projektu	"Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynku Szkoły Podstawowej nr 2 z oddz
Nr oferty	
Odpowiedzialny (-a)	
Adres	ul. Piastowska 1A 57-200 Ząbkowice Śląskie

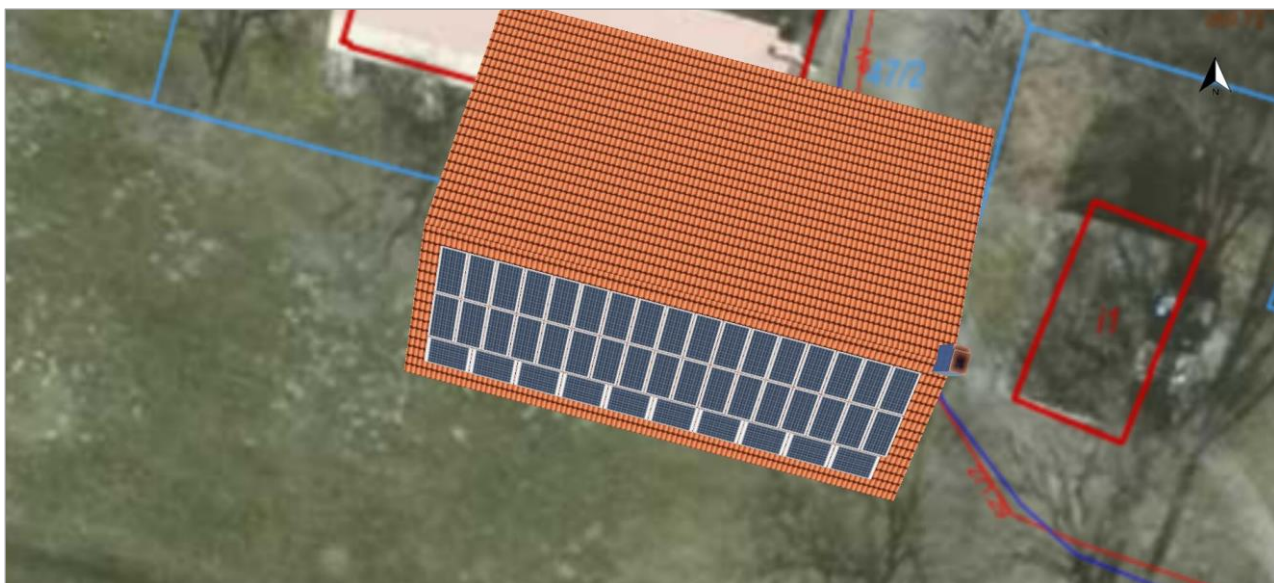


### Opis projektu:

Budowa instalacji fotowoltaicznej dla obiektu sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej Nr 2 z Oddziałami Przedszkolnymi w Ząbkowicach Śląskich



## Przegląd projektu

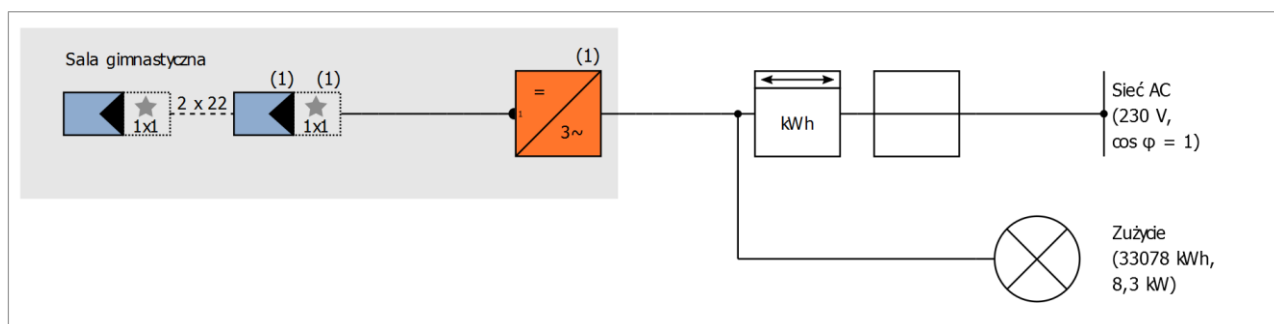


Ilustracja: Obraz przegląd, Projektowanie 3D

## Instalacja PV

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

Dane klimatyczne	Zabkowice Śląskie, POL (1991 - 2010)
Moc generatora PV	16,28 kWp
Powierzchnia generatora PV	80,2 m <sup>2</sup>
Liczba modułów PV	44
Liczba falowników	1



Ilustracja: Schemat instalacji

## Zysk

### Zysk

Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	15 624 kWh
Spec. zysk roczny	959,71 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	80,5 %
Zmniejszenie zysku na skutek zacienienia	1,0 %/rok

Wyniki zostały ustalone w oparciu o matematyczny model obliczeniowy firmy Valentin Software GmbH (algorytm PV\*SOL). Zysk 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) z urządzeniami elektrycznymi
Włączenie do eksploatacji	2020-07-13

#### Dane klimatyczne

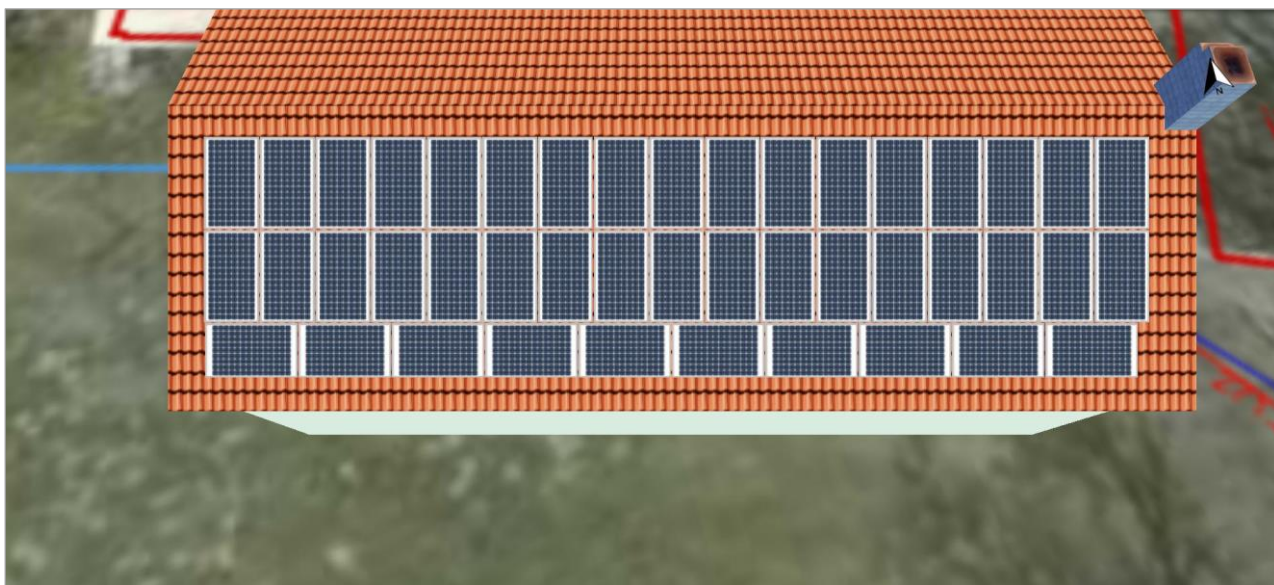
Lokalizacja	Ząbkowice Śląskie, POL (1991 - 2010)
Rozdzielczość danych	1 h
Zastosowane modele symulacji:	
- Promieniowanie rozproszone na powierzchni poziomej	Hofmann
- Nasłonecznienie powierzchni nachylonej	Hay & Davies

## Powierzchnie modułów

### 1. Powierzchnię modułu - Sala gimnastyczna

#### Generator PV, 1. Powierzchnię modułu - Sala gimnastyczna

Nazwa	Sala gimnastyczna
Moduły PV	44 x Moduł o mocy 370 Wp
Nachylenie	20 °
Orientacja	Południe 195 °
Rodzaj montażu	Równoległe z dachem



Ilustracja: 1. Powierzchnię modułu - Sala gimnastyczna

## Sieć AC

#### Sieć AC

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

## Wyniki symulacji

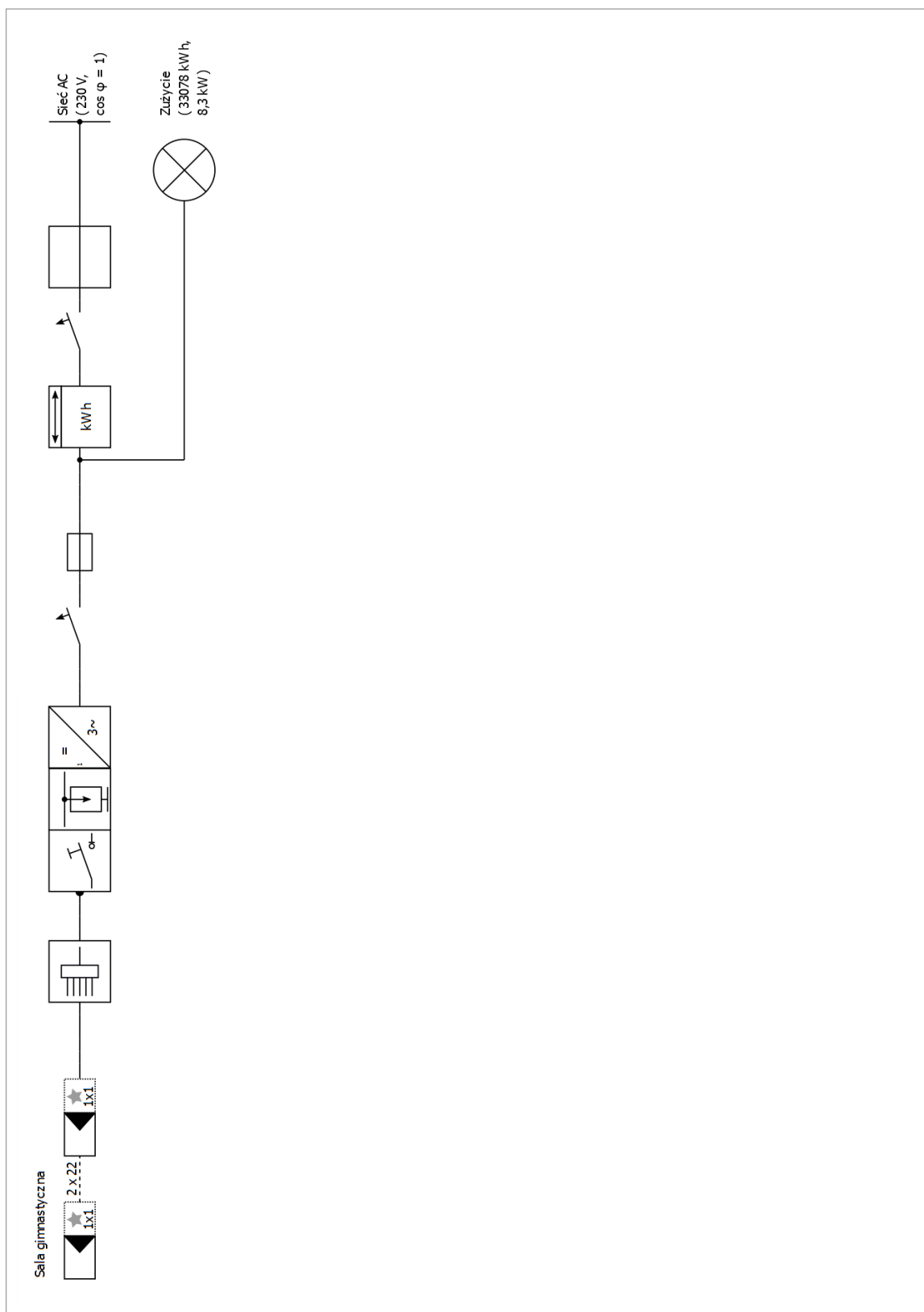
### Wyniki Cała instalacja

#### Instalacja PV

Moc generatora PV	16,3 kWp
Spec. uzysk roczny	959,71 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	80,5 %
Zmniejszenie uzysku na skutek zacinienia	1,0 %/rok

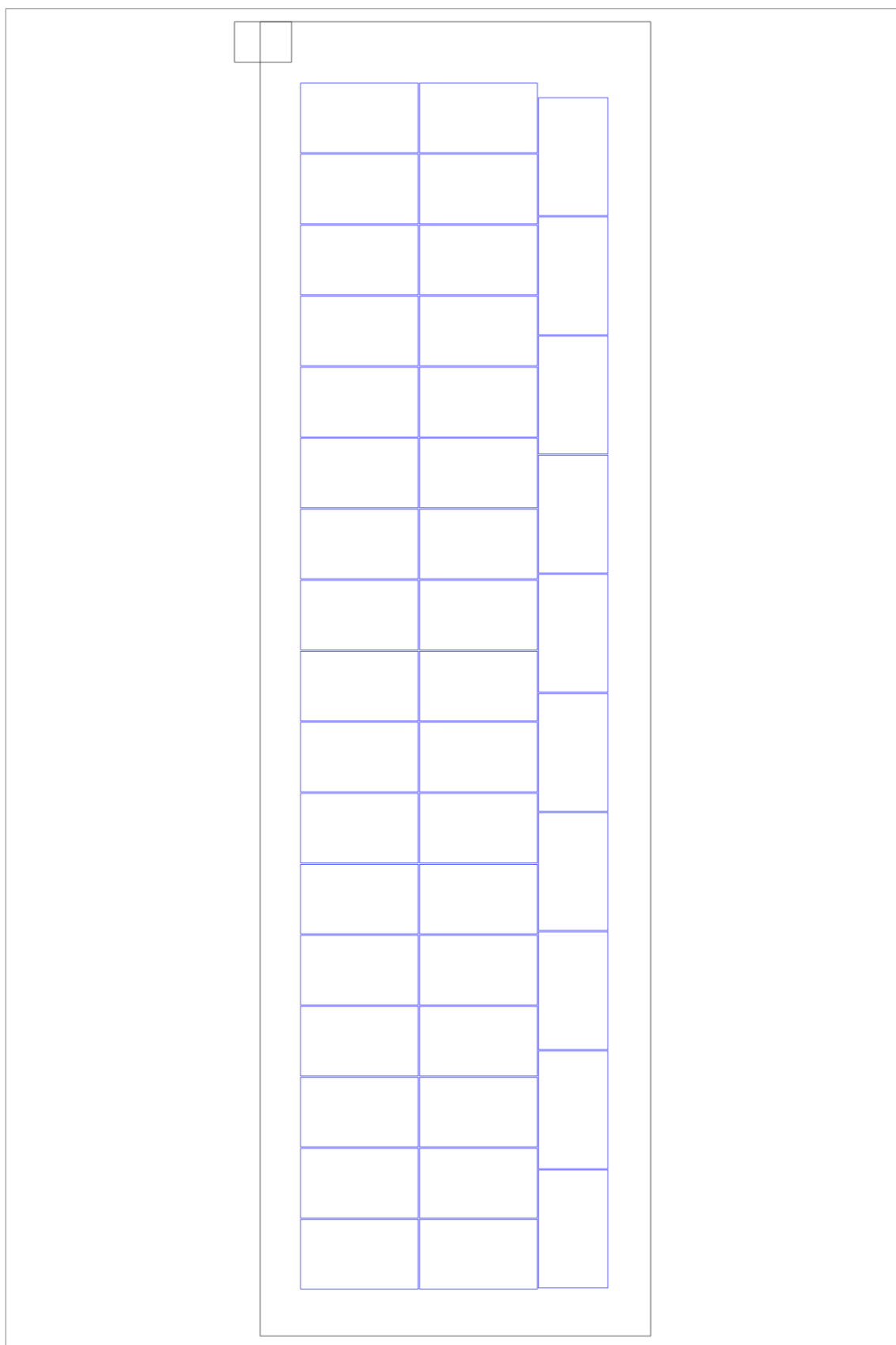
## Plany

### Schemat połączeń



Ilustracja: Schemat połączeń

## Plan wymiarowy

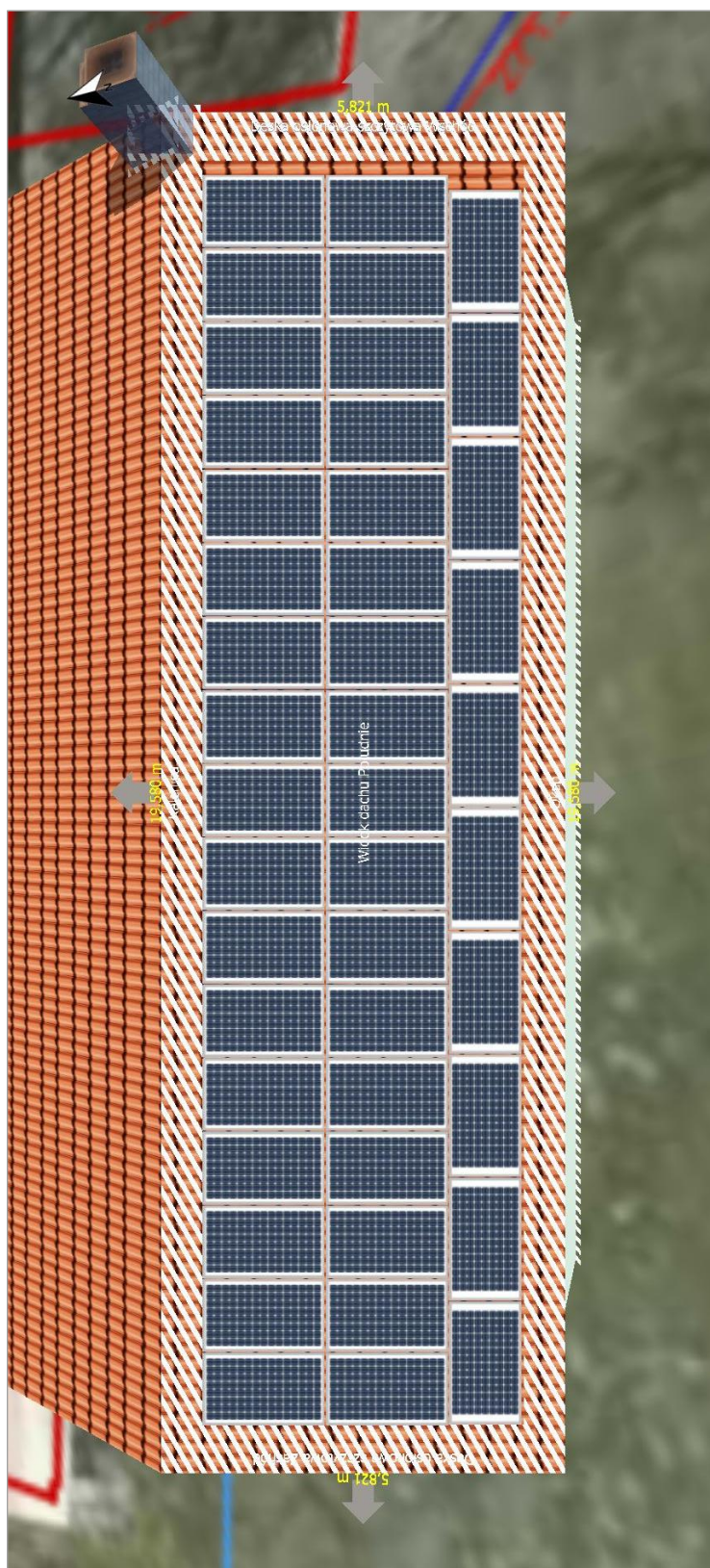


Ilustracja: Budynek 01-Powierzchnia dachu Południe



## Zrzuty ekranu, Projektowanie 3D

### Powierzchnie modułów

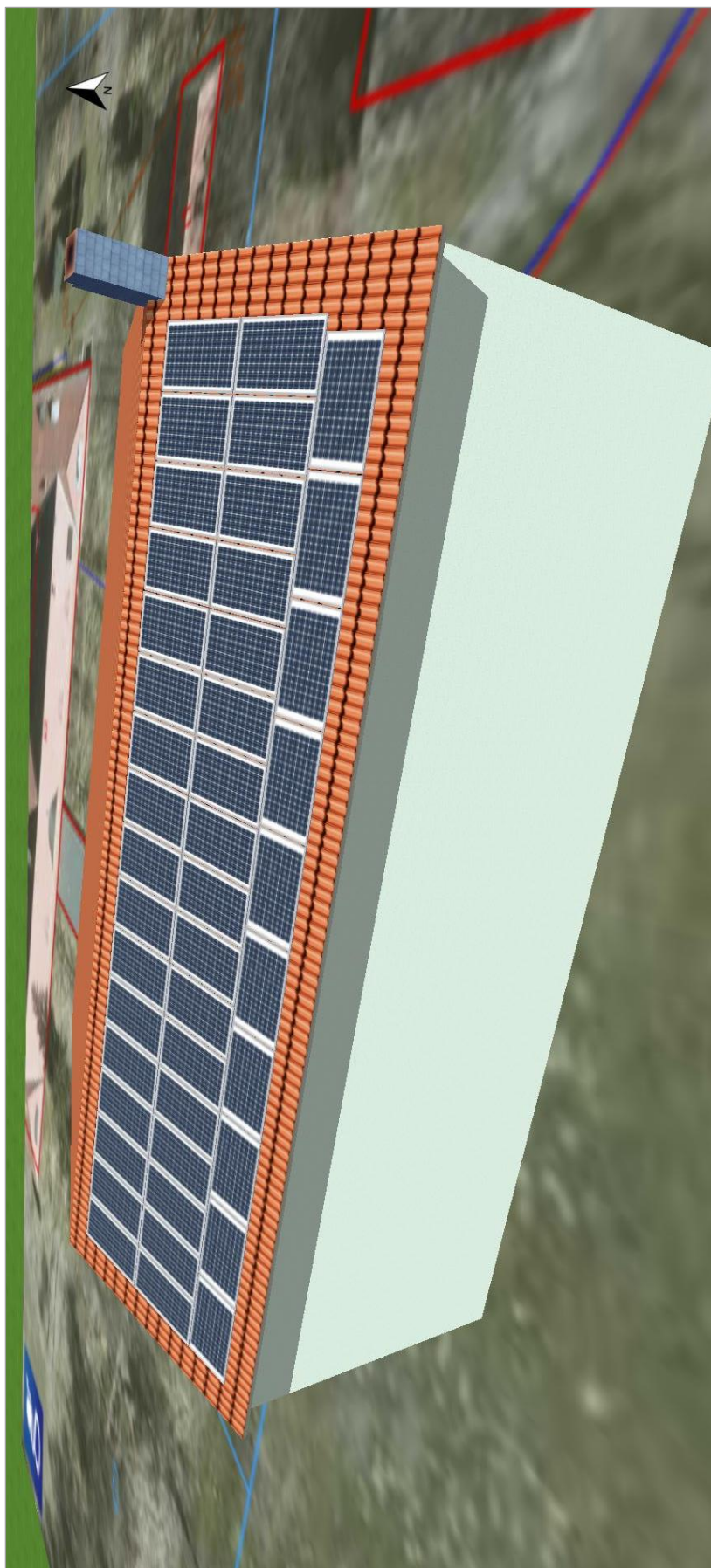


Ilustracja: Zrzut ekranu01

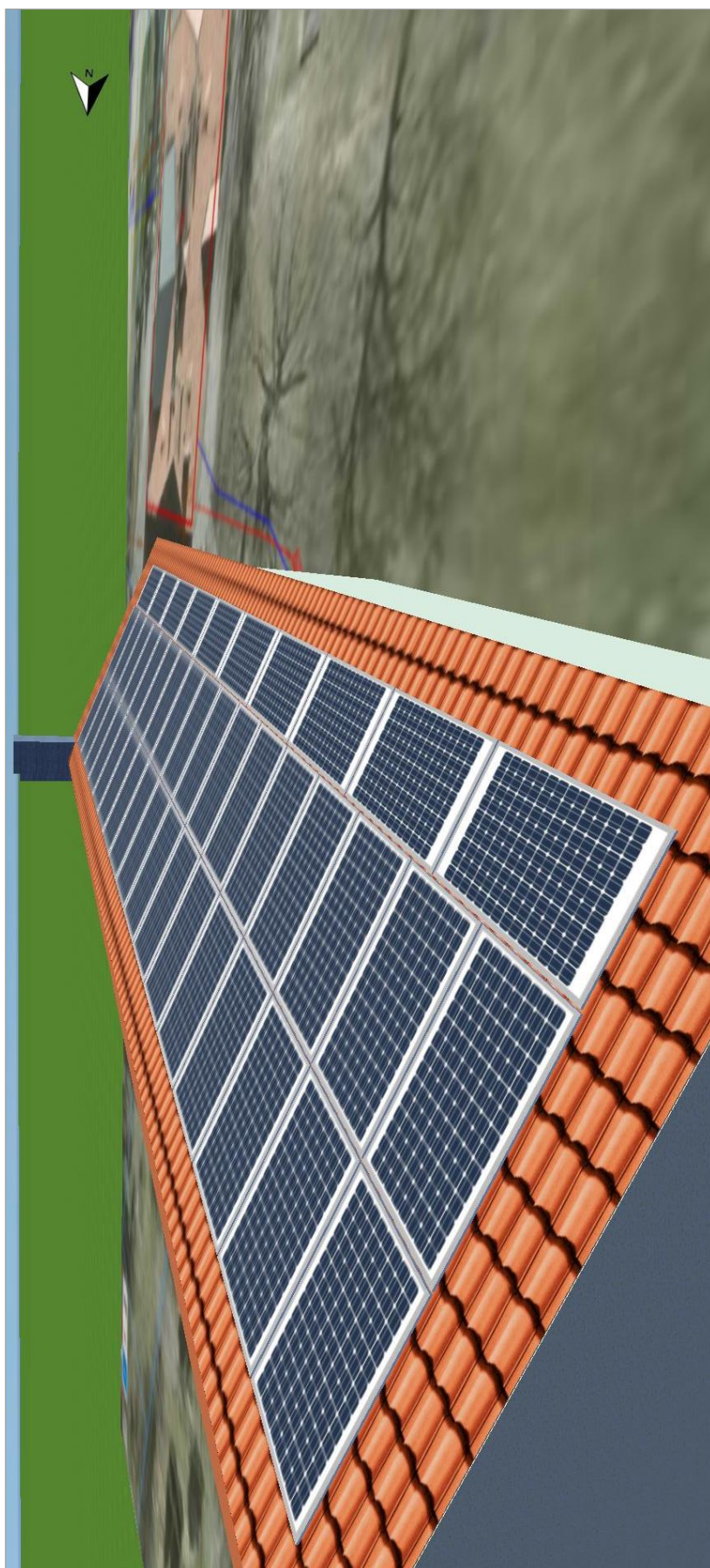


Ilustracja: Zrzut ekranu02





Ilustracja: Zrzut ekranu03



Ilustracja: Zrzut ekranu04