

**EPRO INSTAL Sp. z o.o.**  
ul. Toruńska 148  
87-800 Włocławek

**Osoba kontaktowa:**  
inż. Mateusz Piotrkiewicz

17.07.2020

## Twój system fotowoltaiczny EPRO INSTAL Sp. z o.o.

### Adres instalacji

Wąbrzeźno ul. Cisowa 1



## Przegląd projektu

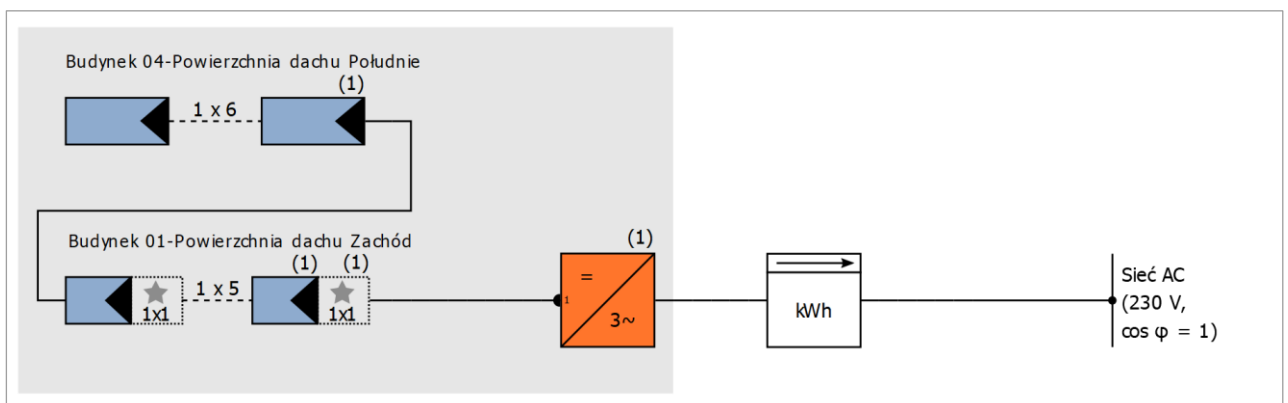


Ilustracja: Obraz przegląd, Projektowanie 3D

## Instalacja PV

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

Dane klimatyczne	Włbrzeźno, POL (1991 - 2010)
Moc generatora PV	4,07 kWp
Powierzchnia generatora PV	20,3 m <sup>2</sup>
Liczba modułów PV	11
Liczba falowników	1



Ilustracja: Schemat instalacji

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)
Włączenie do eksploatacji	17.07.2020

### Dane klimatyczne

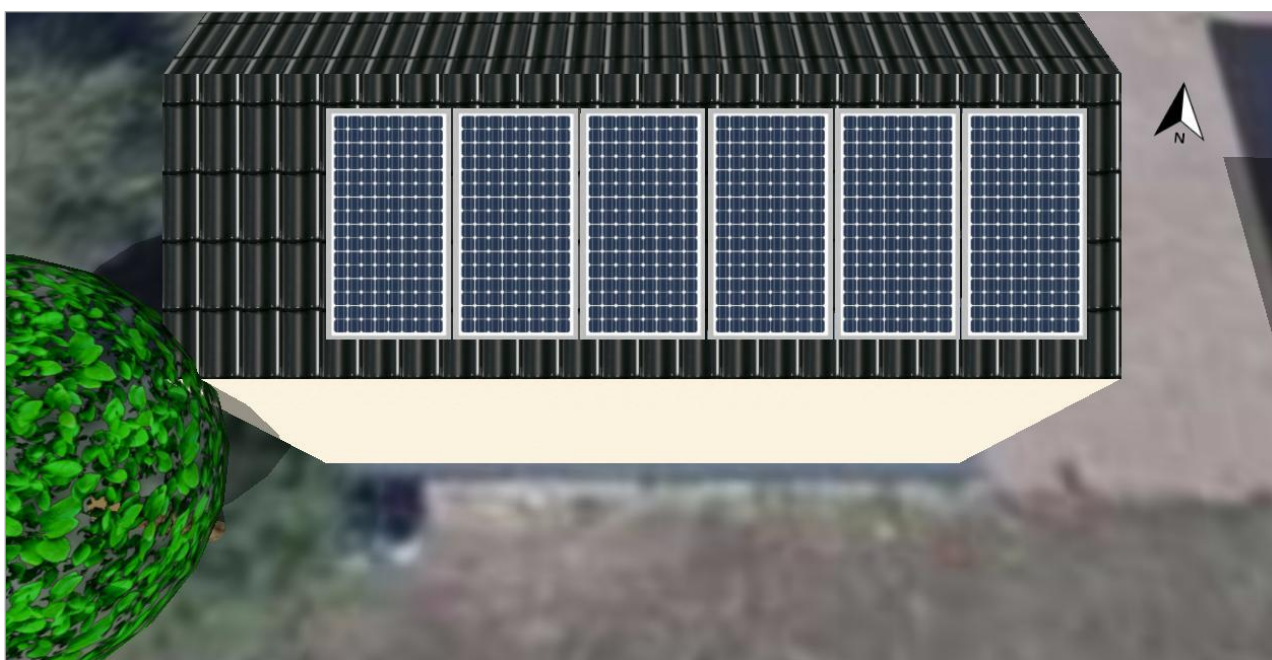
Lokalizacja	Włbrzeźno, POL (1991 - 2010)
Rozdzielczość danych	1 h
Zastosowane modele symulacji:	
- Promieniowanie rozproszone na powierzchni poziomej	Hofmann
- Nasłonecznienie powierzchni nachylonej	Hay & Davies

## Powierzchnie modułów

### 1. Powierzchnię modułu - Budynek 04-Powierzchnia dachu Południe

#### Generator PV, 1. Powierzchnię modułu - Budynek 04-Powierzchnia dachu Południe

Nazwa	Budynek 04-Powierzchnia dachu Południe
Moduły PV	6 x 370 Wp
Producent	-
Nachylenie	20 °
Orientacja	Południe 175 °
Rodzaj montażu	Równoległe z dachem
Powierzchnia generatora PV	11,1 m <sup>2</sup>

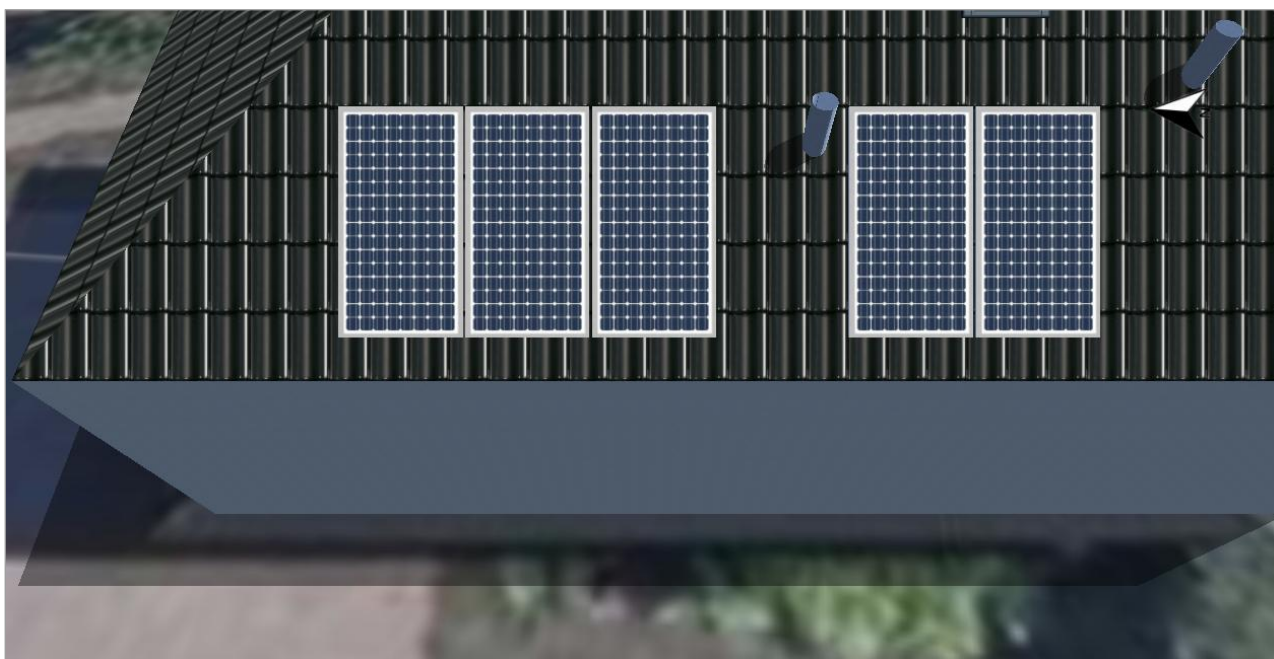


Ilustracja: 1. Powierzchnię modułu - Budynek 04-Powierzchnia dachu Południe

## 2. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Zachód

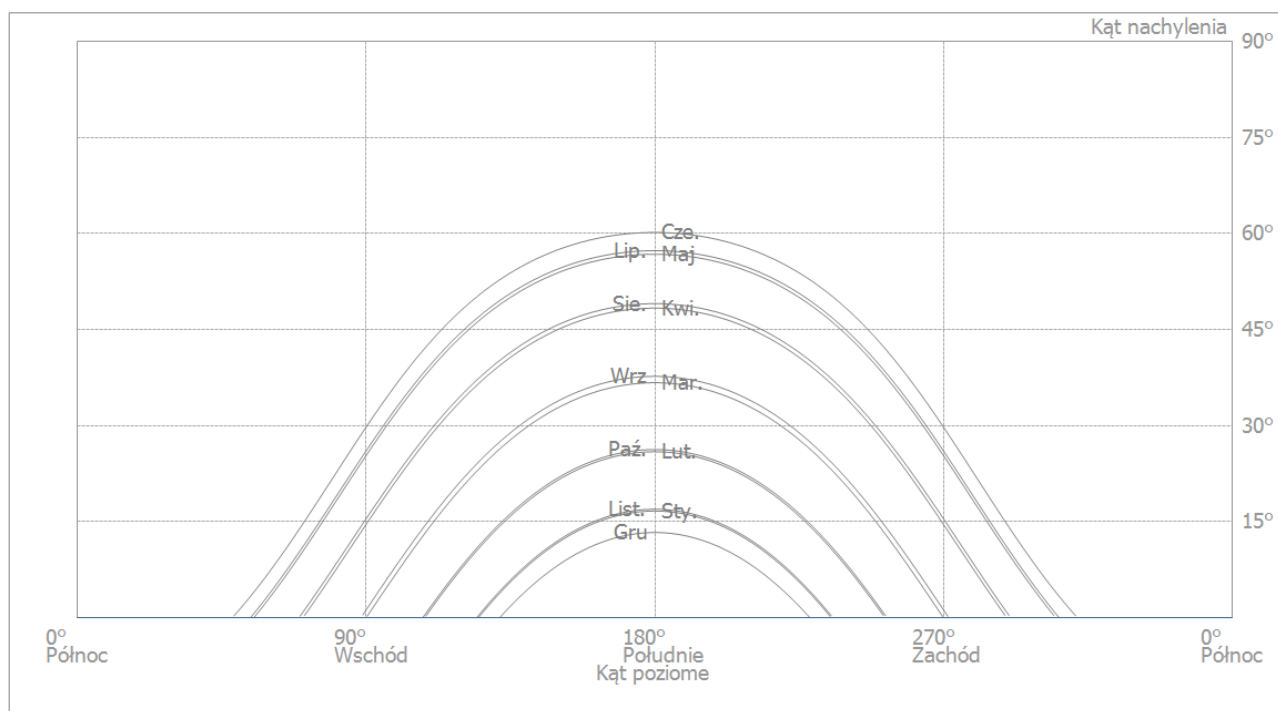
### Generator PV, 2. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Zachód

Nazwa	Budynek 01-Powierzchnia dachu Zachód
Moduły PV	5 x 370 Wp
Producent	-
Nachylenie	30 °
Orientacja	Zachód 266 °
Rodzaj montażu	Równoległe z dachem
Powierzchnia generatora PV	9,2 m <sup>2</sup>



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

## Linia poziome, Projektowanie 3D



Ilustracja: Horyzont (Projektowanie 3D)

## Konfigurację falownika

## Konfiguracja 1

Powierzchnie modułów

Budynek 04-Powierzchnia dachu Południe + Budynek 01-Powierzchnia dachu Zachód

## Falownik 1

Producent	-
Model	3.7 kW
Liczba	1
Współczynnik wymiarowania	110 %
Konfiguracja	MPP 1: 1 x 6 + 1 x 5 ☆ [1 x 1]

## Optymalizator mocy 1

Producent	-
Model	-
Liczba	5

## Sieć AC

## Sieć AC

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

# Wyniki symulacji

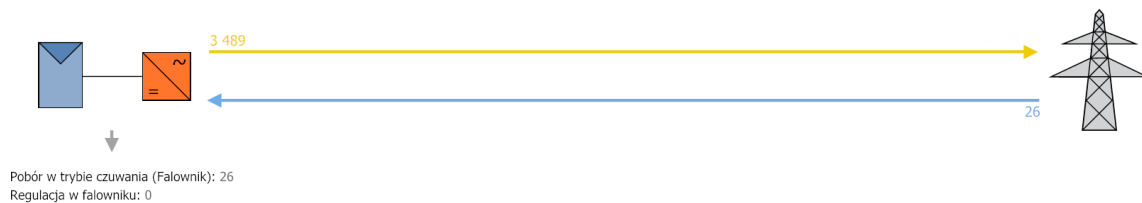
## Wyniki Cała instalacja

### Instalacja PV

Moc generatora PV	4,1 kWp
Spec. uzysk roczny	857,21 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	77,9 %
Zmniejszenie uzysku na skutek zacienienia	3,8 %/rok
Energia oddana do sieci	3 489 kWh/rok
Energia oddana do sieci w pierwszym roku (łącznie z degradacją modułu)	3 489 kWh/rok
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	26 kWh/rok
Emisja CO <sub>2</sub> , której dało się uniknąć:	2 833 kg / rok

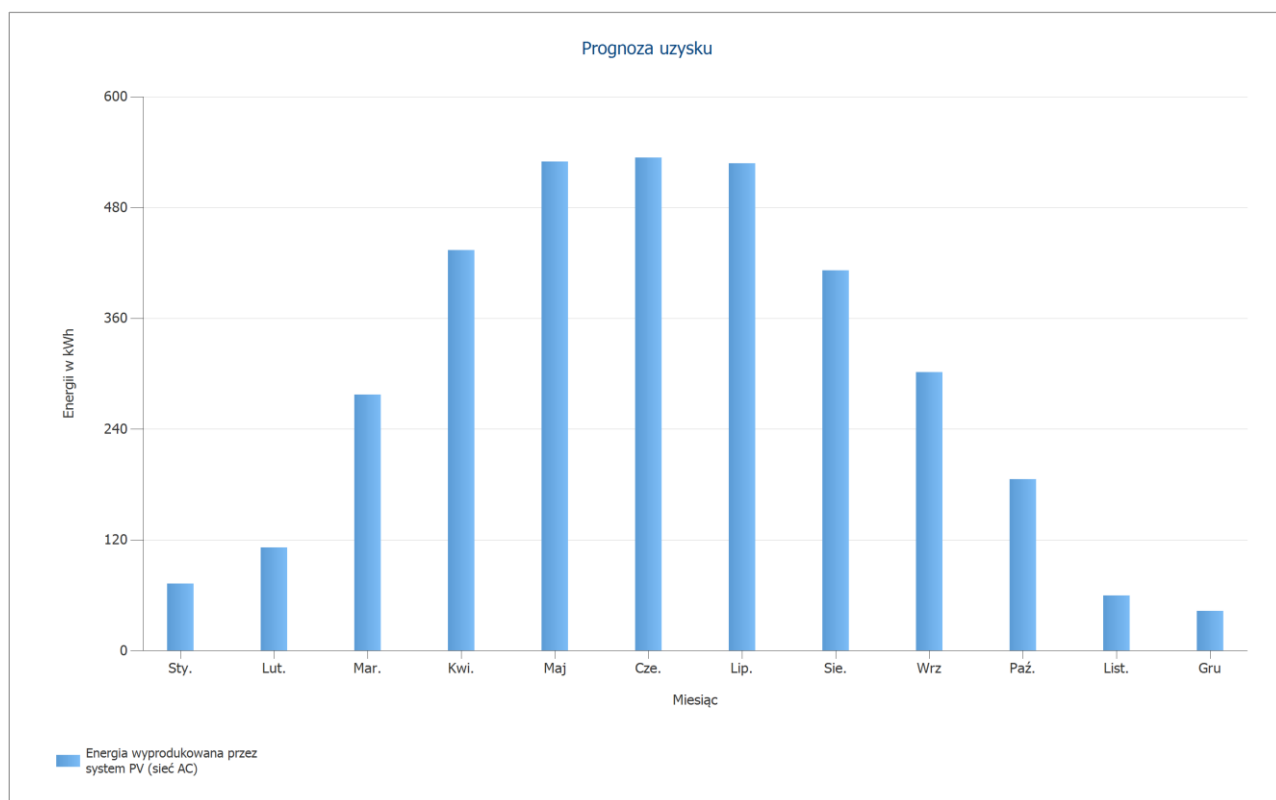
### Schemat przepływu energii

Projekt: Markowski Mirosław



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

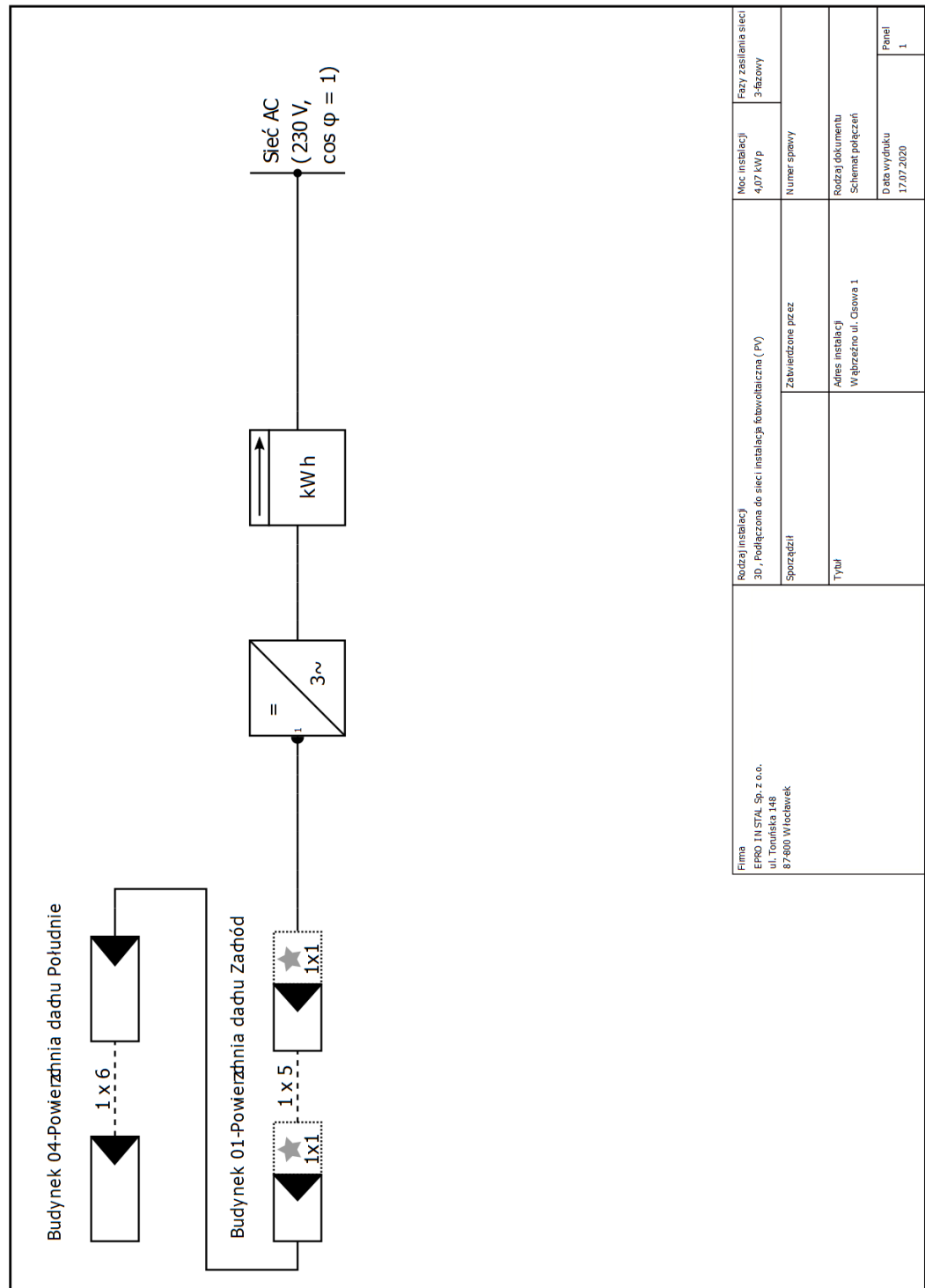
Ilustracja: Schemat przepływu energii



Ilustracja: Proгноza uzysku

# Plany

## Schemat połączeń

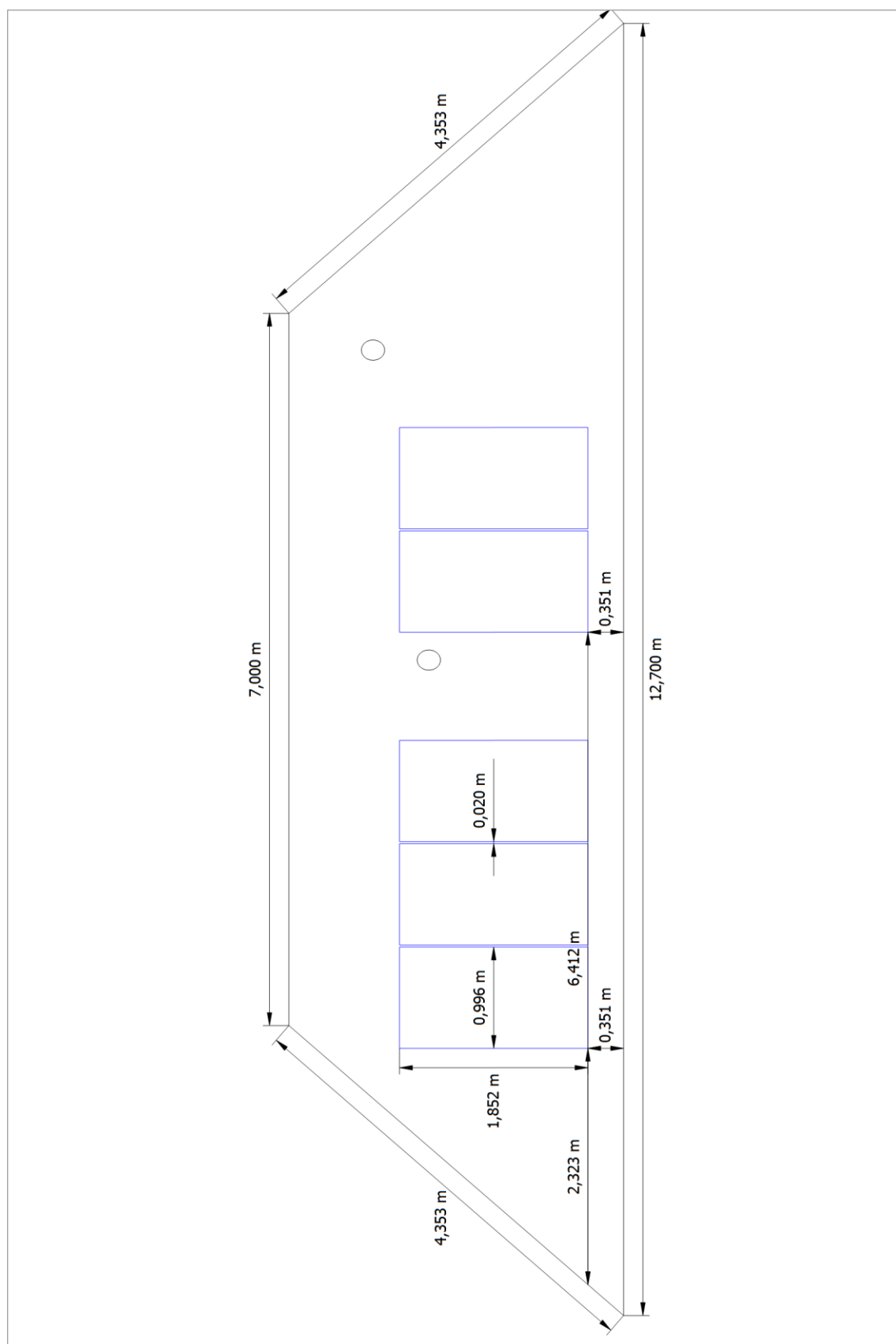


Firma EPRO INSTAL Sp. z o.o. ul. Toniejska 148 87-600 Włocławek	Rodzaj instalacji 3D / Podłączona do sieci Instalacja fotowoltaiczna (PV)		Moc instalacji 4,07 kW p	Fazy zasilania sieci 3-fazowy
	Sporządził	Zatwierdzone przez	Numer sprawy	
	Tytuł	Adres instalacji Wągrzędzko ul. Osowa 1	Rodzaj dokumentu Schemat połączeń	
			Data wydruku 17.07.2020	Pełnił 1

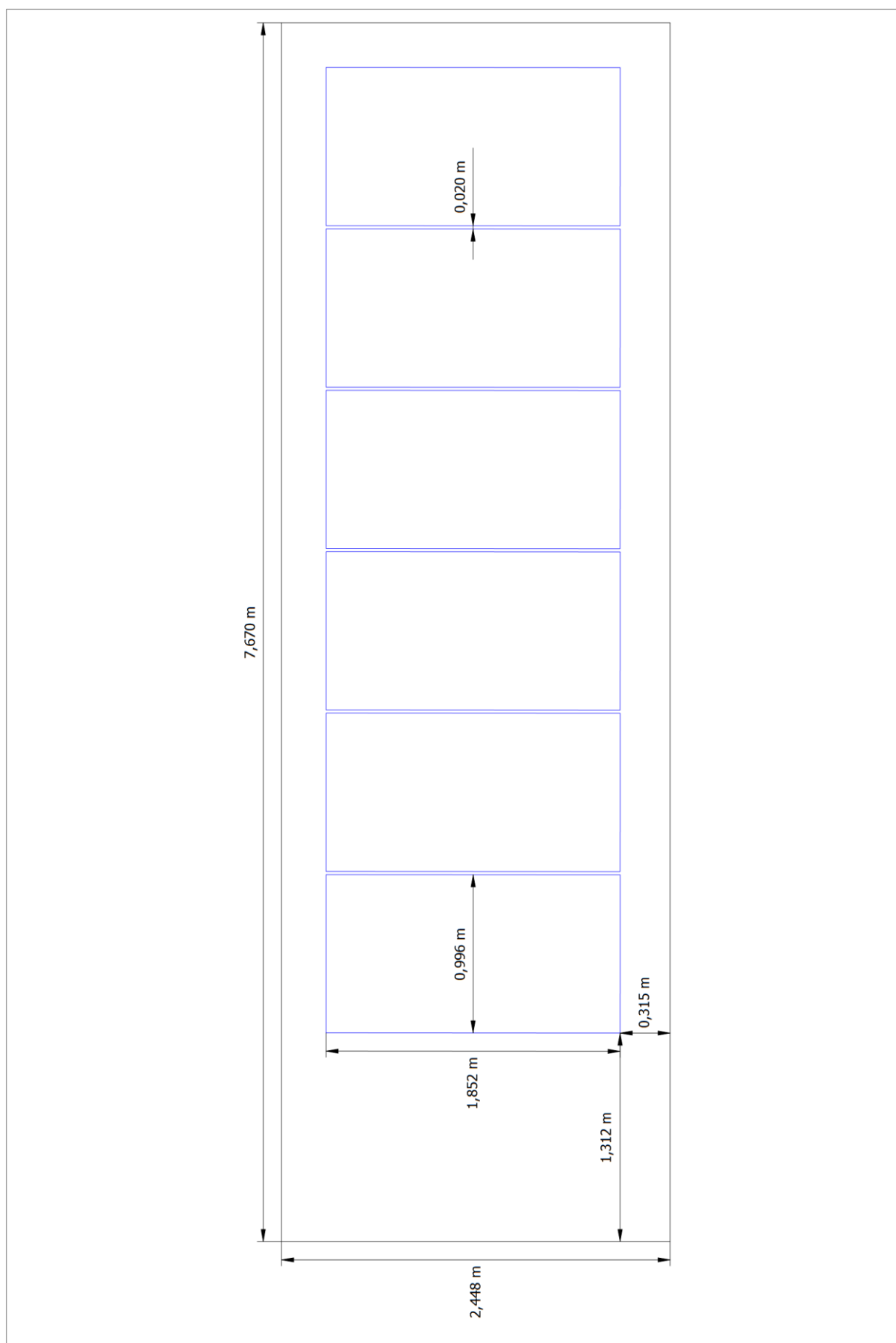
Ilustracja: Schemat połączeń



## Plan wymiarowy



Ilustracja: Budynek 01-Powierzchnia dachu Zachód



Ilustracja: Budynek 04-Powierzchnia dachu Południe

## Zrzuty ekranu, Projektowanie 3D

### Otoczenie



Ilustracja: Zrzut ekranu06



Ilustracja: Zrzut ekranu07

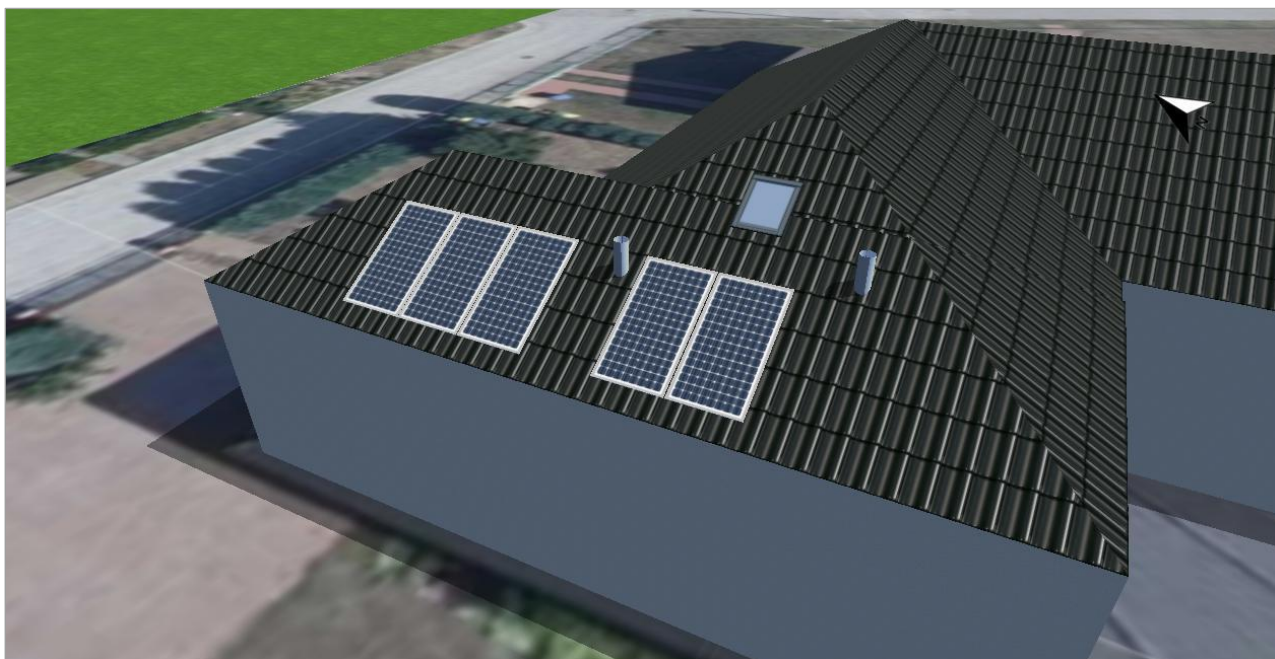


Ilustracja: Zrzut ekranu09



Ilustracja: Zrzut ekranu10



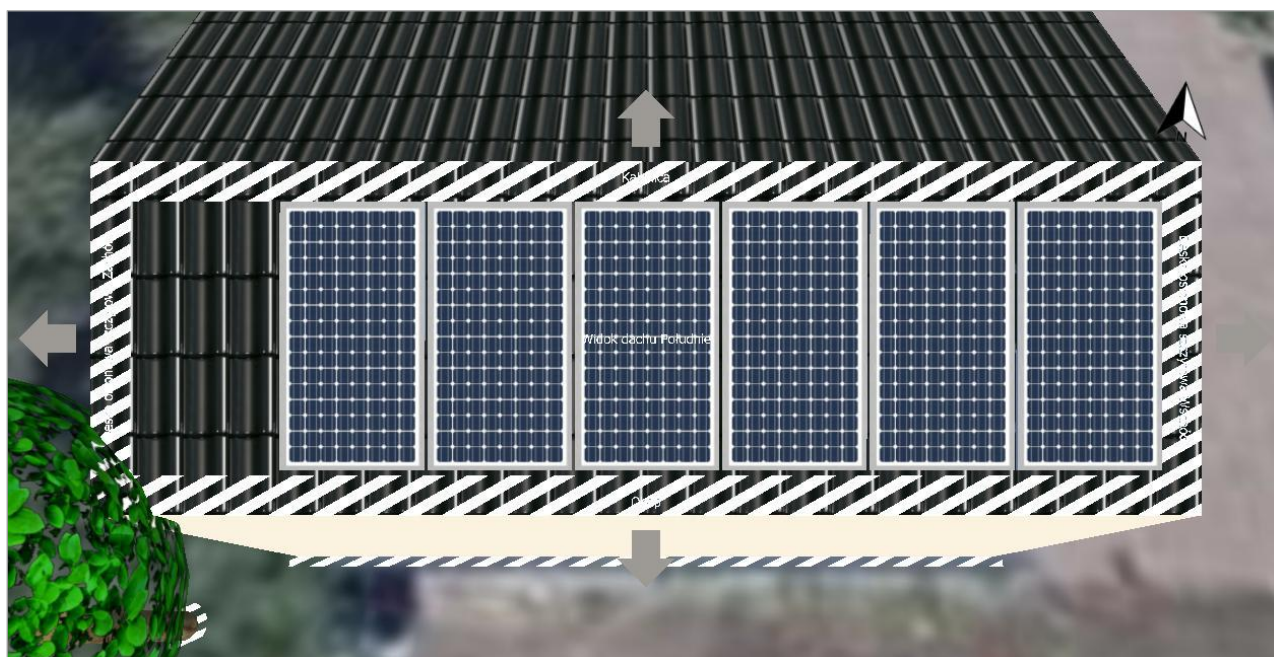


Ilustracja: Zrzut ekranu11

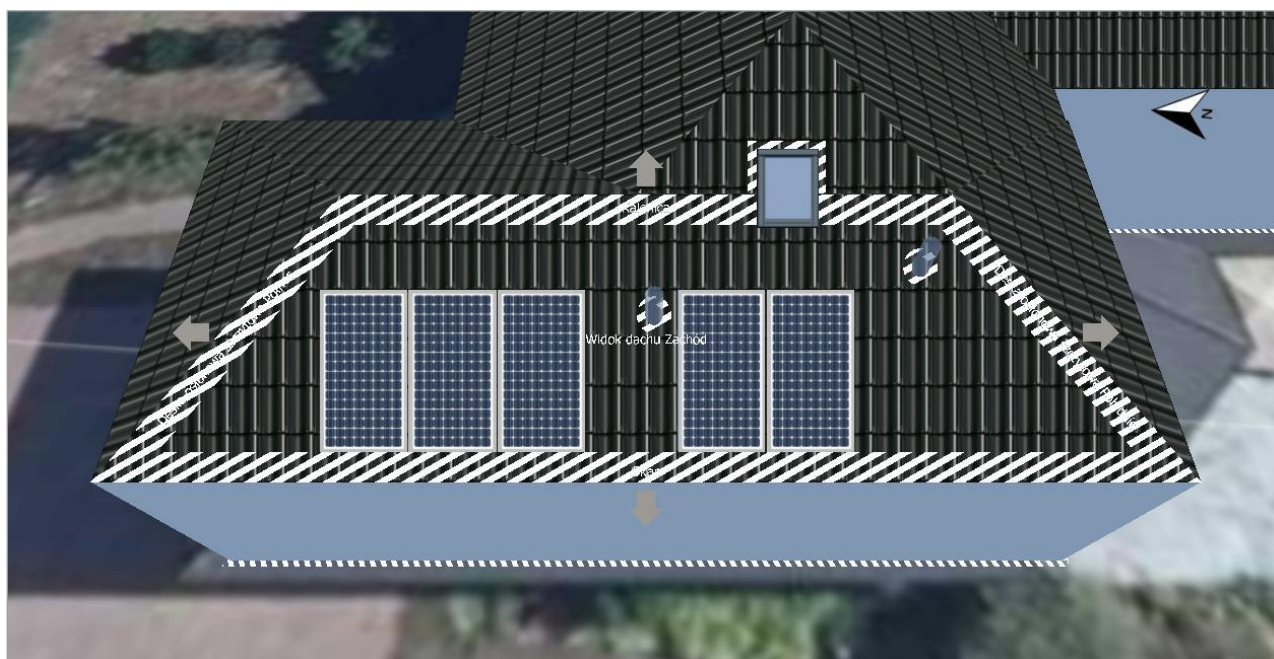


Ilustracja: Zrzut ekranu12

## Powierzchnie modułów



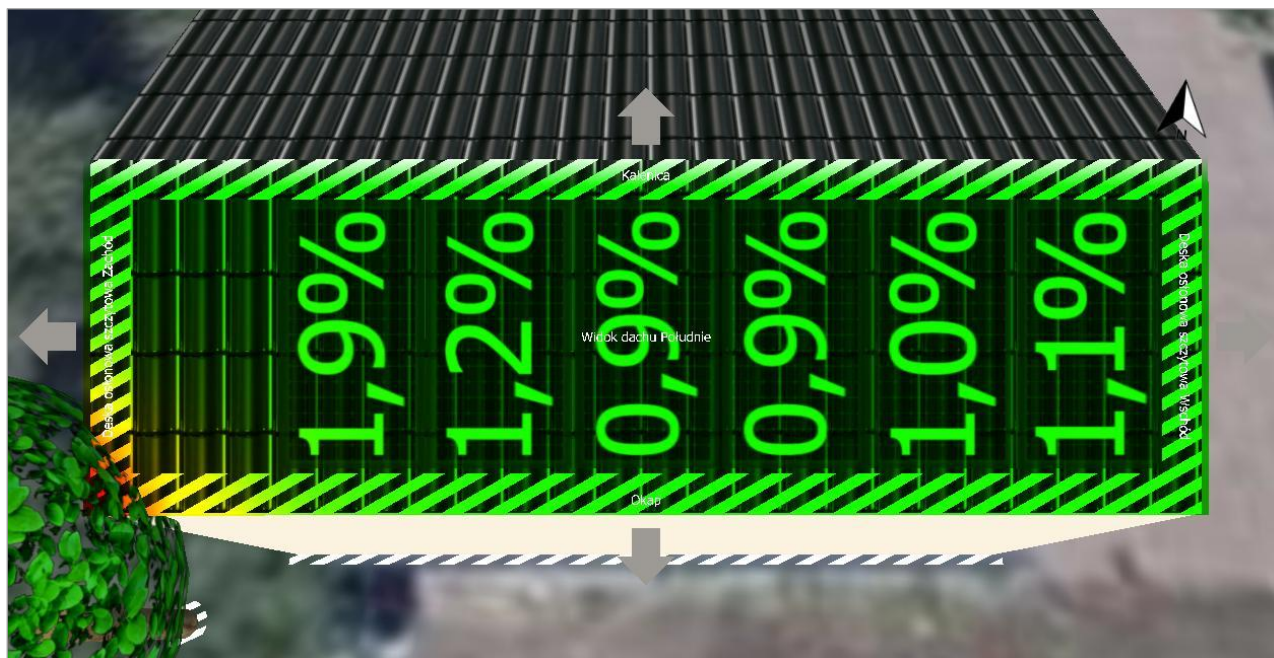
Ilustracja: Zrzut ekranu01



Ilustracja: Zrzut ekranu03



## Zacienienie



Ilustracja: Zrzut ekranu02



Ilustracja: Zrzut ekranu04