

Gmina Miasto Wąbrzeźno
Wolności 18
87-200 Wąbrzeźno

**INSTALACJA URZĄDZEŃ OZE NA BUDYNKACH
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ**

Prosument Klaster OZE
Brzeska 49
87-890 Lubraniec

Osoba kontaktowa:
Maciej Wypych

10.02.2020

Twój system fotowoltaiczny Prosument Klaster OZE

Adres instalacji

Żeromskiego 11, 87-410 Wąbrzeźno



Przegląd projektu

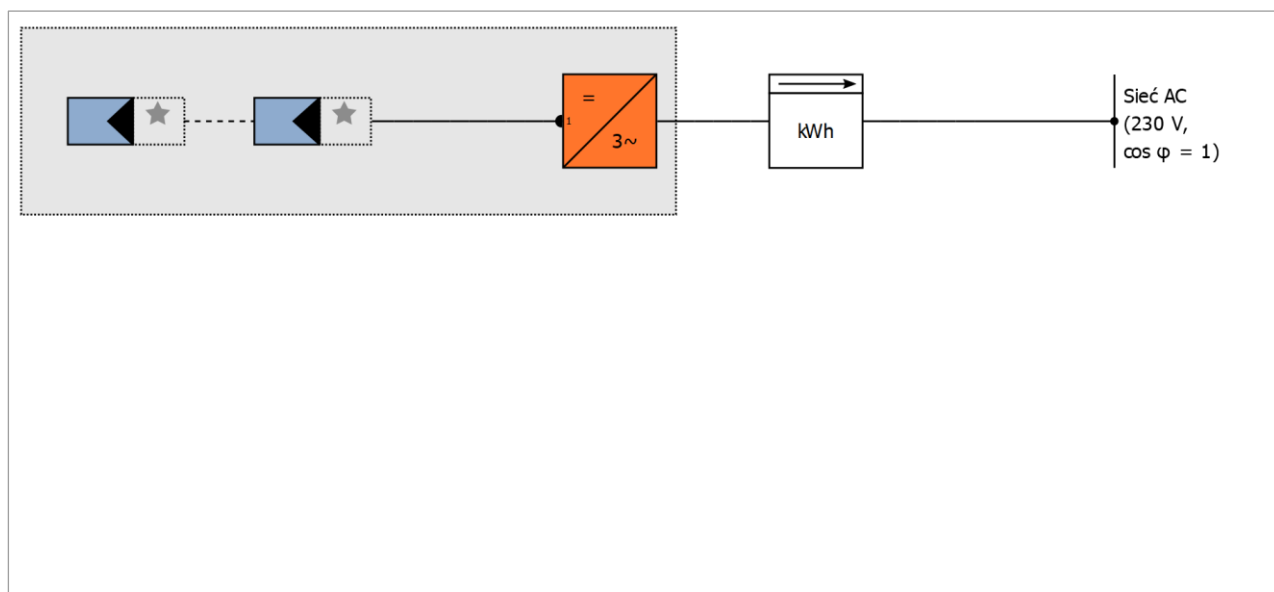


Ilustracja: Obraz przegląd, Projektowanie 3D

Instalacja PV

3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV)

Dane klimatyczne	Wąbrzeźno, POL (1991 - 2010)
Moc generatora PV	15,98 kWp
Powierzchnia generatora PV	80,1 m ²
Liczba modułów PV	47
Liczba falowników	1



Ilustracja: Schemat instalacji

Wyniki zostały ustalone w oparciu o matematyczny model obliczeniowy firmy Valentin Software GmbH (algorytm PV*SOL[®]). Uzyskany rzeczywisty wynik 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	06.02.2020

Dane klimatyczne

Lokalizacja	Wąbrzeźno, 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 01-Powierzchnia dachu Północ

Generator PV, 1. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Północ

Nazwa	Budynek 01-Powierzchnia dachu Północ
Moduły PV	27 x 340 Wp
Producent	-
Nachylenie	11 °
Orientacja	Południe 184 °
Rodzaj montażu	Wolnostojący na dachu płaskim
Powierzchnia generatora PV	46,0 m ²

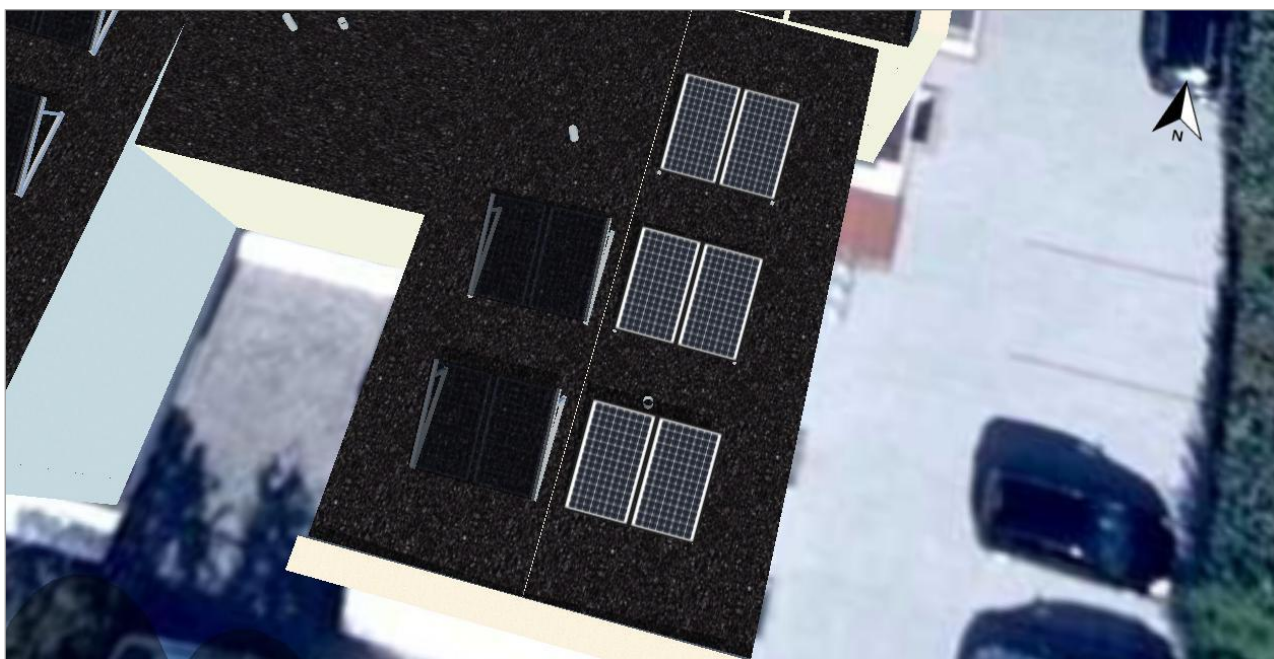


Ilustracja: 1. Powierzchnię modułu - Budynek 01-Powierzchnia dachu Północ

2. Powierzchnię modułu - Budynek 06-Powierzchnia dachu Wschód

Generator PV, 2. Powierzchnię modułu - Budynek 06-Powierzchnia dachu Wschód

Nazwa	Budynek 06-Powierzchnia dachu Wschód
Moduły PV	6 x 340 Wp
Producent	-
Nachylenie	16 °
Orientacja	Południe 170 °
Rodzaj montażu	Wolnostojący na dachu płaskim
Powierzchnia generatora PV	10,2 m ²

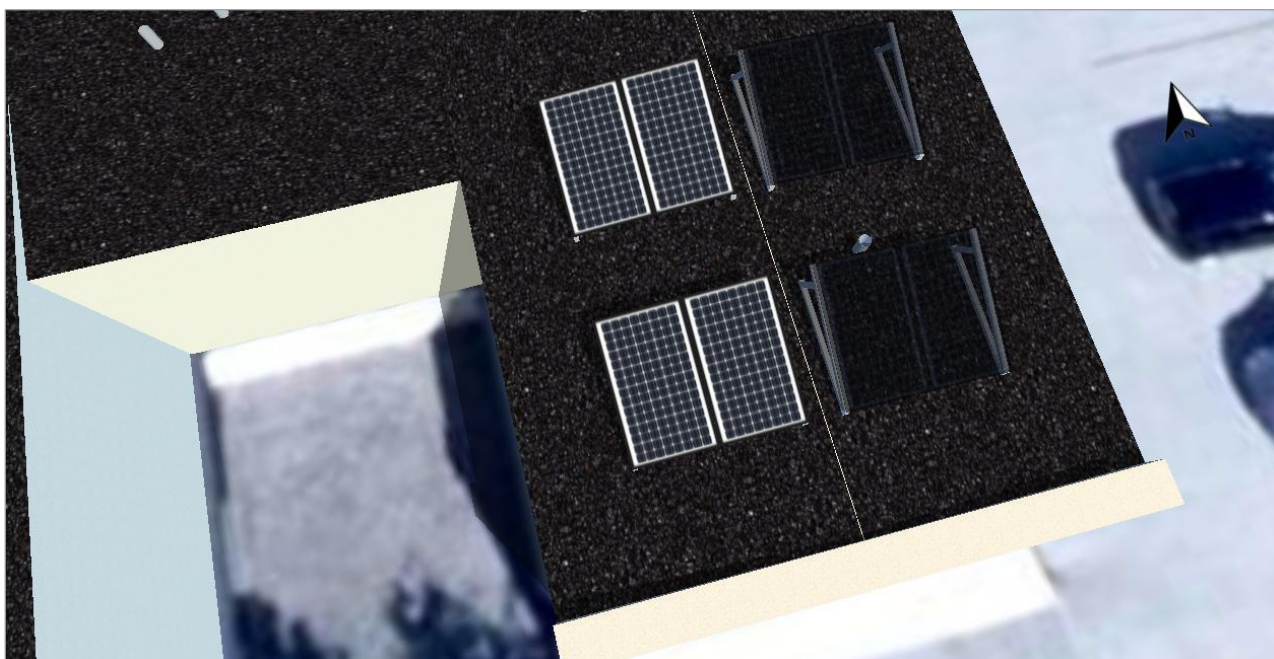


Ilustracja: 2. Powierzchnię modułu - Budynek 06-Powierzchnia dachu Wschód

3. Powierzchnię modułu - Budynek 06-Powierzchnia dachu Zachód

Generator PV, 3. Powierzchnię modułu - Budynek 06-Powierzchnia dachu Zachód

Nazwa	Budynek 06-Powierzchnia dachu Zachód
Moduły PV	4 x 340 Wp
Producent	-
Nachylenie	16 °
Orientacja	Południe 199 °
Rodzaj montażu	Wolnostojący na dachu płaskim
Powierzchnia generatora PV	6,8 m ²

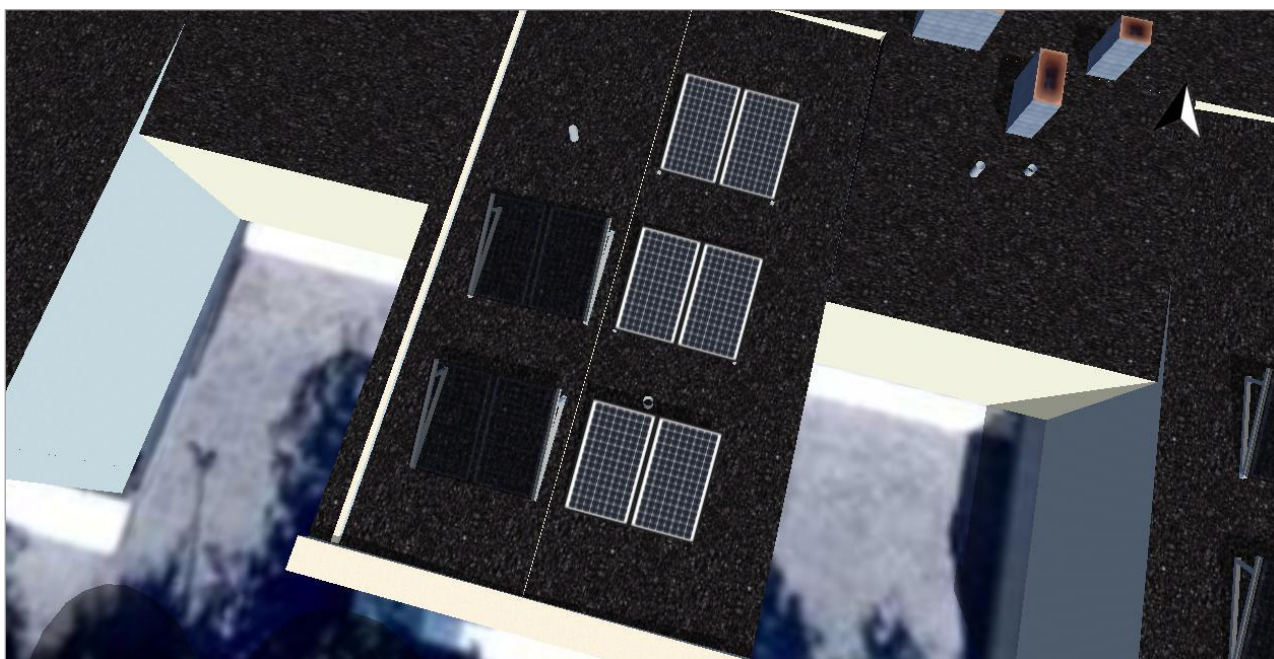


Ilustracja: 3. Powierzchnię modułu - Budynek 06-Powierzchnia dachu Zachód

4. Powierzchnię modułu - Budynek 05-Powierzchnia dachu Wschód

Generator PV, 4. Powierzchnię modułu - Budynek 05-Powierzchnia dachu Wschód

Nazwa	Budynek 05-Powierzchnia dachu Wschód
Moduły PV	6 x 340 Wp
Producent	-
Nachylenie	16 °
Orientacja	Południe 170 °
Rodzaj montażu	Wolnostojący na dachu płaskim
Powierzchnia generatora PV	10,2 m ²

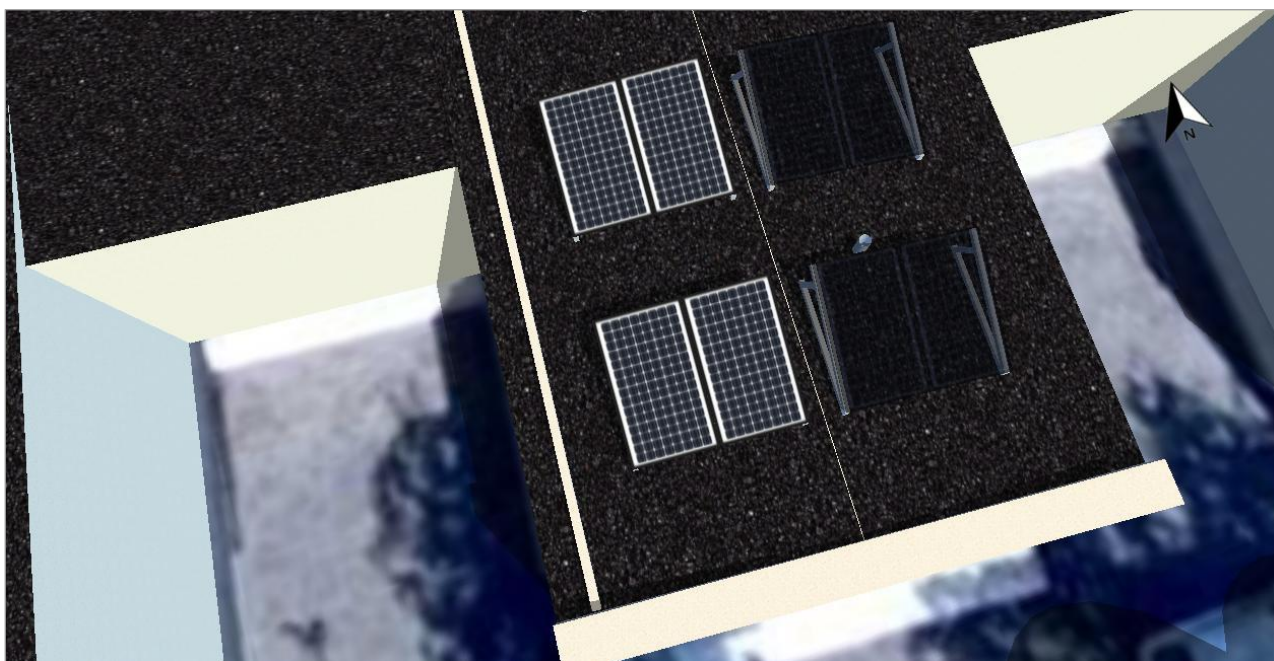


Ilustracja: 4. Powierzchnię modułu - Budynek 05-Powierzchnia dachu Wschód

5. Powierzchnię modułu - Budynek 05-Powierzchnia dachu Zachód

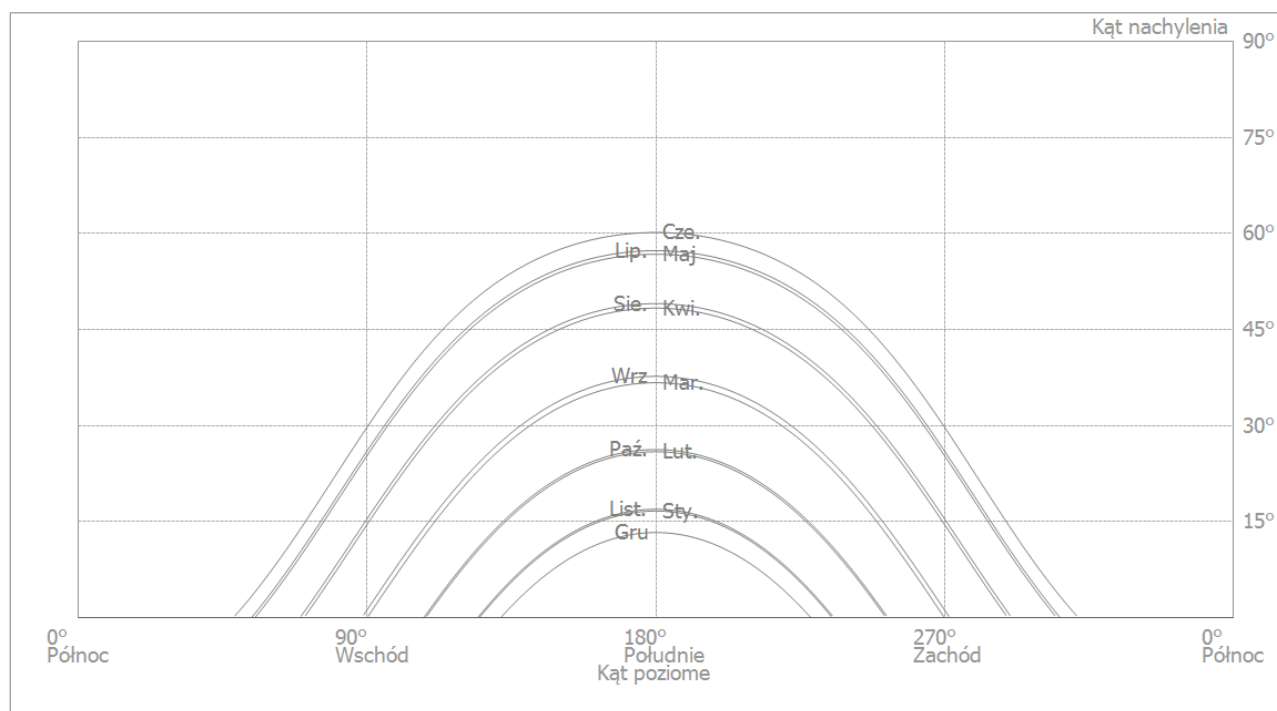
Generator PV, 5. Powierzchnię modułu - Budynek 05-Powierzchnia dachu Zachód

Nazwa	Budynek 05-Powierzchnia dachu Zachód
Moduły PV	4 x 340 Wp
Producent	-
Nachylenie	16 °
Orientacja	Południe 199 °
Rodzaj montażu	Wolnostojący na dachu płaskim
Powierzchnia generatora PV	6,8 m ²



Ilustracja: 5. Powierzchnię modułu - Budynek 05-Powierzchnia dachu Zachód

Linia poziome, Projektowanie 3D



Ilustracja: Horyzont (Projektowanie 3D)

Konfigurację falownika

Konfiguracja 1

Powierzchnie modułów

Budynek 01-Powierzchnia dachu Północ + Budynek 06-Powierzchnia dachu Wschód + Budynek 06-Powierzchnia dachu Zachód + Budynek 05-Powierzchnia dachu Wschód + Budynek 05-Powierzchnia dachu Zachód

Falownik 1

Producent	-
Model	15 kW
Liczba	1
Współczynnik wymiarowania	106,5 %
Konfiguracja	MPP 1:
	1 x 14
	1 x 13
	MPP 2:
	1 x 6 + 1 x 4☆ [1 x 1]
	1 x 6 + 1 x 4☆ [1 x 1]

Optymalizator mocy 1

Producent	-
Model	-
Liczba	8

Sieć AC

Sieć AC

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

Wyniki symulacji

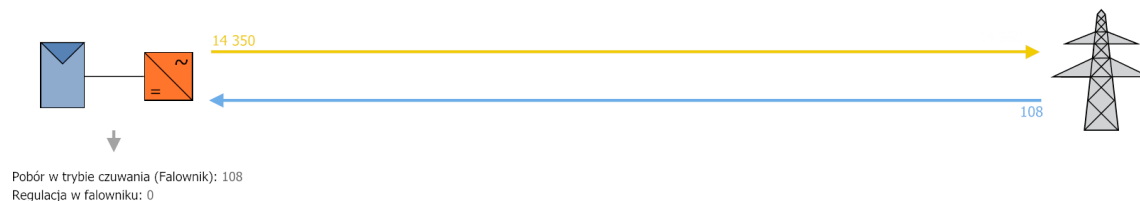
Wyniki Cała instalacja

Instalacja PV

Moc generatora PV	16 kWp
Spec. uzysk roczny	897,99 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	79,6 %
Zmniejszenie uzysku na skutek zacienienia	6,1 %/rok
Energia oddana do sieci	14 350 kWh/rok
Energia oddana do sieci w pierwszym roku (łącznie z degradacją modułu)	14 350 kWh/rok
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	108 kWh/rok
Emisja CO ₂ , której dało się uniknąć:	11 652 kg / rok

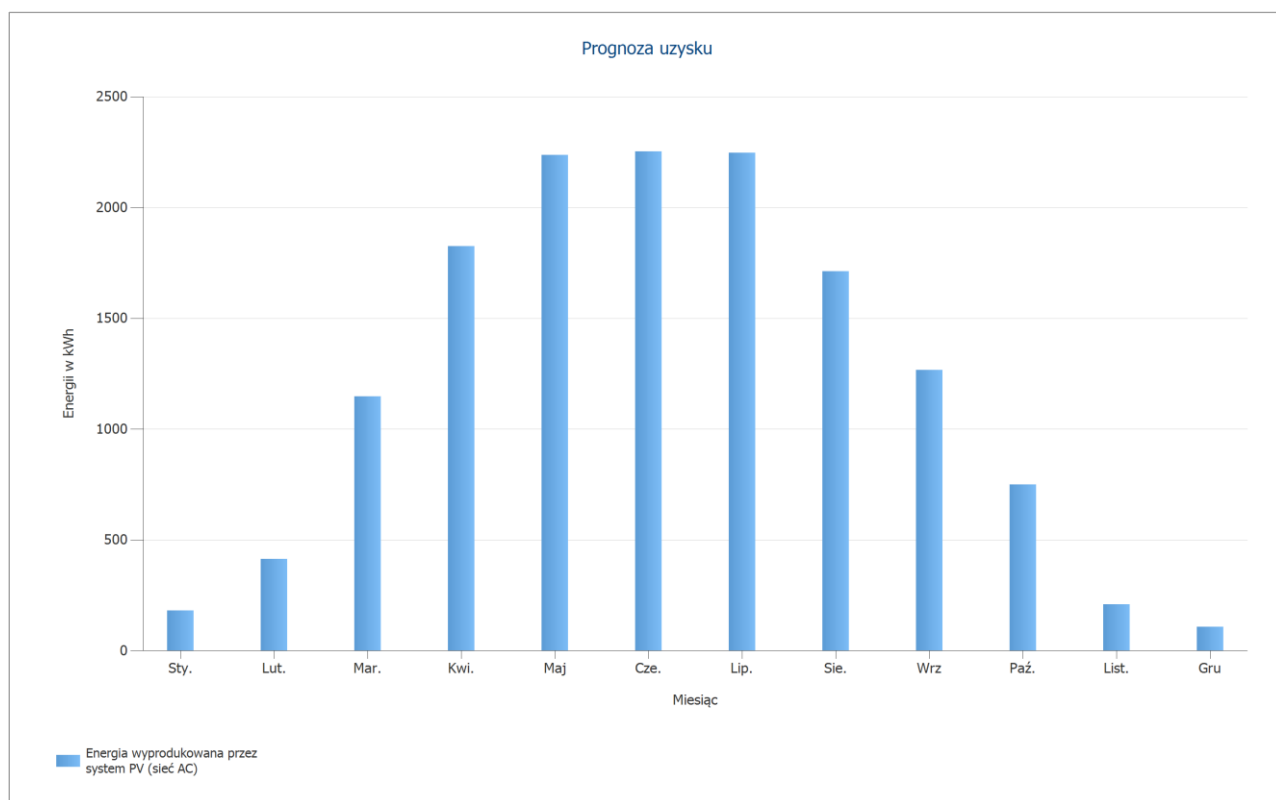
Schemat przepływu energii

Projekt: Bajka Przedszkole



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

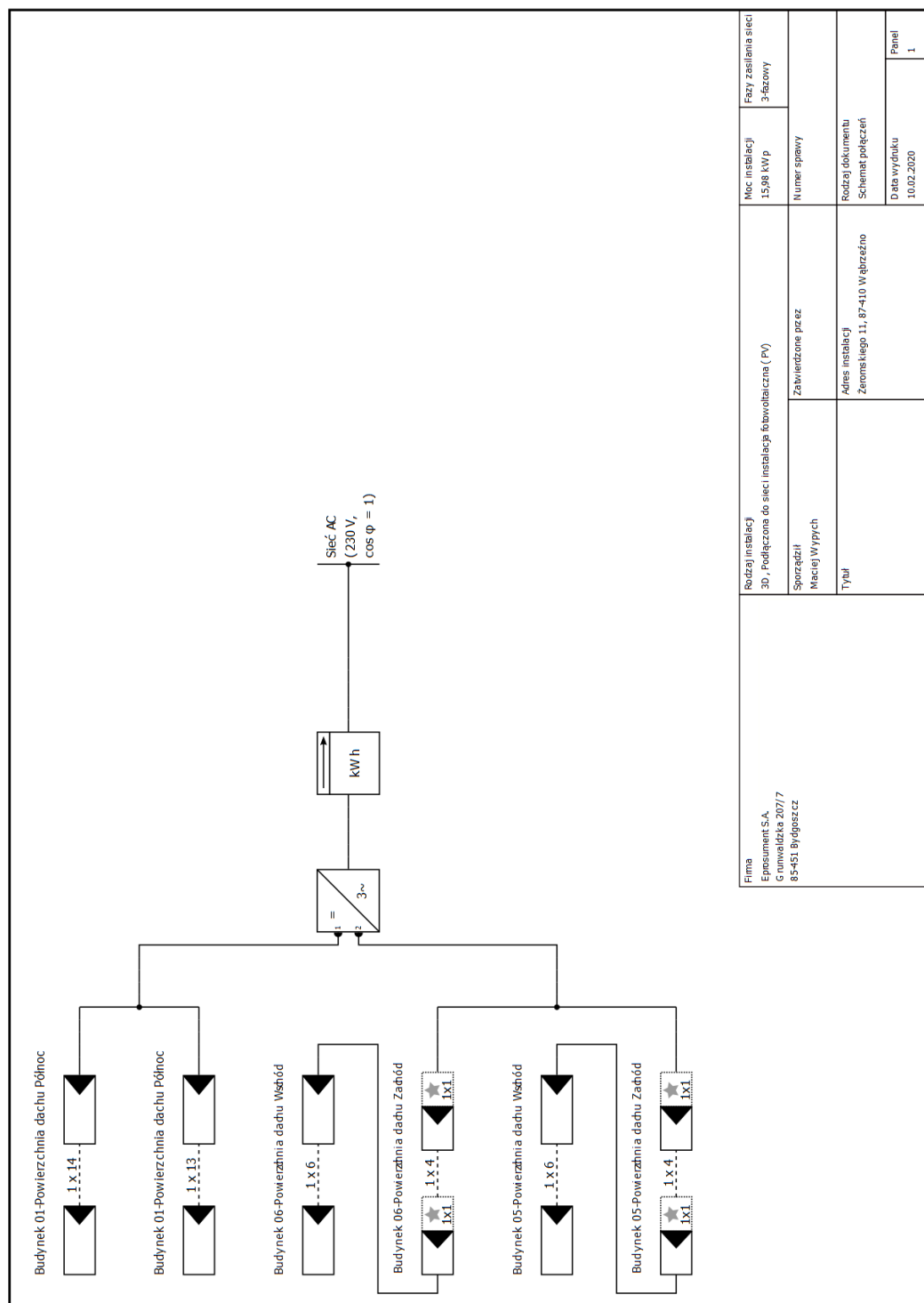
Ilustracja: Schemat przepływu energii



Ilustracja: Prognoza uzysku

Plany

Schemat połączeń




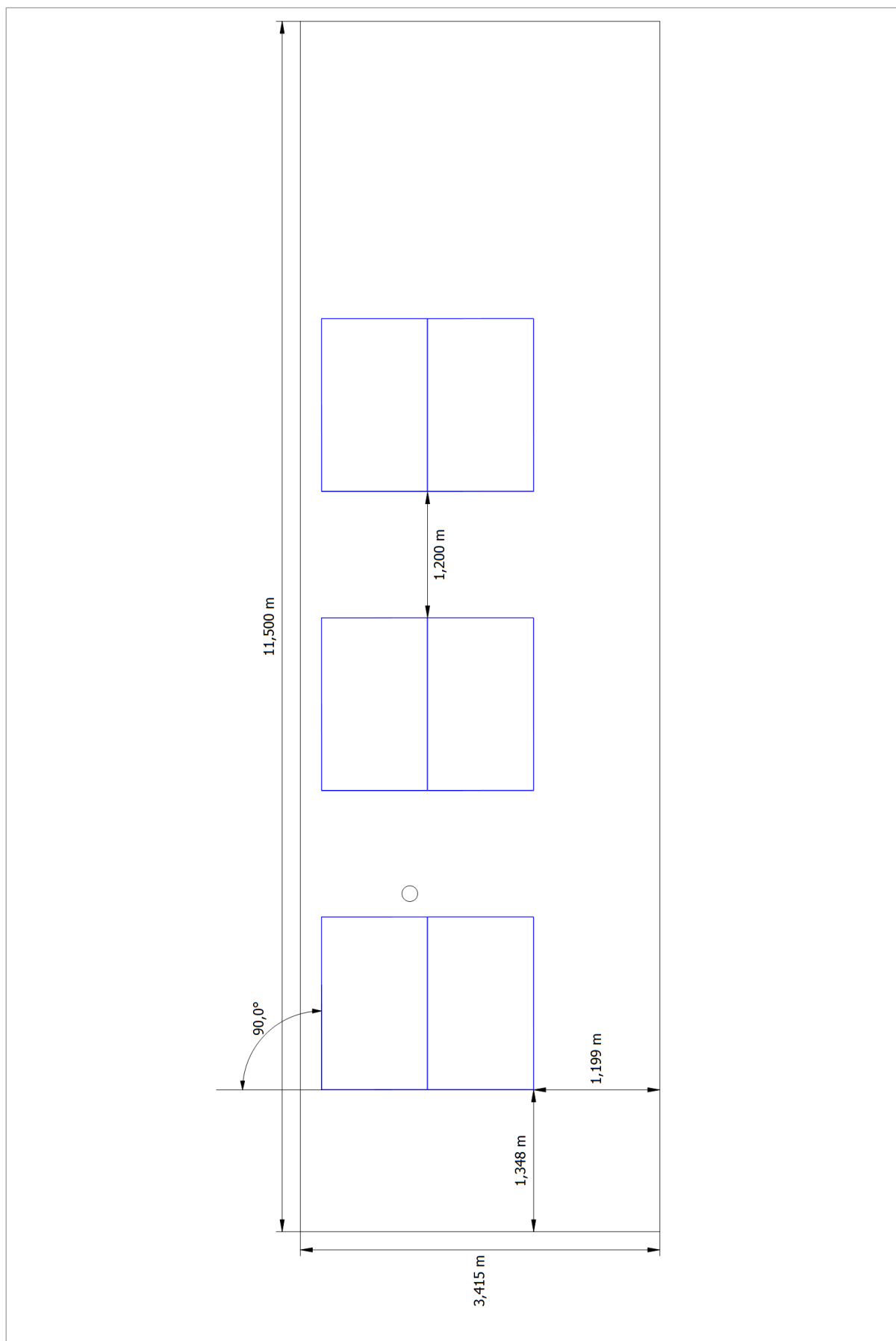
Ilustracja: Schemat połączeń

Technical drawing of a bridge structure, oriented vertically. The total length is 45,000 m. The structure consists of several spans and piers. Key dimensions and features include:

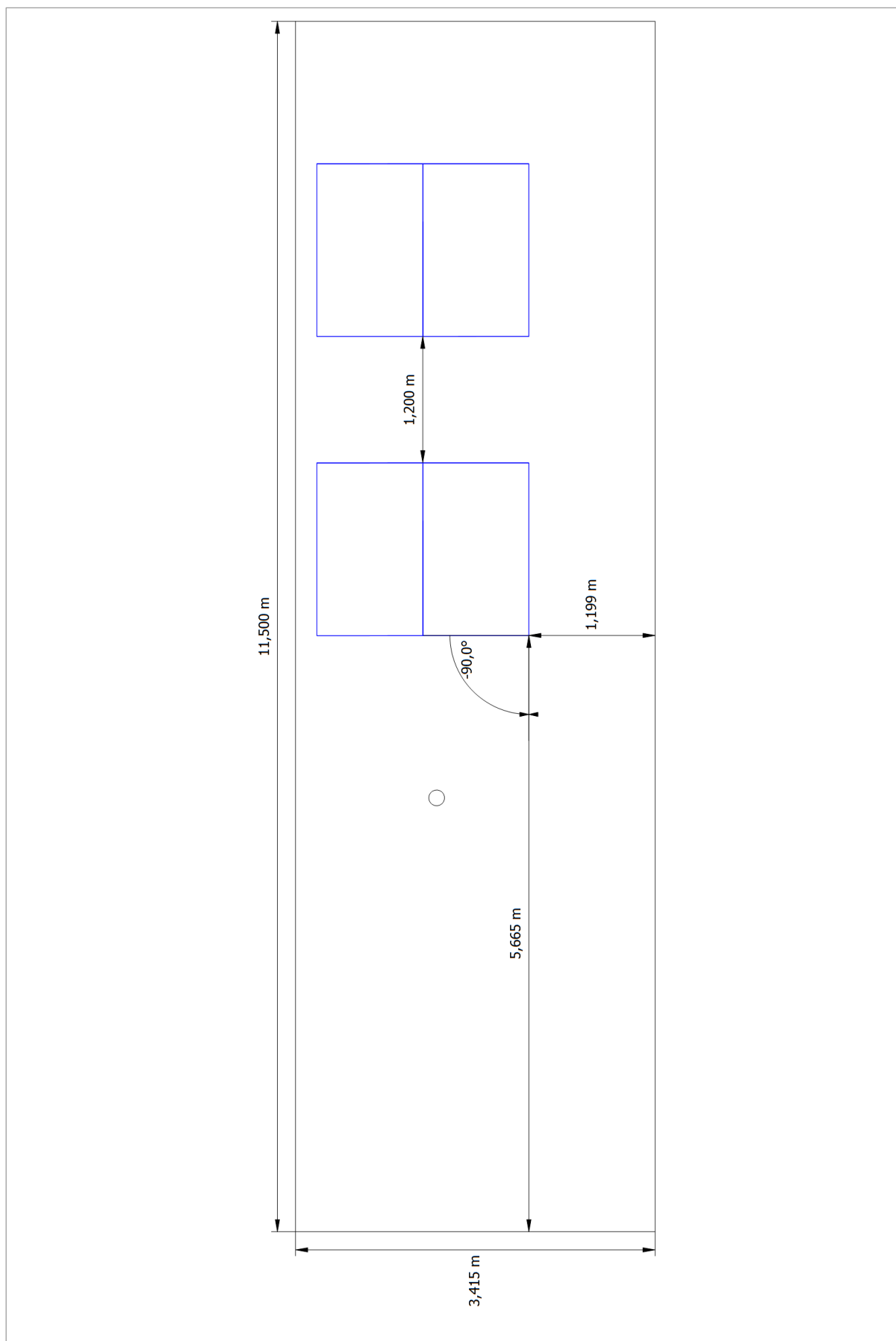
- Span 1 (Left):** 6,330 m. Below it, a dimension of 3,504 m is indicated.
- Span 2:** 12,768 m.
- Span 3:** 20,239 m. A 180,0° rotation is indicated between this span and the previous one.
- Span 4:** 29,949 m.
- Span 5:** 41,493 m.
- Span 6:** 1,757 m.
- Span 7 (Right):** 1,760 m.
- Span 8 (Far Right):** 1,760 m.

The drawing shows a series of rectangular spans separated by piers. The spans are labeled with their respective lengths in meters. The total length of the bridge is 45,000 m. The drawing is oriented vertically, with the bridge axis running from top to bottom.

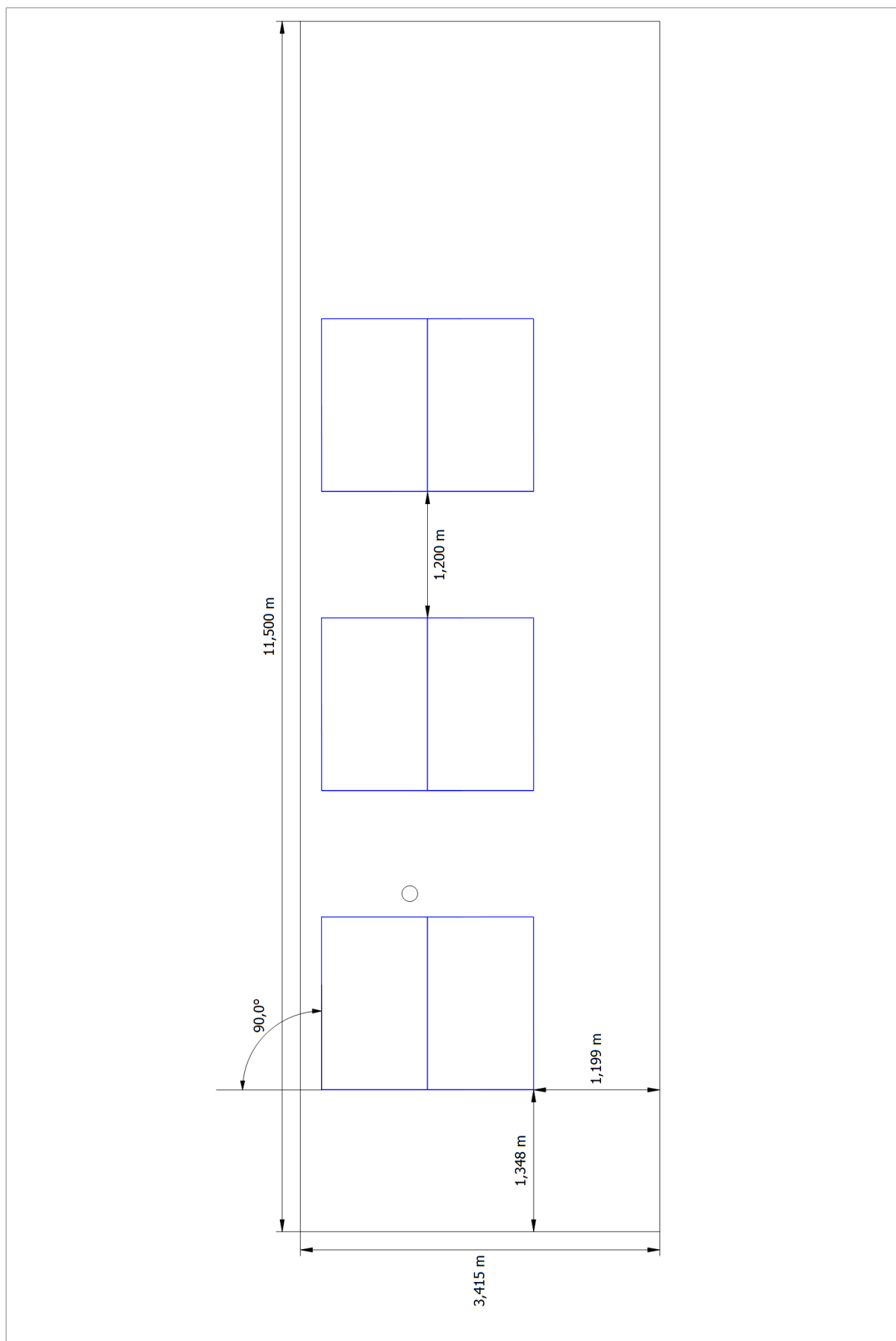
 Stworzono przy użyciu PV*SOL premium 2019 (R5)
Valentin Software GmbH



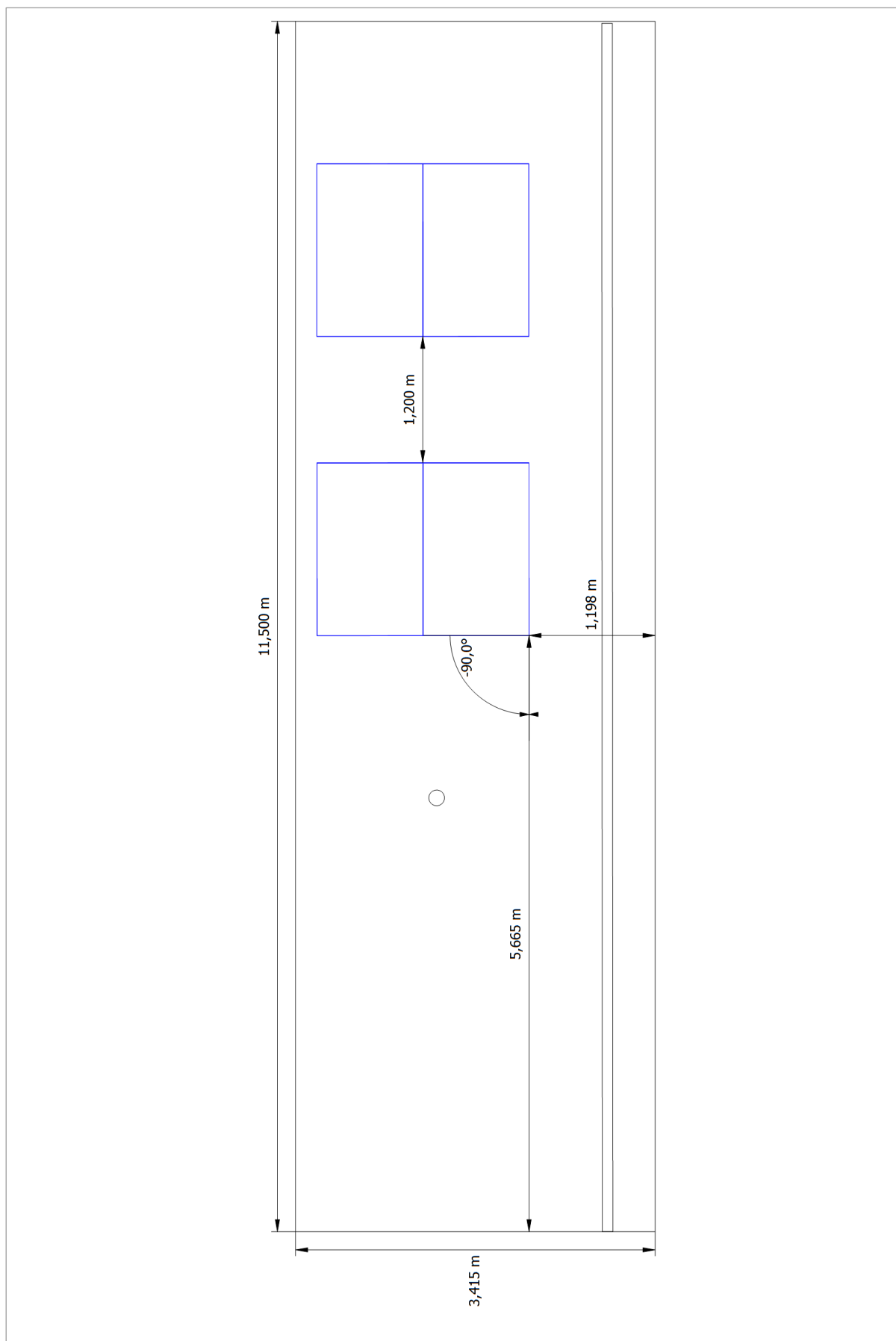
Ilustracja: Budynek 06-Powierzchnia dachu Wschód



Ilustracja: Budynek 06-Powierzchnia dachu Zachód



Ilustracja: Budynek 05-Powierzchnia dachu Wschód



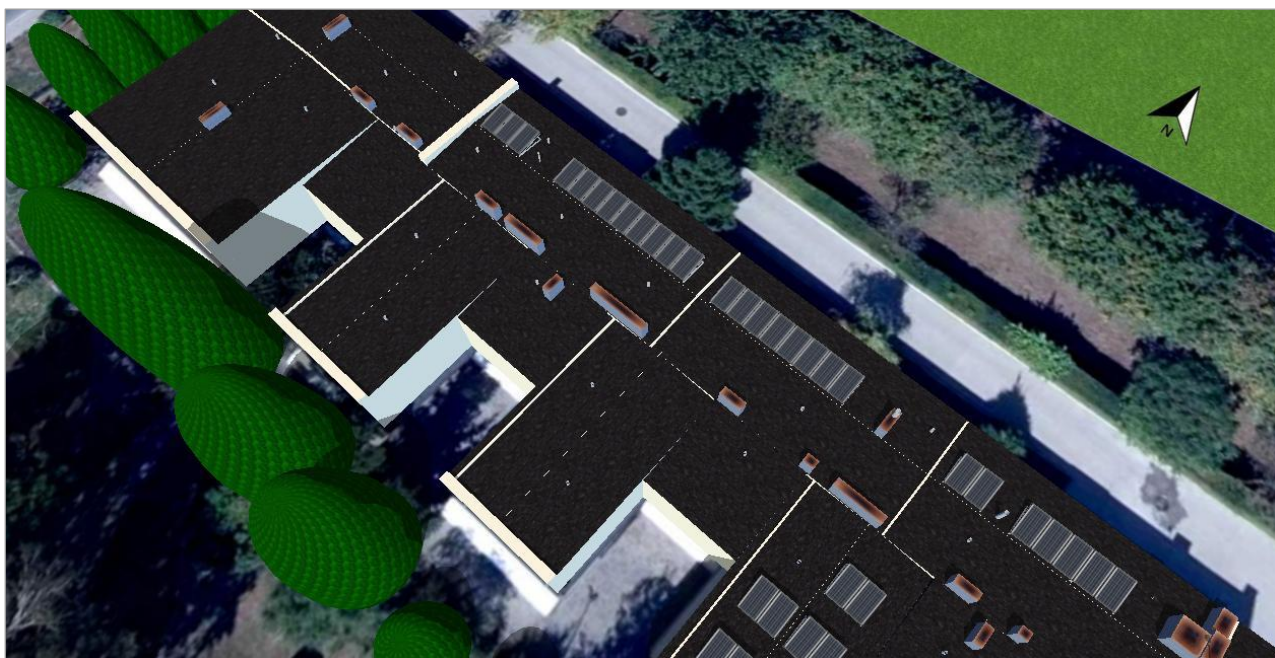
Ilustracja: Budynek 05-Powierzchnia dachu Zachód

Zrzuty ekranu, Projektowanie 3D

Powierzchnie modułów



Ilustracja: Zrzut ekranu19



Ilustracja: Zrzut ekranu12



Ilustracja: Zrzut ekranu13

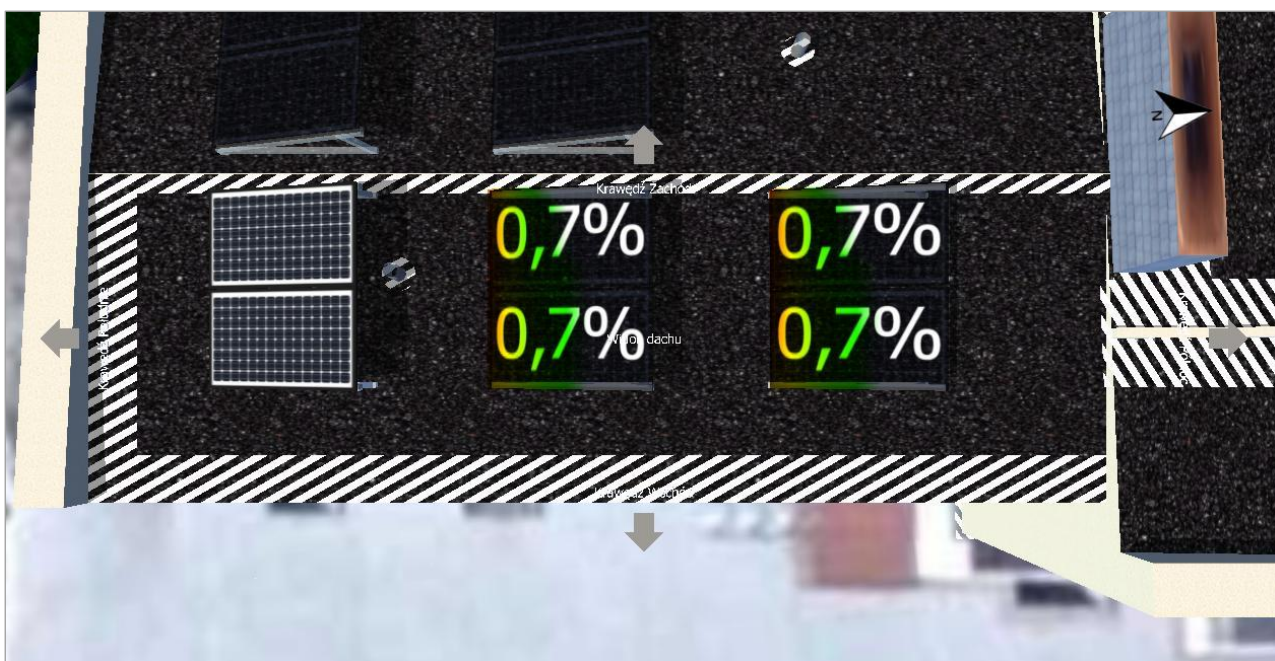


Ilustracja: Zrzut ekranu14

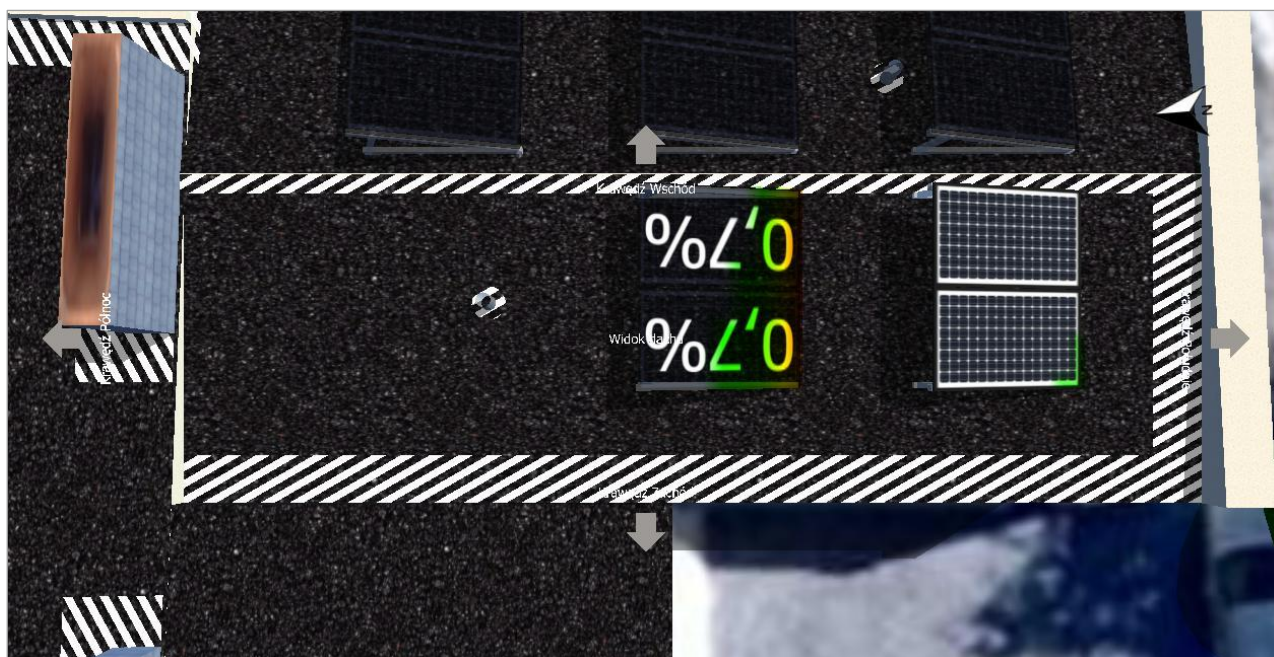


Ilustracja: Zrzut ekranu15

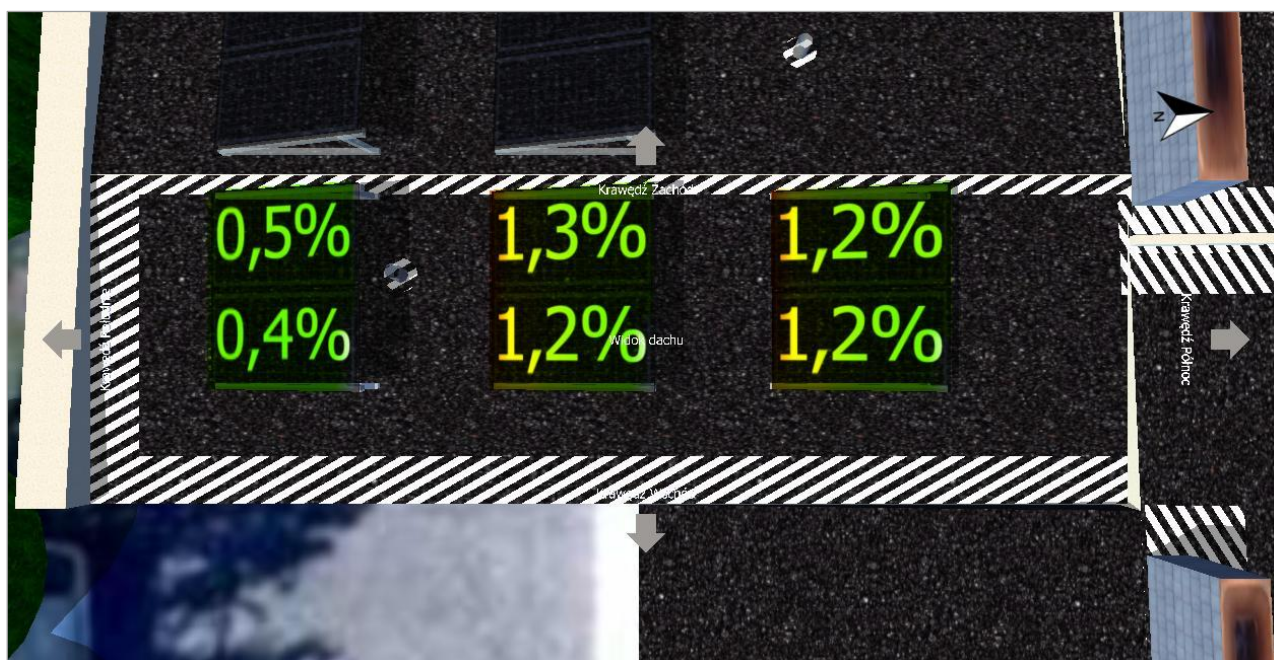
Zacienienie



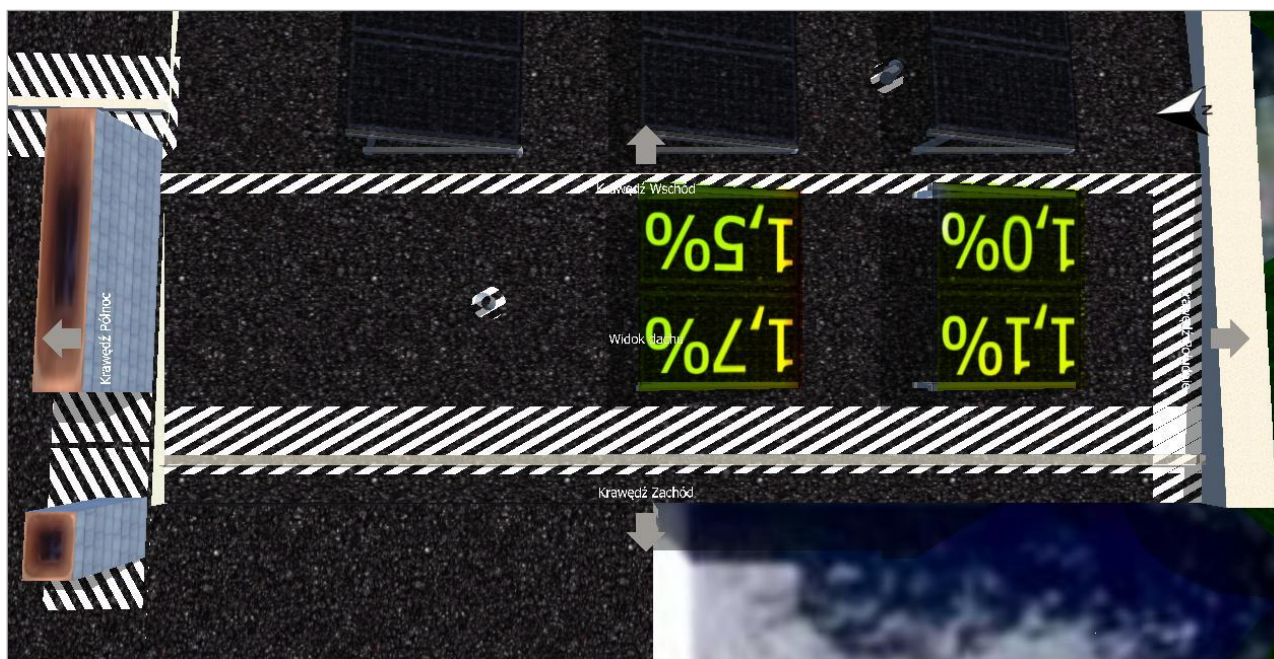
Ilustracja: Zrzut ekranu03



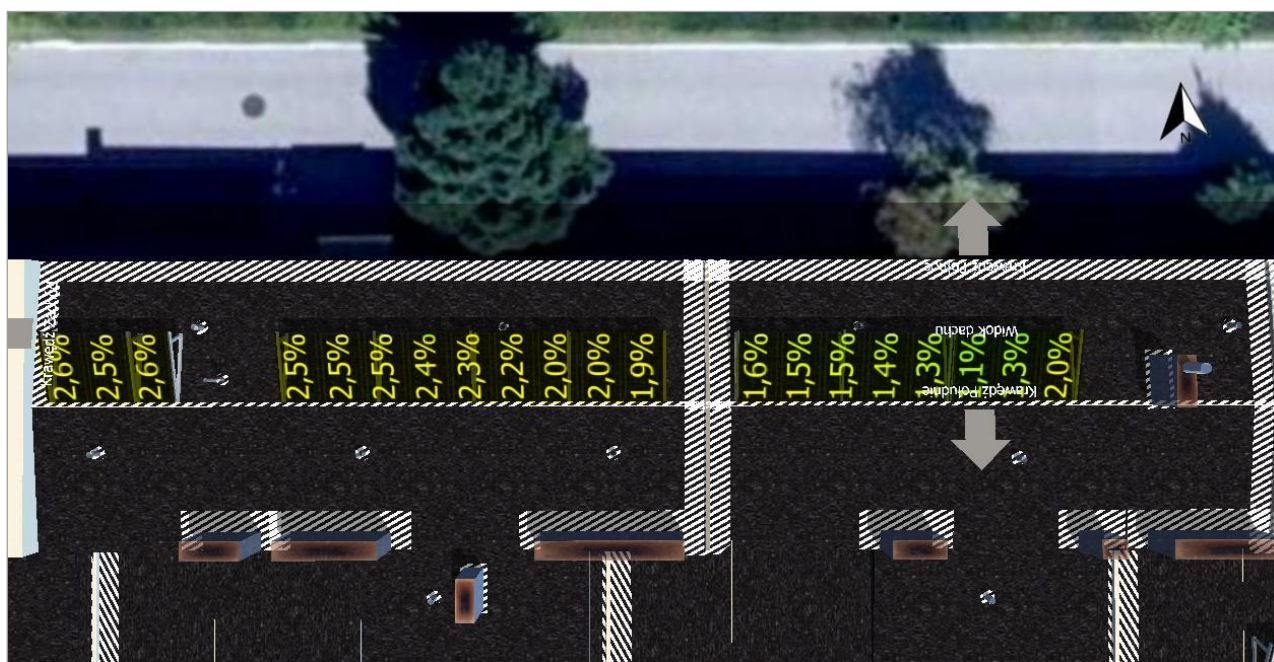
Ilustracja: Zrzut ekranu04



Ilustracja: Zrzut ekranu05



Ilustracja: Zrzut ekranu06



Ilustracja: Zrzut ekranu17



Ilustracja: Zrzut ekranu18