

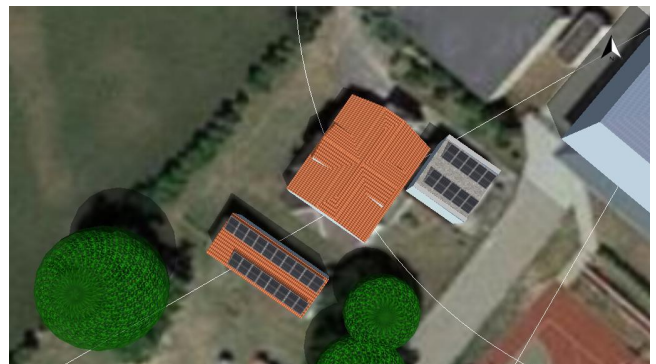
Włocławska 13, 87-704 Bądkowo

Nr klienta: Klub Dziecięcy
Tytuł projektu: Mikroinstalacja fotowoltaiczna

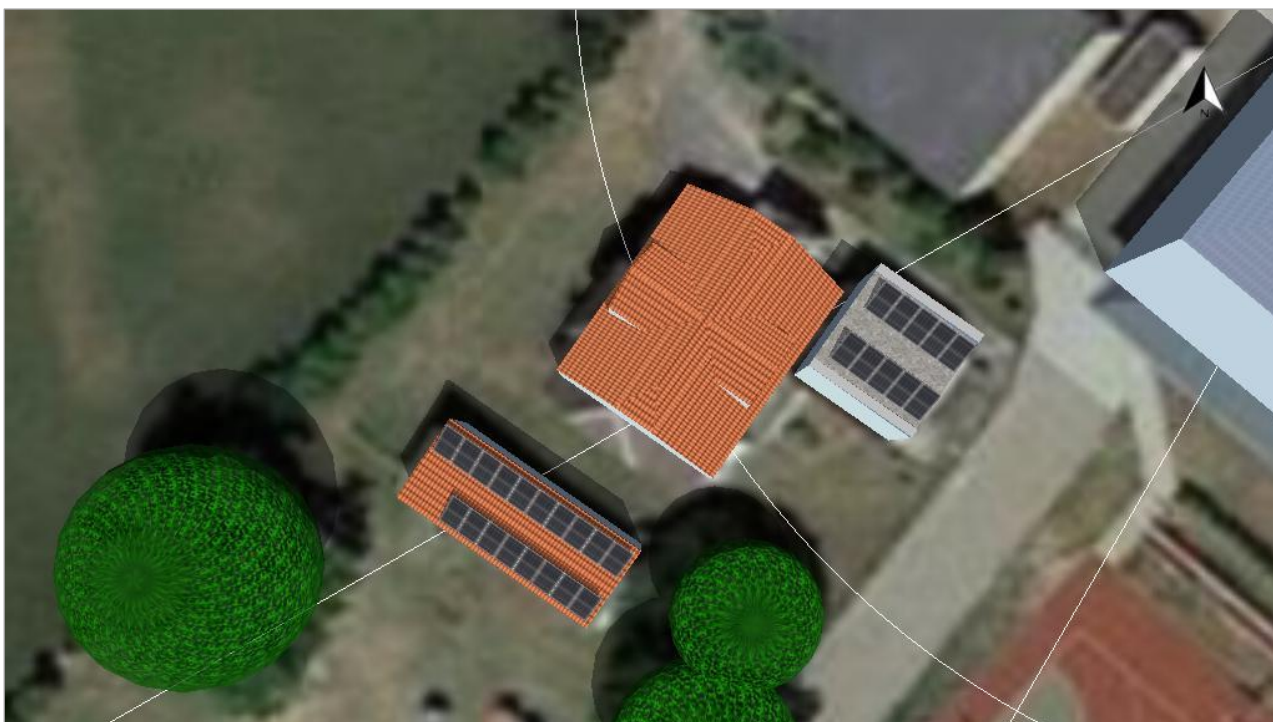
Twój system fotowoltaiczny

Adres instalacji

Włocławska 13, 87-704 Bądkowo



Przegląd projektu

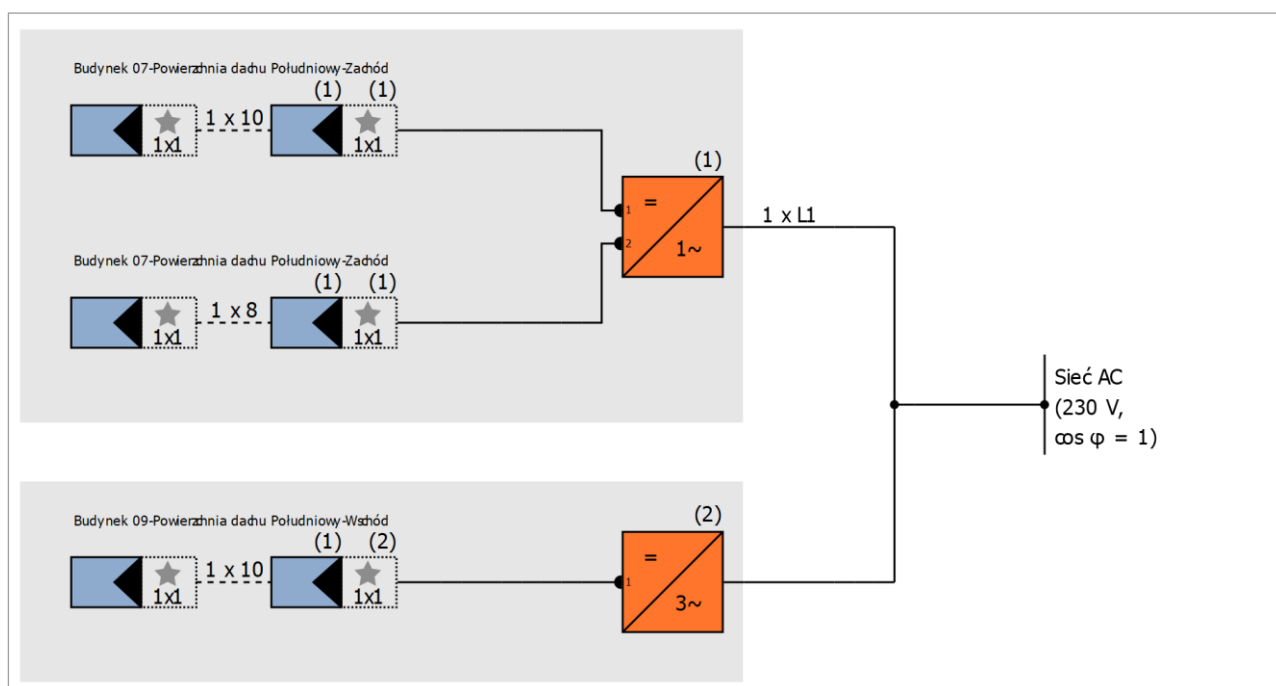


Ilustracja: Obraz przegląd, Projektowanie 3D

Instalacja PV

3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV)

Dane klimatyczne	Torun, POL (1991 - 2010)
Źródło wartości	Meteonorm 7.2c3
Moc generatora PV	11,48 kWp
Powierzchnia generatora PV	54,9 m ²
Liczba modułów PV	28
Liczba falowników	2



Ilustracja: Schemat instalacji

Wyniki zostały ustalone w oparciu o matematyczny model obliczeniowy firmy Valentin Software GmbH (algorytm PV*SOL). Uzyskany 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)
-------------------	--

Dane klimatyczne

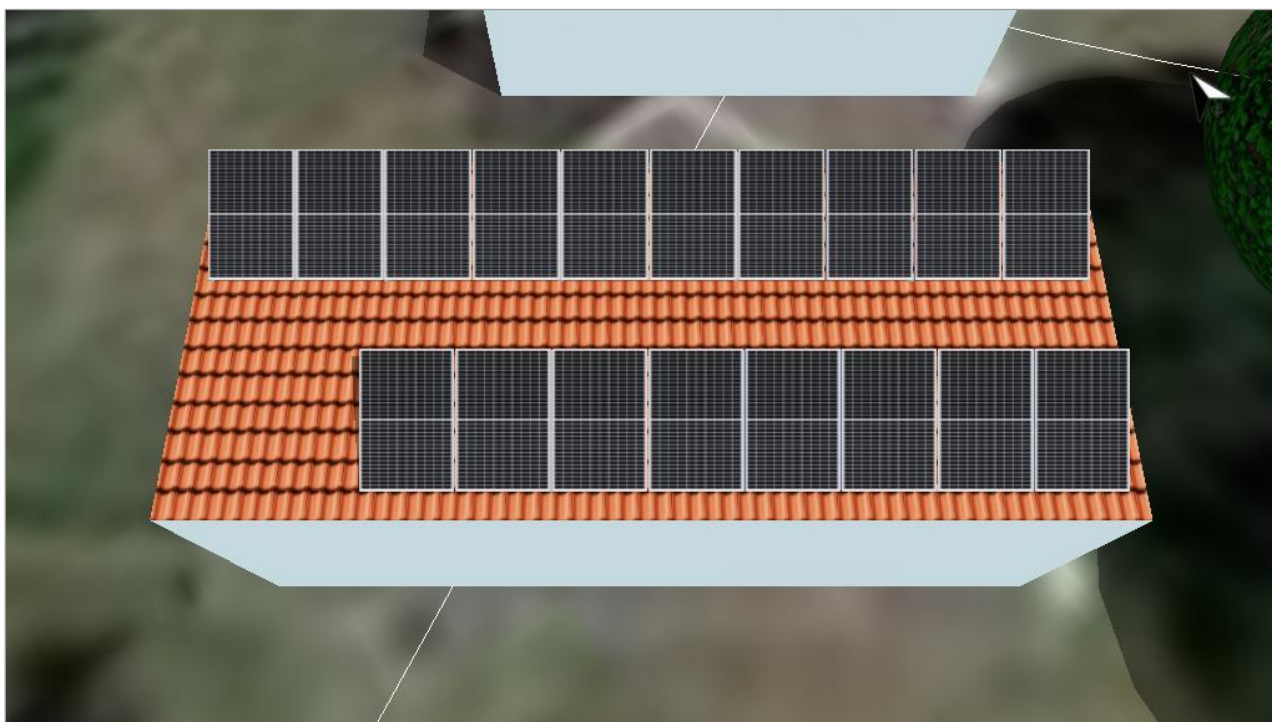
Lokalizacja	Torun, POL (1991 - 2010)
Źródło wartości	Meteonorm 7.2c3
Rozdzielczość danych	1 h
Zastosowane modele symulacji:	
- Promieniowanie rozproszone na powierzchni poziomej	Hofmann
- Nasłonecznienie powierzchni nachylonej	Hay & Davies

Powierzchnie modułów

1. Powierzchnię modułu - Budynek 07-Powierzchnia dachu Południowy-Zachód

Generator PV, 1. Powierzchnię modułu - Budynek 07-Powierzchnia dachu Południowy-Zachód

Nazwa	Budynek 07-Powierzchnia dachu Południowy-Zachód
Moduły PV	18 x 410Wp)
Nachylenie	25 °
Orientacja	Południowy-zachód 215 °
Rodzaj montażu	Dach - podniesiony
Powierzchnia generatora PV	35,3 m ²

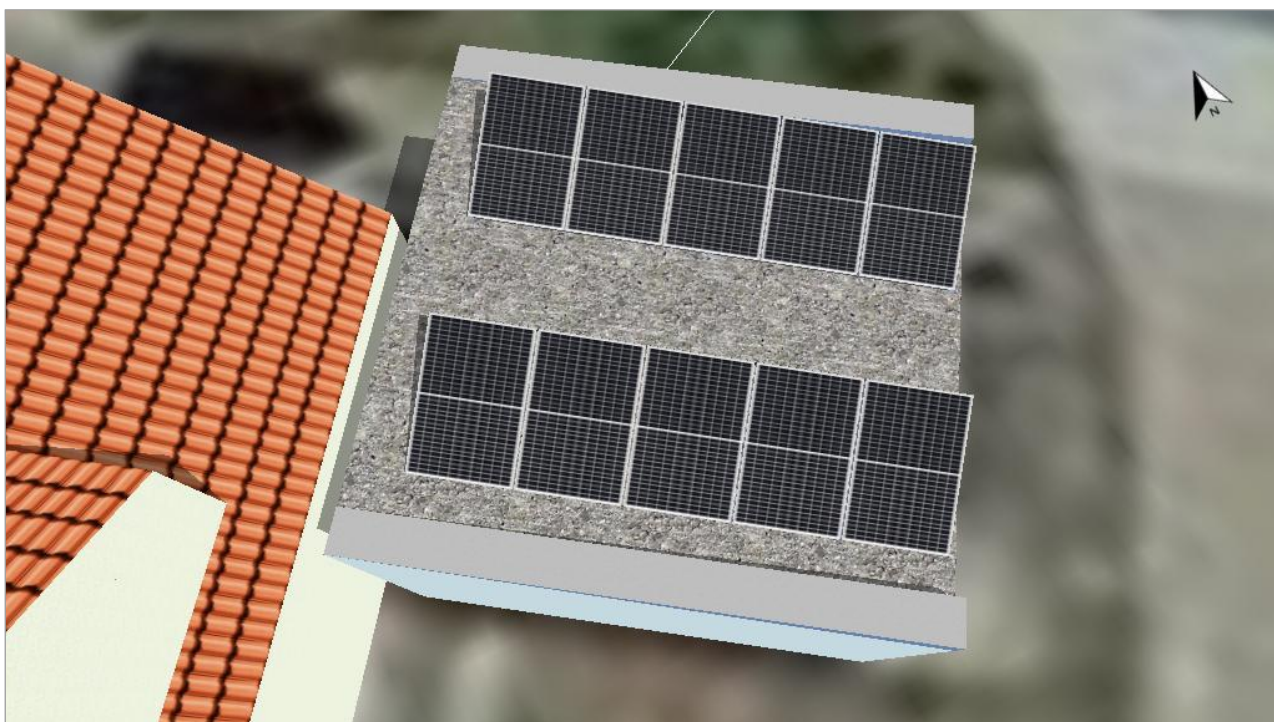


Ilustracja: 1. Powierzchnię modułu - Budynek 07-Powierzchnia dachu Południowy-Zachód

2. Powierzchnię modułu - Budynek 09-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód

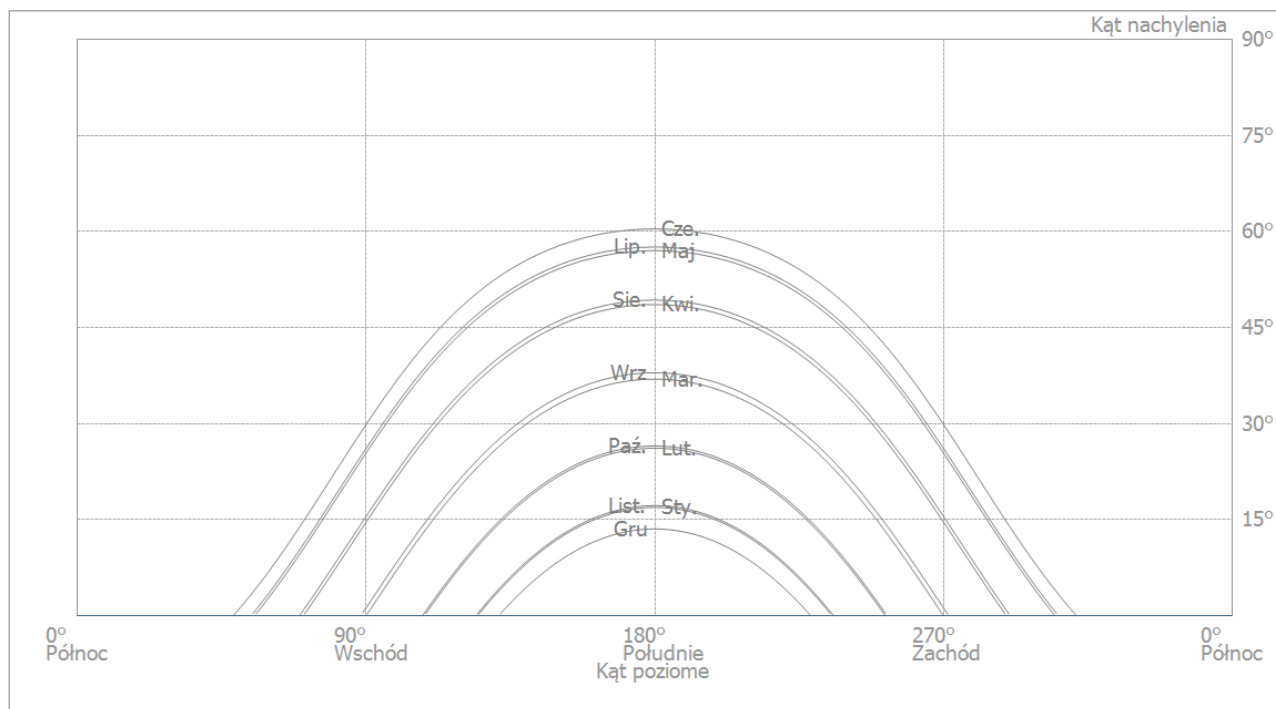
Generator PV, 2. Powierzchnię modułu - Budynek 09-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód

Nazwa	Budynek 09-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód
Moduły PV	10 x 410Wp
Nachylenie	20 °
Orientacja	Południowy-zachód 207 °
Rodzaj montażu	Dach - podniesiony
Powierzchnia generatora PV	19,6 m ²



Ilustracja: 2. Powierzchnię modułu - Budynek 09-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód

Linia poziome, Projektowanie 3D



Ilustracja: Horyzont (Projektowanie 3D)

Konfigurację falownika

Konfiguracja 1

Powierzchnię modułu	Budynek 07-Powierzchnia dachu Południowy-Zachód
Falownik 1	
Model	6 kW
Liczba	1
Współczynnik wymiarowania	123 %
Konfiguracja	MPP 1: 1 x 10☆ [1 x 1] MPP 2: 1 x 8☆ [1 x 1]
Optymalizator mocy	18x GNE, HoneyBee (v2)

Konfiguracja 2

Powierzchnię modułu	Budynek 09-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód
Falownik 1	
Model	4 kW
Liczba	1
Współczynnik wymiarowania	102,5 %
Konfiguracja	MPP 1+2: 1 x 10☆ [1 x 1]
Optymalizator mocy	10x optymalizator

Sieć AC

Sieć AC

Liczba faz	3
Napięcie sieciowe pomiędzy przewodem fazowym a zerowym	230 V
Współczynnik mocy (cos phi)	+/- 1

Wyniki symulacji

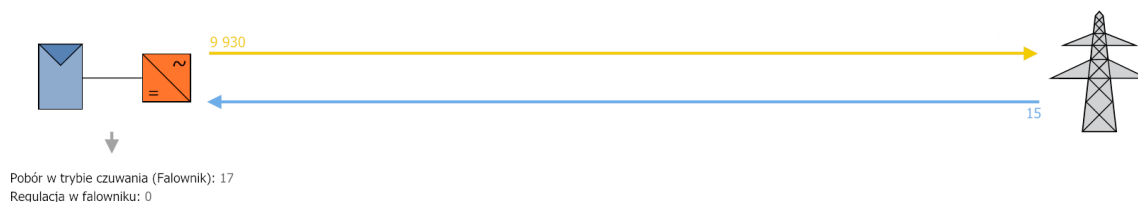
Wyniki Cała instalacja

Instalacja PV

Moc generatora PV	11,48 kWp
Spec. uzysk roczny	863,63 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	78,37 %
Zmniejszenie uzysku na skutek zacielenia	12,0 %/Rok
Energia oddana do sieci	9 930 kWh/Rok
Energia oddana do sieci w pierwszym roku (łącznie z degradacją modułu)	9 930 kWh/Rok
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	17 kWh/Rok

Schemat przepływu energii

Projekt: Mikroinstalacja fotowoltaiczna



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

Ilustracja: Przepływ energii

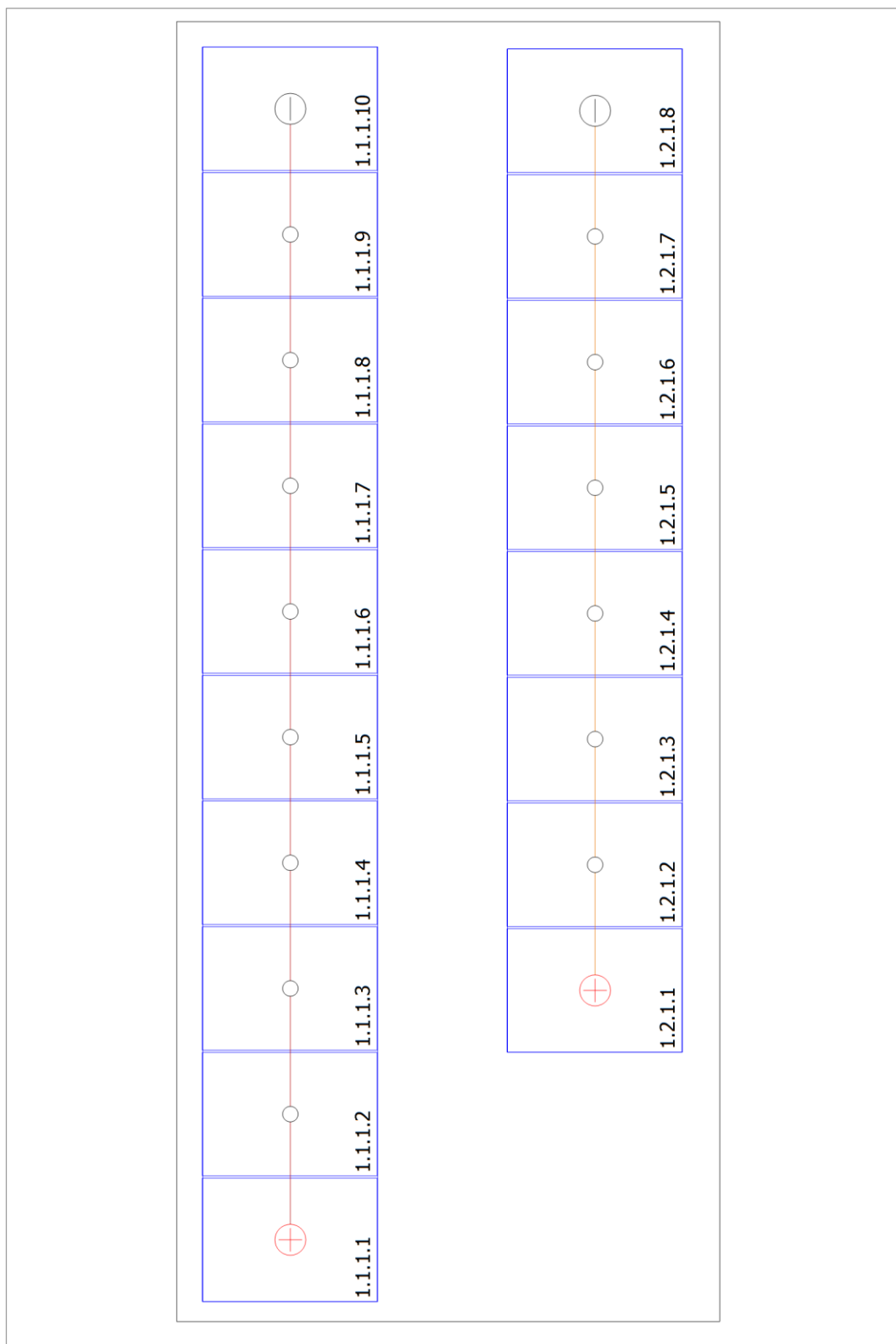
Bilans energetyczny instalacji PV

Bilans energetyczny instalacji PV

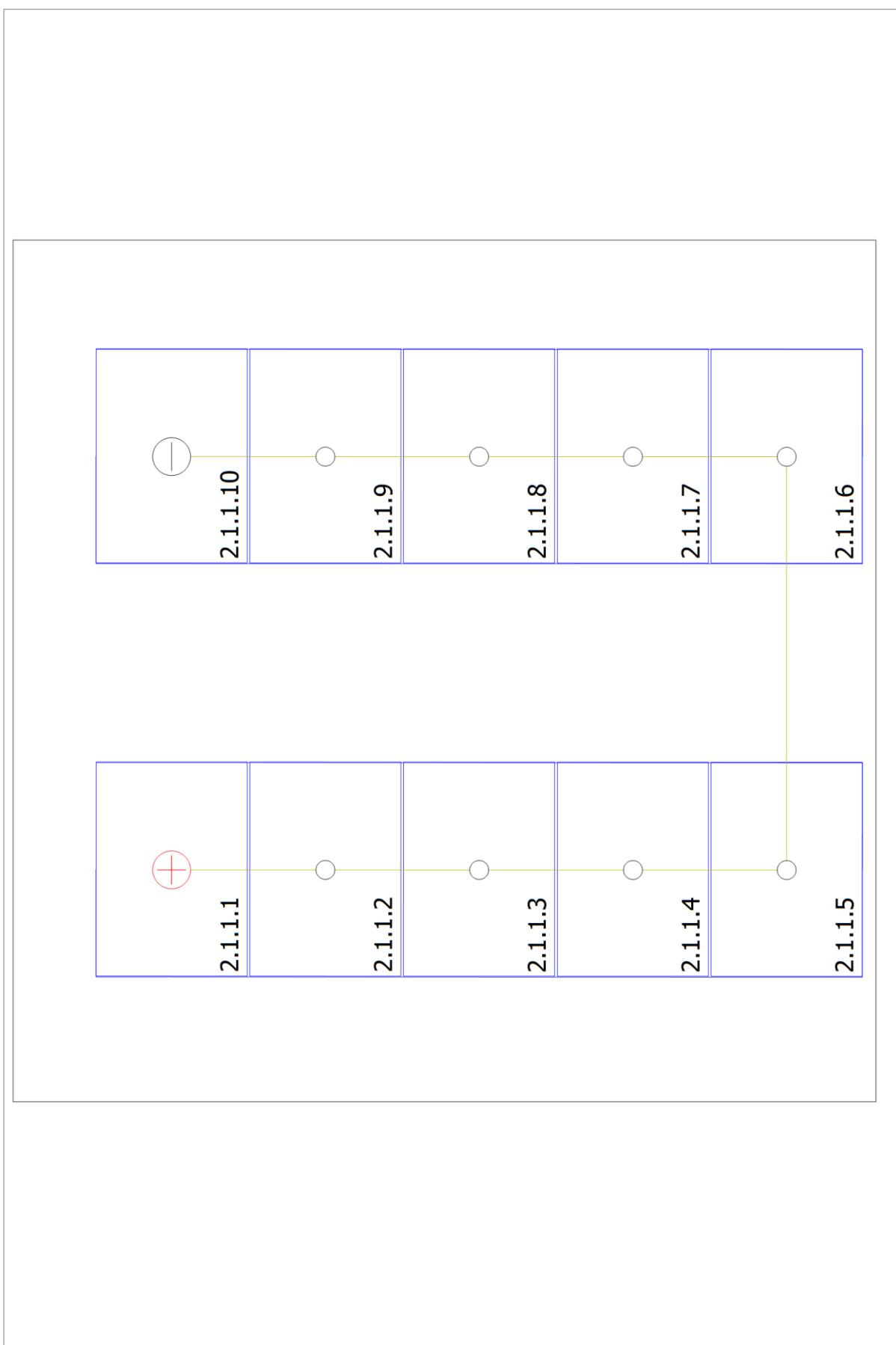
Promieniowanie globalne, poziomo	1 021,80 kWh/m²	
Odchylenie od standardowego widma	-10,22 kWh/m ²	-1,00 %
Odbicie od gruntu (albedo)	8,27 kWh/m ²	0,82 %
Orientacja i nachylenie modułów fotowoltaicznych	103,38 kWh/m ²	10,14 %
Zacienienie niezależne od modułu	-21,52 kWh/m ²	-1,92 %
Odbicia na powierzchni modułu	-23,09 kWh/m ²	-2,10 %
Globalne nasłonecznienie na moduł	1 078,62 kWh/m²	
	1 078,62 kWh/m ²	
	x 54,87 m ²	
	= 59 184,32 kWh	
Globalne nasłonecznienie PV	59 184,32 kWh	
Zanieczyszczenie	0,00 kWh	0,00 %
Konwersja STC (współczynnik sprawności znamionowej modułu 20,93 %)	-46 798,28 kWh	-79,07 %
Znamionowa energia PV	12 386,05 kWh	
Zacienienie częściowe specyficzne dla modułu	-1 162,84 kWh	-9,39 %
Zachowanie w warunkach słabego oświetlenia	-299,12 kWh	-2,67 %
Odchylenie od znamionowej temperatury modułu	-190,31 kWh	-1,74 %
Diody	-29,61 kWh	-0,28 %
Niedopasowanie (dane producenta)	0,00 kWh	0,00 %
Niedopasowanie (konfiguracja/zacienienie)	-0,42 kWh	0,00 %
Optymalizator mocy (przetwarzanie prądu DC/zregulowanie)	-96,87 kWh	-0,91 %
Energia PV (DC) bez regulacji falownika	10 606,88 kWh	
Spadek mocy poniżej mocy początkowej DC	-12,15 kWh	-0,11 %
Regulacja zakresu napięcia MPP	-11,76 kWh	-0,11 %
Regulacja maks. prądu DC	0,00 kWh	0,00 %
Regulacja maks. mocy prądu DC	0,00 kWh	0,00 %
Regulacja maks. mocy prądu AC/cos phi	-6,12 kWh	-0,06 %
Adaptacja MPP	0,00 kWh	0,00 %
Energia PV (DC)	10 576,85 kWh	
Energia na wejściu falownika	10 576,85 kWh	
Odchylenie napięcia wejściowego od znamionowego	0,00 kWh	0,00 %
Konwersja z prądu DC na AC	-338,51 kWh	-3,20 %
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	-16,71 kWh	-0,16 %
Straty całkowite w kablu	-307,15 kWh	-3,00 %
Energia PV (AC) odjęć zużycie podczas czuwania	9 914,48 kWh	
Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	9 931,19 kWh	

Plany i listy części

Schemat elektryczny



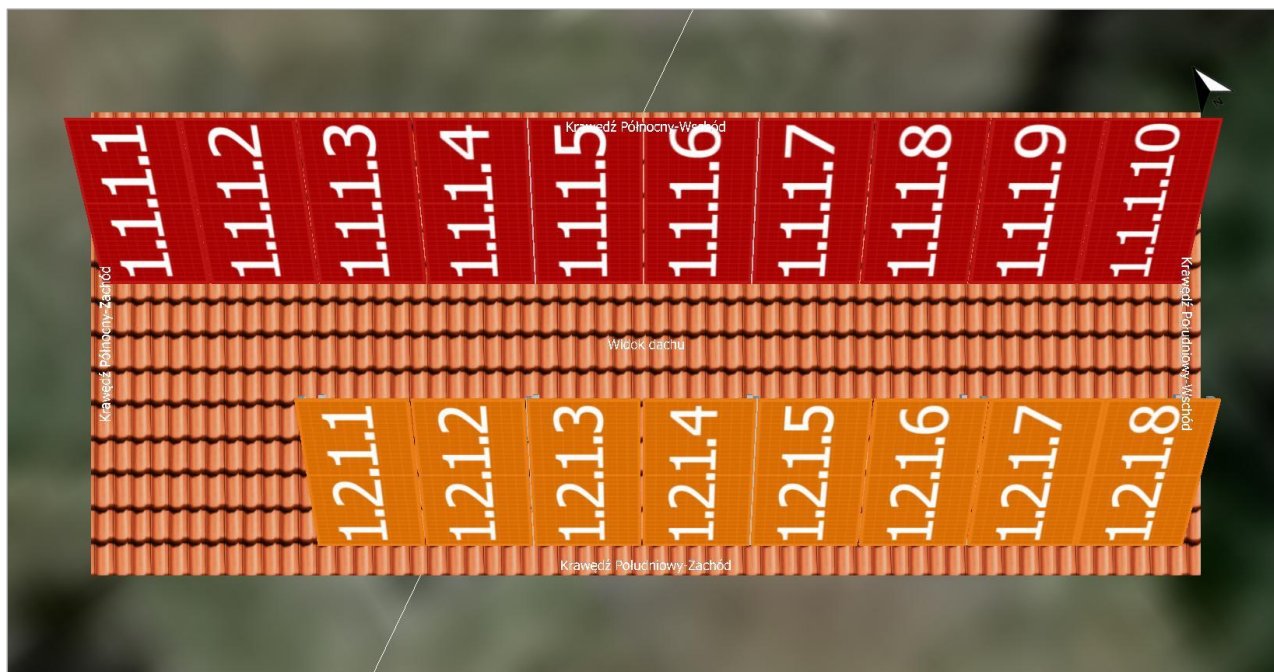
Ilustracja: Budynek 07-Powierzchnia dachu Południowy-Zachód



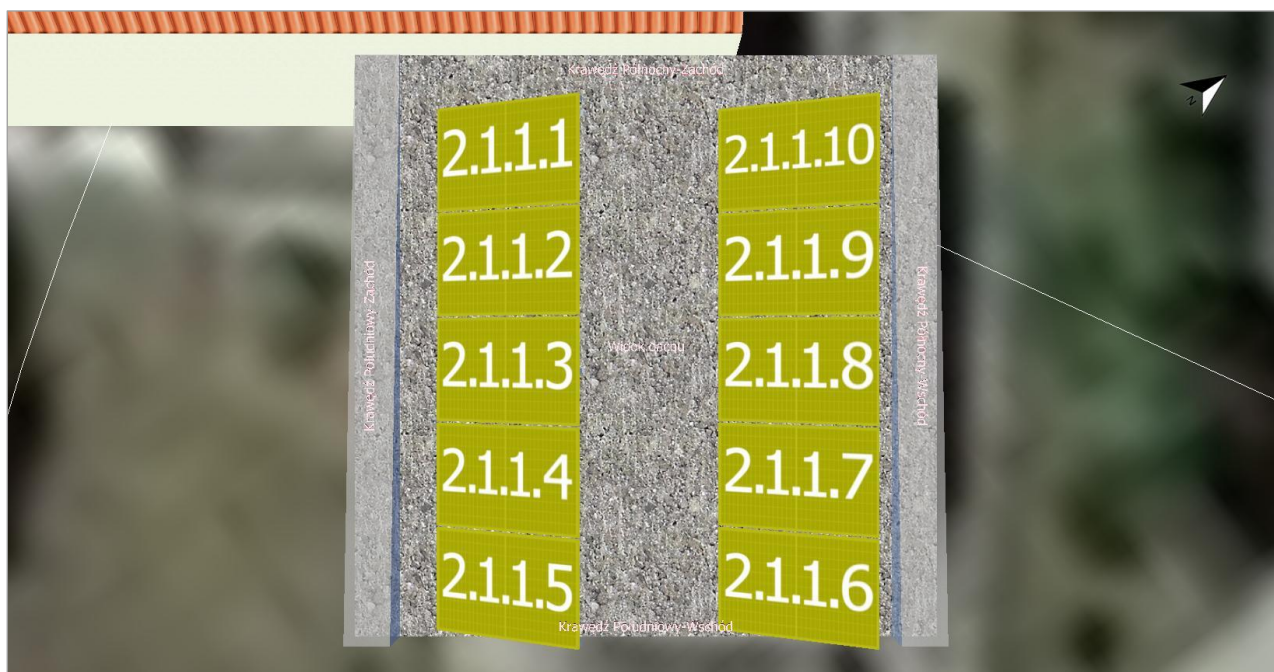
Ilustracja: Budynek 09-Powierzchnia dachu Południowy-Wschód

Zrzuty ekranu, Projektowanie 3D

Konfiguracja

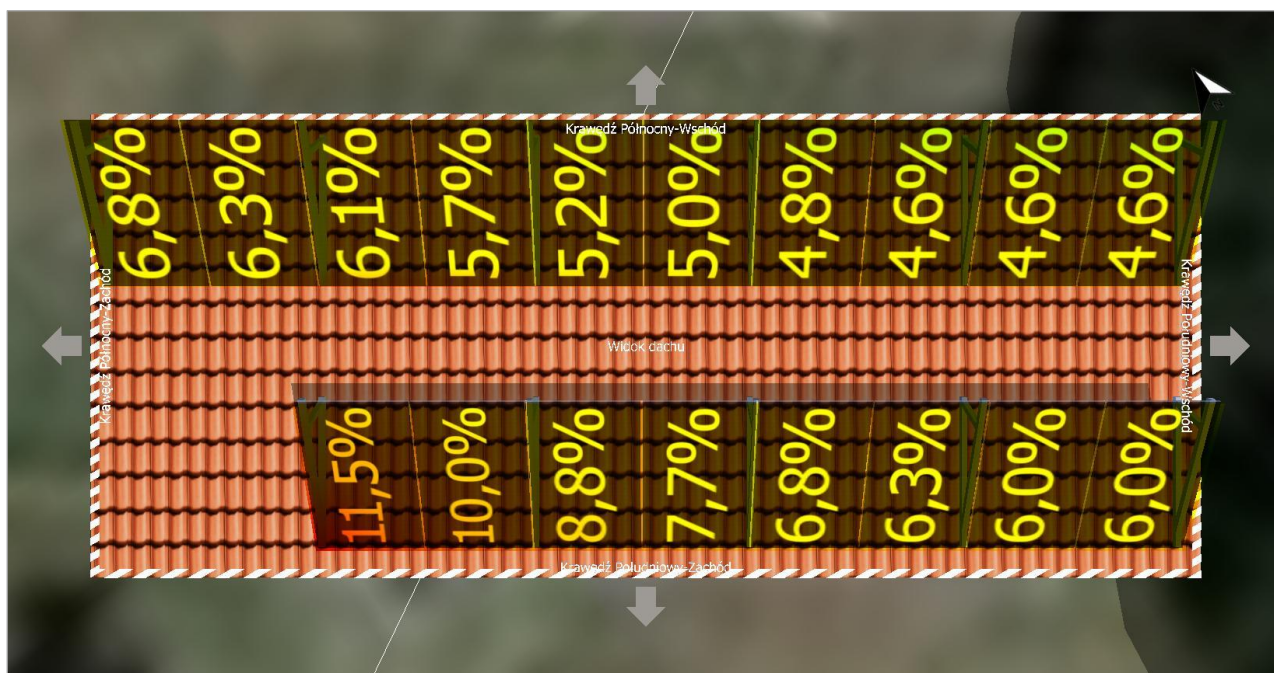


Ilustracja: Zrzut ekranu02

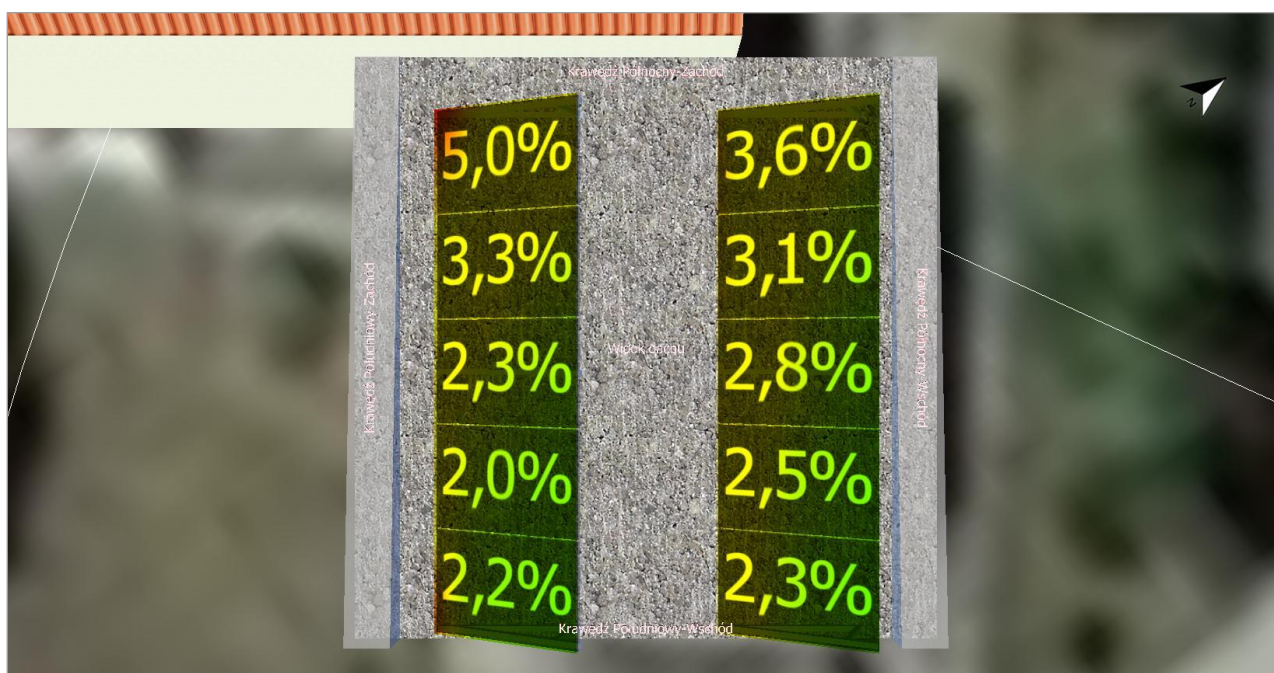


Ilustracja: Zrzut ekranu04

Zacienienie



Ilustracja: Zrzut ekranu01



Ilustracja: Zrzut ekranu03