

Sinki 3A, 87-704 Bądkowo

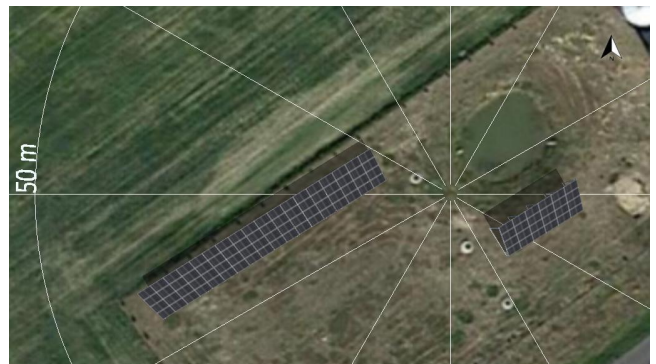
Nr klienta: Stacja Uzdatniania Wody
Tytuł projektu: Mikroinstalacja fotowoltaiczna

22.12.2022

Twój system fotowoltaiczny

Adres instalacji

Sinki 3A, 87-704 Bądkowo



Przegląd projektu

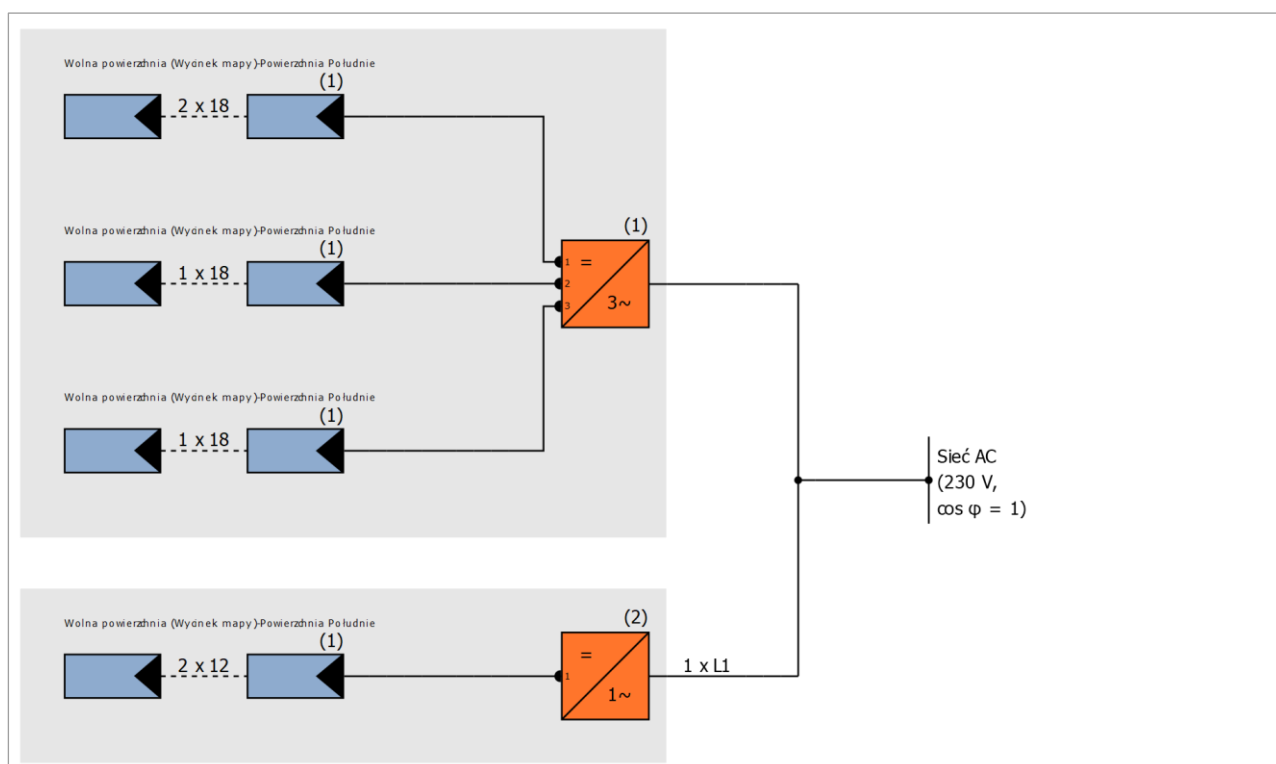


Ilustracja: Obraz przegląd, Projektowanie 3D

Instalacja PV

3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV)

Dane klimatyczne	Torun, POL (1991 - 2010)
Źródło wartości	Meteonorm 7.2c3
Moc generatora PV	39,36 kWp
Powierzchnia generatora PV	188,1 m ²
Liczba modułów PV	96
Liczba falowników	2



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)
-------------------	--

Dane klimatyczne

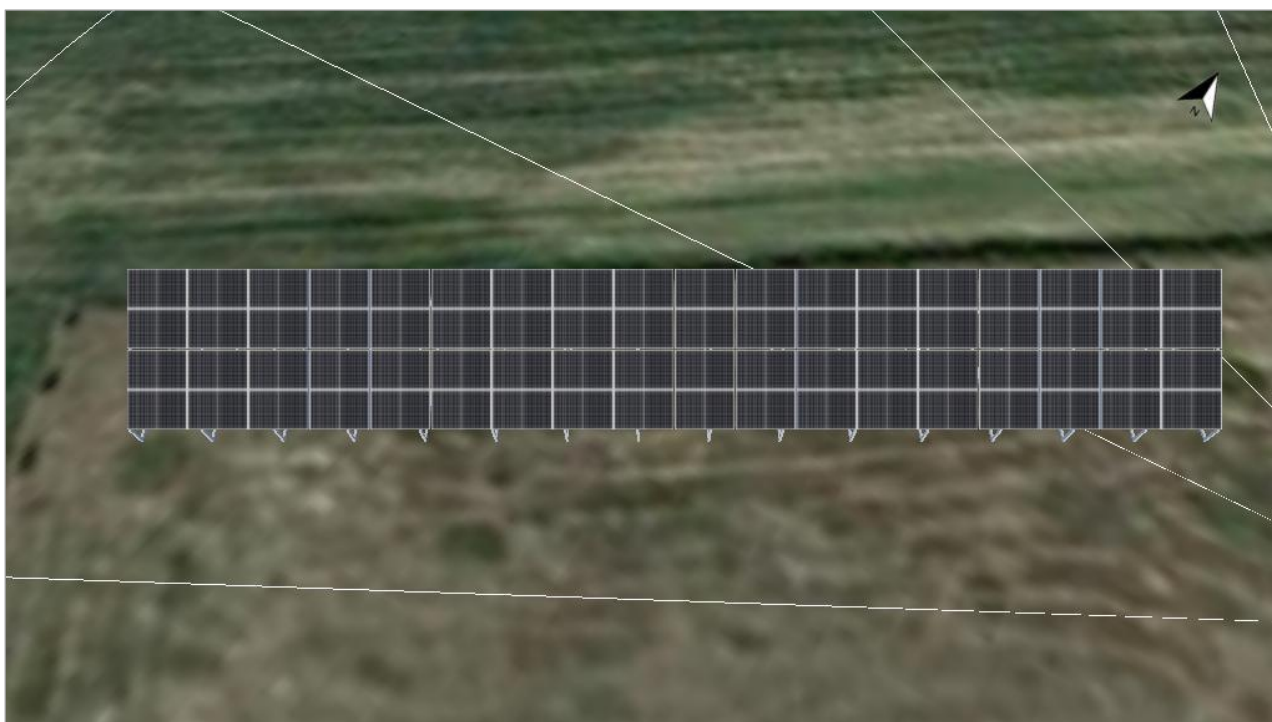
Lokalizacja	Torun, POL (1991 - 2010)
Źródło wartości	Meteonorm 7.2c3
Rozdzielczość danych	1 h
Zastosowane modele symulacji:	
- Promieniowanie rozproszone na powierzchni poziomej	Hofmann
- Nasłonecznienie powierzchni nachylonej	Hay & Davies

Powierzchnie modułów

1. Powierzchnię modułu - Wolna powierzchnia (Wycinek mapy)-Powierzchnia Południe

Generator PV, 1. Powierzchnię modułu - Wolna powierzchnia (Wycinek mapy)-Powierzchnia Południe

Nazwa	Wolna powierzchnia (Wycinek mapy)-Powierzchnia Południe
Moduły PV	72 x 410 Wp
Nachylenie	30 °
Orientacja	Południowy-wschód 148 °
Rodzaj montażu	Wolnostojący na gruncie
Powierzchnia generatora PV	141,1 m ²

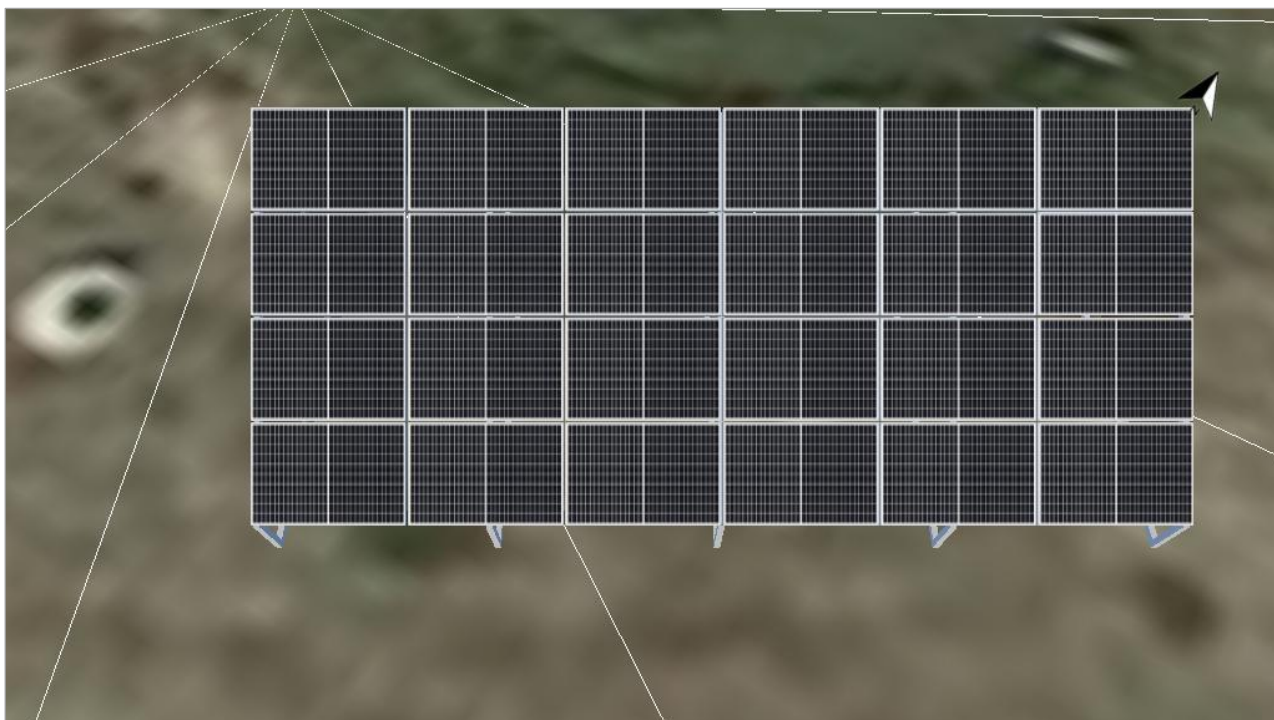


Ilustracja: 1. Powierzchnię modułu - Wolna powierzchnia (Wycinek mapy)-Powierzchnia Południe

2. Powierzchnię modułu - Wolna powierzchnia (Wycinek mapy)-Powierzchnia Południe

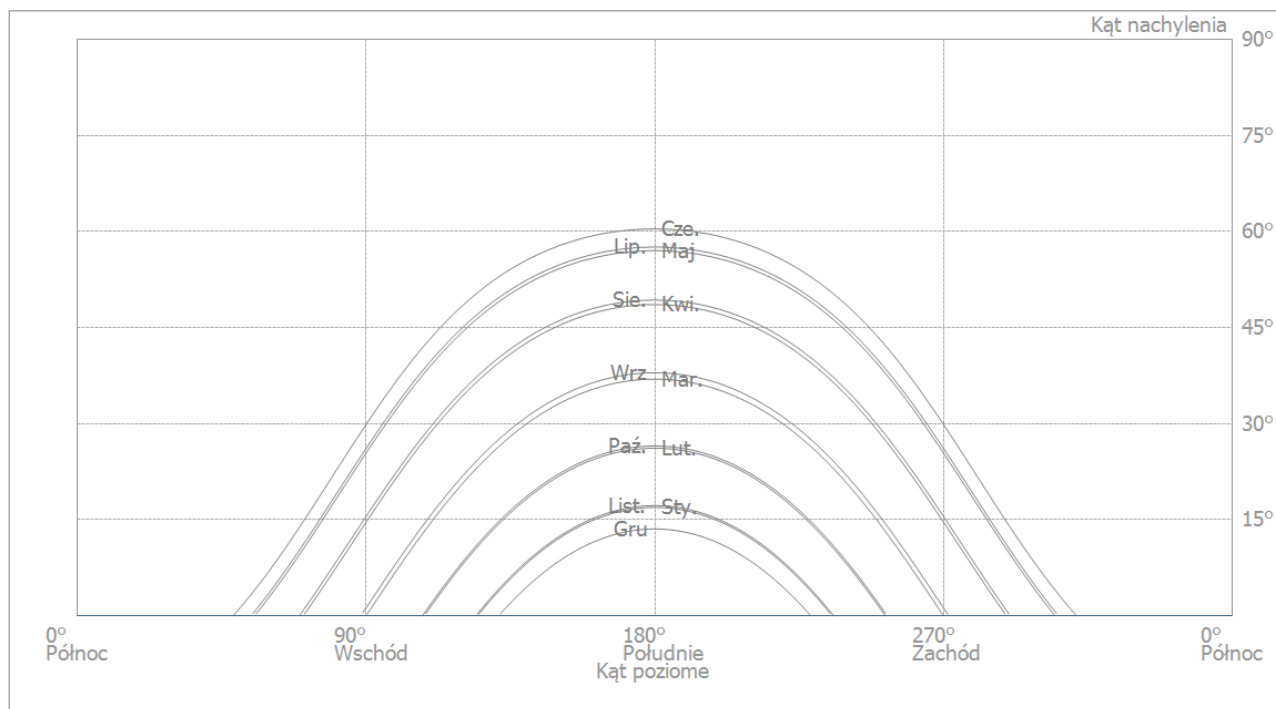
Generator PV, 2. Powierzchnię modułu - Wolna powierzchnia (Wycinek mapy)-Powierzchnia Południe

Nazwa	Wolna powierzchnia (Wycinek mapy)-Powierzchnia Południe
Moduły PV	24 x 410 Wp
Nachylenie	30 °
Orientacja	Południowy-wschód 148 °
Rodzaj montażu	Wolnostojący na gruncie
Powierzchnia generatora PV	47,0 m ²



Ilustracja: 2. Powierzchnię modułu - Wolna powierzchnia (Wycinek mapy)-Powierzchnia Południe

Linia poziome, Projektowanie 3D



Ilustracja: Horyzont (Projektowanie 3D)

Konfigurację falownika

Konfiguracja 1

Powierzchnię modułu	Wolna powierzchnia (Wycinek mapy)-Powierzchnia Południe
Falownik 1	
Model	30kW
Liczba	1
Współczynnik wymiarowania	98,4 %
Konfiguracja	MPP 1: 2 x 18
	MPP 2: 1 x 18
	MPP 3: 1 x 18

Konfiguracja 2

Powierzchnię modułu	Wolna powierzchnia (Wycinek mapy)-Powierzchnia Południe
Falownik 1	
Model	10kW
Liczba	1
Współczynnik wymiarowania	98,4 %
Konfiguracja	MPP 1+2+3: 2 x 12

Sieć AC

Sieć AC

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

Wyniki symulacji

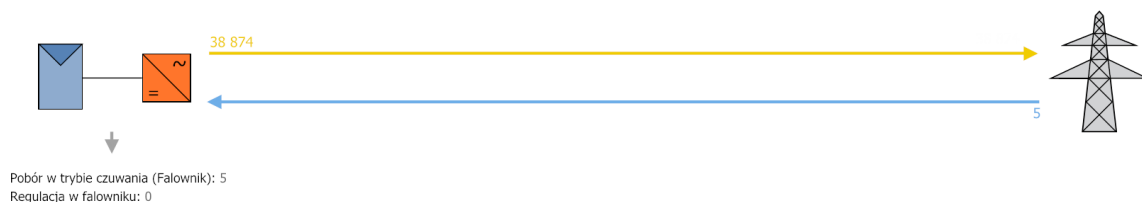
Wyniki Cała instalacja

Instalacja PV

Moc generatora PV	39,36 kWp
Spec. uzysk roczny	987,53 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	87,14 %
Zmniejszenie uzysku na skutek zacienienia	0,0 %
Energia oddana do sieci	38 874 kWh/Rok
Energia oddana do sieci w pierwszym roku (łącznie z degradacją modułu)	38 874 kWh/Rok
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	5 kWh/Rok

Schemat przepływu energii

Projekt: Mikroinstalacja fotowoltaiczna



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

Ilustracja: Przepływ energii

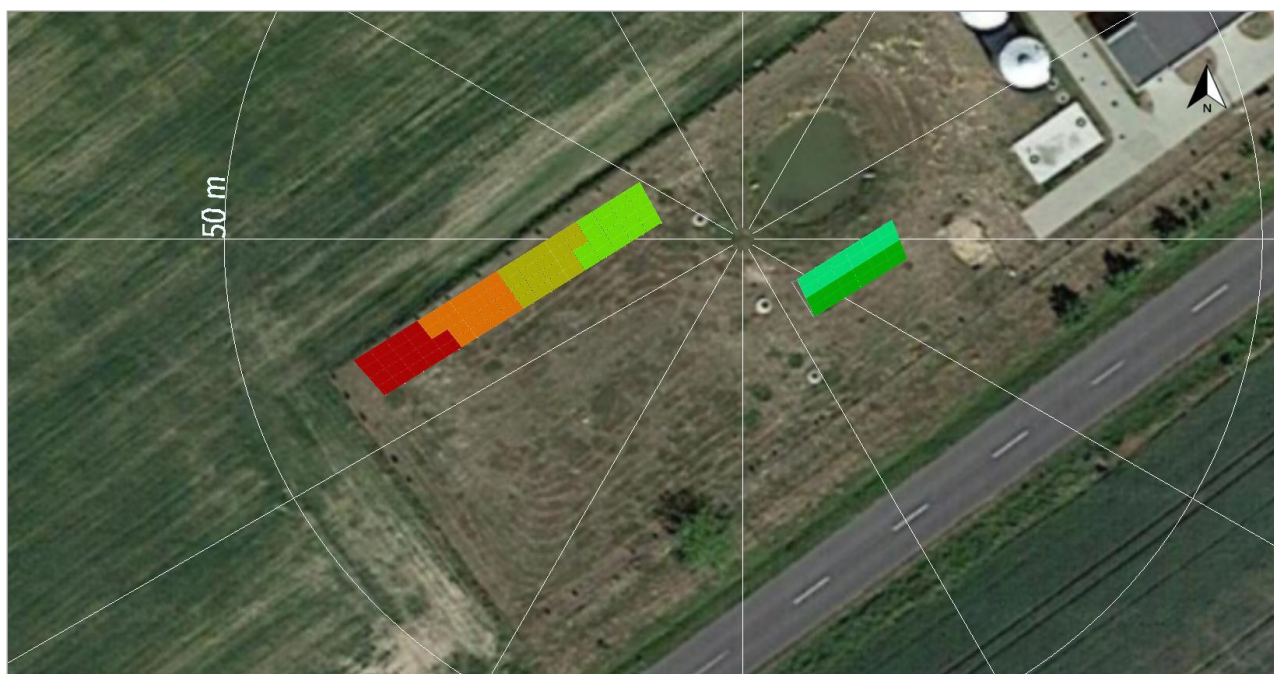
Bilans energetyczny instalacji PV

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)	13,55 kWh/m ²	1,34 %
Orientacja i nachylenie modułów fotowoltaicznych	107,79 kWh/m ²	10,51 %
Zacienienie niezależne od modułu	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Odbicia na powierzchni modułu	-22,23 kWh/m ²	-1,96 %
Globalne nasłonecznienie na moduł	1 110,70 kWh/m²	
	1 110,70 kWh/m ²	
	x 188,127 m ²	
	= 208 952,33 kWh	
Globalne nasłonecznienie PV	208 952,33 kWh	
Zanieczyszczenie	0,00 kWh	0,00 %
Konwersja STC (współczynnik sprawności znamionowej modułu 20,93 %)	-165 222,96 kWh	-79,07 %
Znamionowa energia PV	43 729,37 kWh	
Zacienienie częściowe specyficzne dla modułu	-16,10 kWh	-0,04 %
Zachowanie w warunkach słabego oświetlenia	-1 135,06 kWh	-2,60 %
Odchylenie od znamionowej temperatury modułu	-186,01 kWh	-0,44 %
Diody	-0,60 kWh	0,00 %
Niedopasowanie (dane producenta)	-847,83 kWh	-2,00 %
Niedopasowanie (konfiguracja/zacienienie)	-0,96 kWh	0,00 %
Energia PV (DC) bez regulacji falownika	41 542,80 kWh	
Spadek mocy poniżej mocy początkowej DC	-4,25 kWh	-0,01 %
Regulacja zakresu napięcia MPP	0,00 kWh	0,00 %
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	-0,11 kWh	0,00 %
Adaptacja MPP	-108,10 kWh	-0,26 %
Energia PV (DC)	41 430,34 kWh	
Energia na wejściu falownika	41 430,34 kWh	
Odchylenie napięcia wejściowego od znamionowego	-52,76 kWh	-0,13 %
Konwersja z prądu DC na AC	-1 301,01 kWh	-3,14 %
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	-5,03 kWh	-0,01 %
Straty całkowite w kablu	-1 202,30 kWh	-3,00 %
Energia PV (AC) odjęć zużycie podczas czuwania	38 869,24 kWh	
Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	38 874,27 kWh	

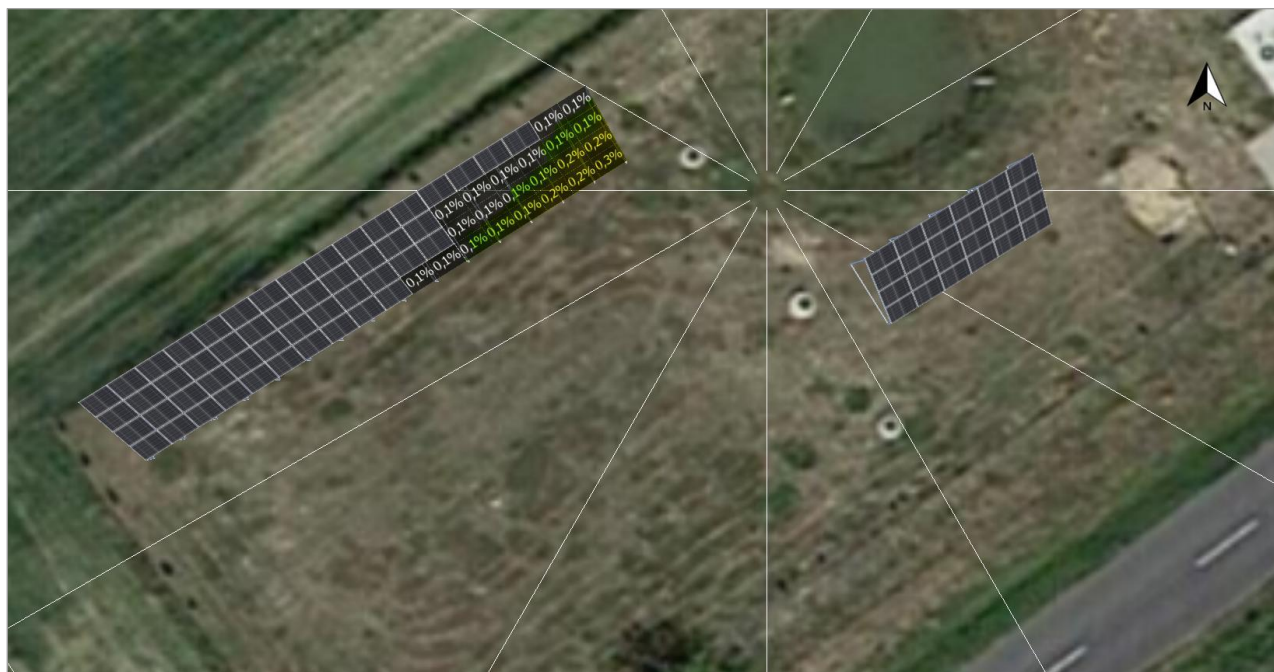
Zrzuty ekranu, Projektowanie 3D

Konfiguracja



Ilustracja: Zrzut ekranu01

Zacienienie



Ilustracja: Zrzut ekranu02