



"SZOP" Sp. z o.o.
ul. Warszawska 51
82-100 Nowy Dwór Gdański
Polska

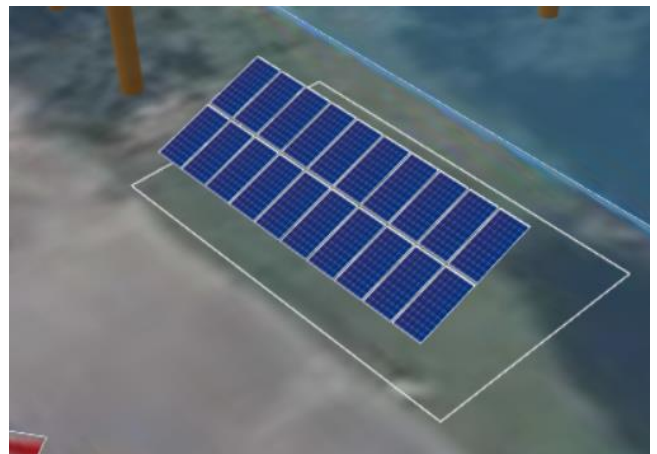
Tytuł projektu: Załącznik 1b) Projekt technologiczny dla instalacji - Przepompownia w Nowym Dworze Gdańskim

17.10.2022

Twój system fotowoltaiczny "SZOP" Sp. z o.o.

Adres instalacji

ul. Gdańska 12
82-100 Nowy Dwór Gdański

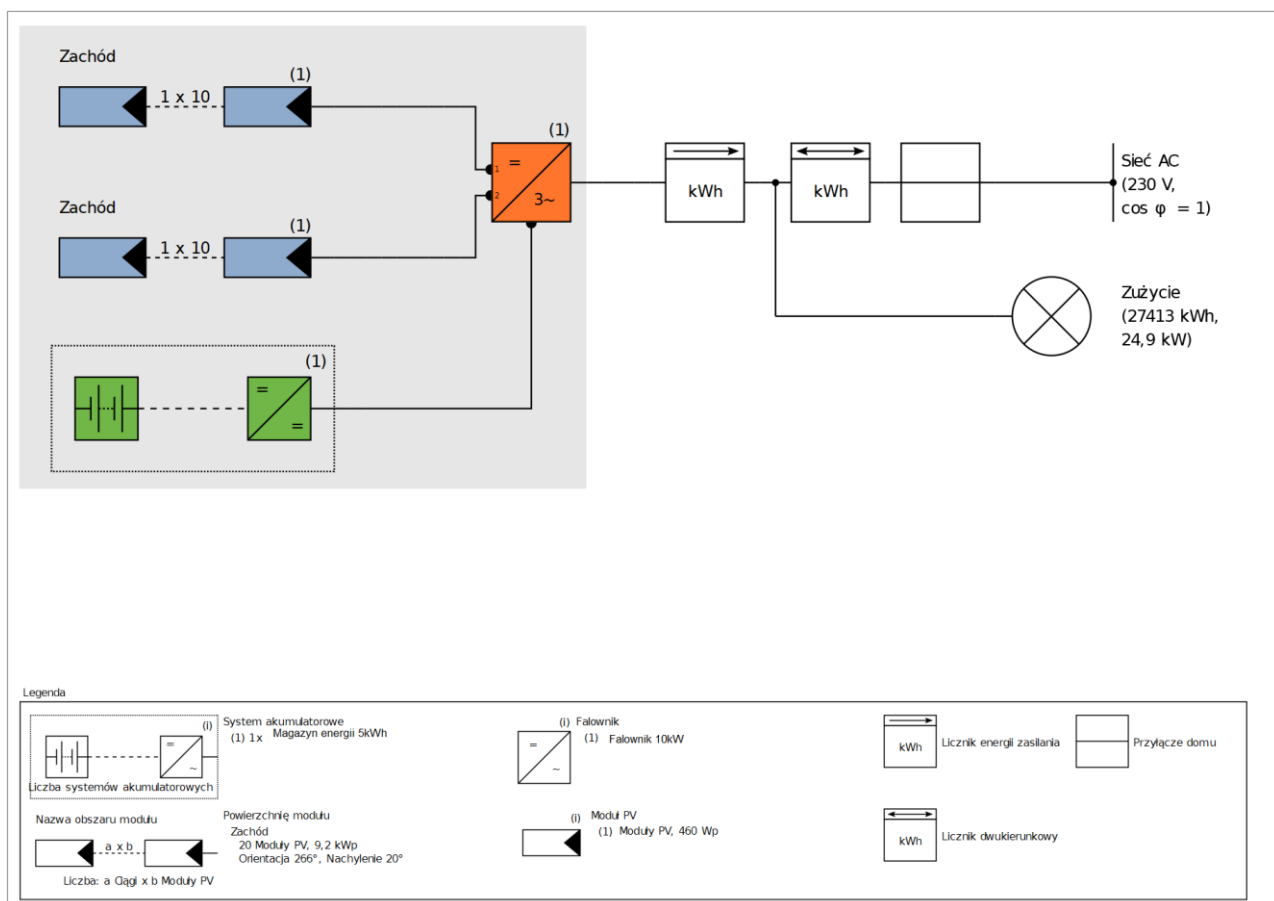


Przegląd projektu

Instalacja PV

Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV) z urządzeniami elektrycznymi systemami akumulatorowymi

Dane klimatyczne	Nowy Dwór Gdański, POL (1991 - 2010)
Moc generatora PV	9,2 kWp
Powierzchnia generatora PV	43,9 m ²
Liczba modułów PV	20
Liczba falowników	1
Liczba systemów akumulatorowych	1



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	Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna (PV) z urządzeniami elektrycznymi systemami akumulatorowymi
Włączenie do eksploatacji	06.10.2022

Dane klimatyczne

Lokalizacja	Nowy Dwór Gdański, POL (1991 - 2010)
Rozdzielczość danych	1 h
Zastosowane modele symulacji:	
- Promieniowanie rozproszone na powierzchni poziomej	Zredukowany model Reindla
- Nasłonecznienie powierzchni nachylonej	Hay & Davies

Zużycie

Zużycie całkowite	27413 kWh
Profil zużycia - Gdańska 12, Nowy Dwór Gdański	27413 kWh
Maksimum obciążenia	24,9 kW

Powierzchnie modułów

1. Powierzchnię modułu - Zachód

Generator PV, 1. Powierzchnię modułu - Zachód

Nazwa	Zachód
Moduły PV	20 x Moduły PV (v1)
Producent	-
Nachylenie	20 °
Orientacja	Zachód 266 °
Rodzaj montażu	Wolnostojący na gruncie
Powierzchnia generatora PV	43,9 m ²



Konfigurację falownika

Konfiguracja 1

Powierzchnię modułu	Zachód
Falownik 1	
Model	-
Producent	Huawei Technologies
Liczba	1
Współczynnik wymiarowania	92 %
Konfiguracja	MPP 1:
	1 x 10
	MPP 2:
	1 x 10

Sieć AC

Sieć AC

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

Systemy akumulatorowe

System akumulatorowe

Model	-
Producent	-
Liczba	1
Falownik do ładowania akumulatora	
Rodzaj połączenia	Podłączenie obwodu pośredniego DC
Moc znamionowa	2,5 kW
Akumulator	
Producent	-
Model	-
Liczba	1
Energia akumulatorów	5,1 kWh
Typ akumulatora	Litowo-jonowy - Litowo-żelazowo-fosfatowy

"SZOP" Sp. z o.o.

Wyniki symulacji

Wyniki Cała instalacja

Instalacja PV

Moc generatora PV	9,2 kWp
Spec. uzysk roczny	903,74 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	87,4 %
Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC) z akumulatorem	8 314 kWh/Rok
Konsumpcja własna energii	7 123 kWh/Rok
Energia oddana do sieci	1 192 kWh/Rok
Regulacja w punkcie zasilania	0 kWh/Rok
Udział konsumpcja własna energii	85,7 %
Emisja CO ₂ , której dało się uniknąć:	3 803 kg / rok

Urządzenie

Urządzenie	27 413 kWh/Rok
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	25 kWh/Rok
Zużycie całkowite	27 438 kWh/Rok
pokryte przez PV z akumulatorem	7 123 kWh/Rok
pokryte przez sieć	20 315 kWh/Rok

System akumulatorowe

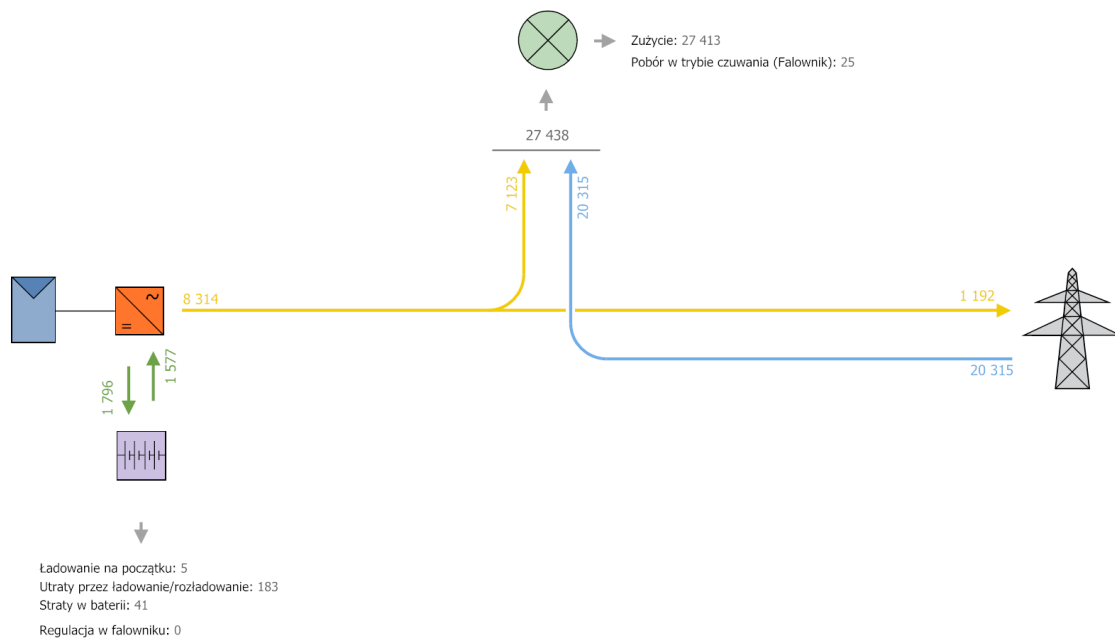
Ładowanie na początku	5 kWh
Ładowanie akumulatora (Instalacja PV)	1 796 kWh/Rok
Energia akumulatora do pokrycia zużycia	1 577 kWh/Rok
Utraty przez ładowanie/rozładowanie	183 kWh/Rok
Straty w baterii	41 kWh/Rok
Obciążenie cykliczne	10,2 %
Okres trwałości eksploatacyjnej	10 Lata

Stopień samowystarczalności

Zużycie całkowite	27 438 kWh/Rok
pokryte przez sieć	20 315 kWh/Rok
Stopień samowystarczalności	26,0 %

Schemat przepływu energii

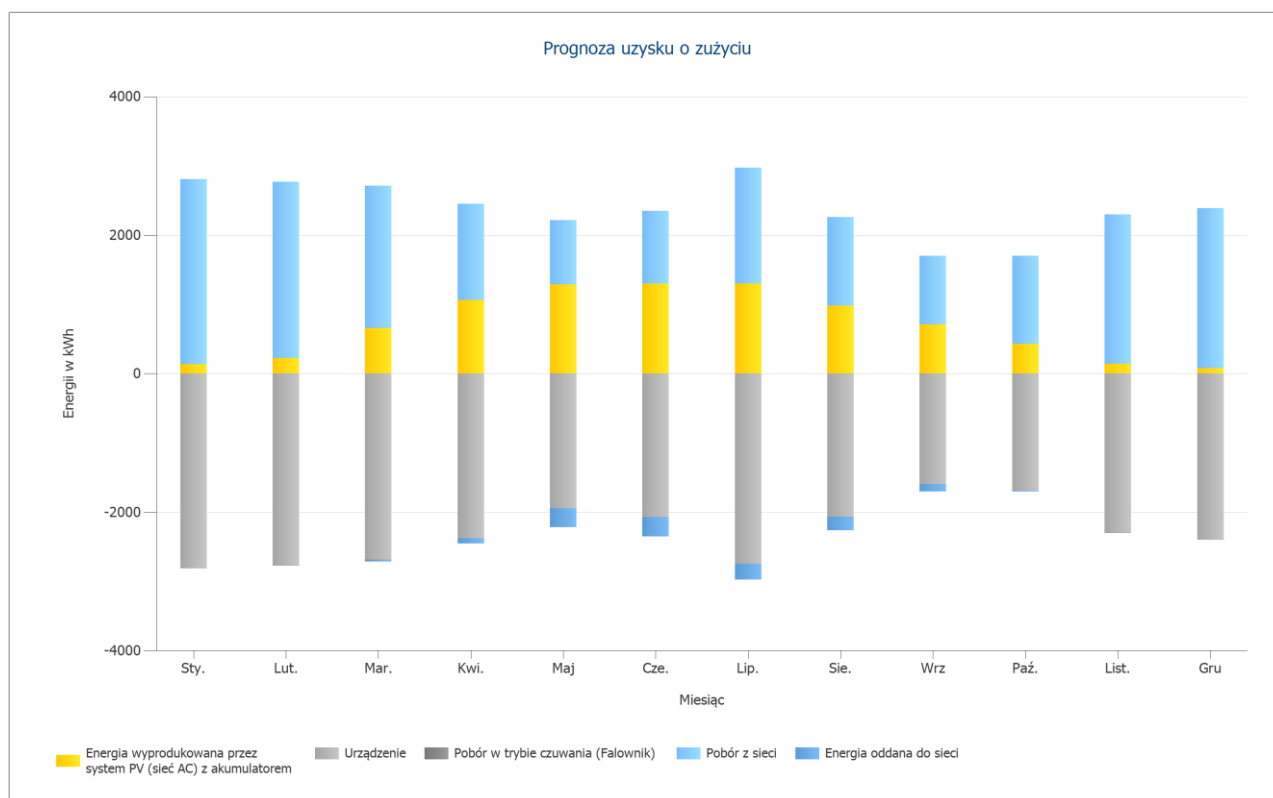
Projekt: Załącznik 1b) Projekt technologiczny dla instalacji - Przepompownia w Nowym Dworze Gdańskim



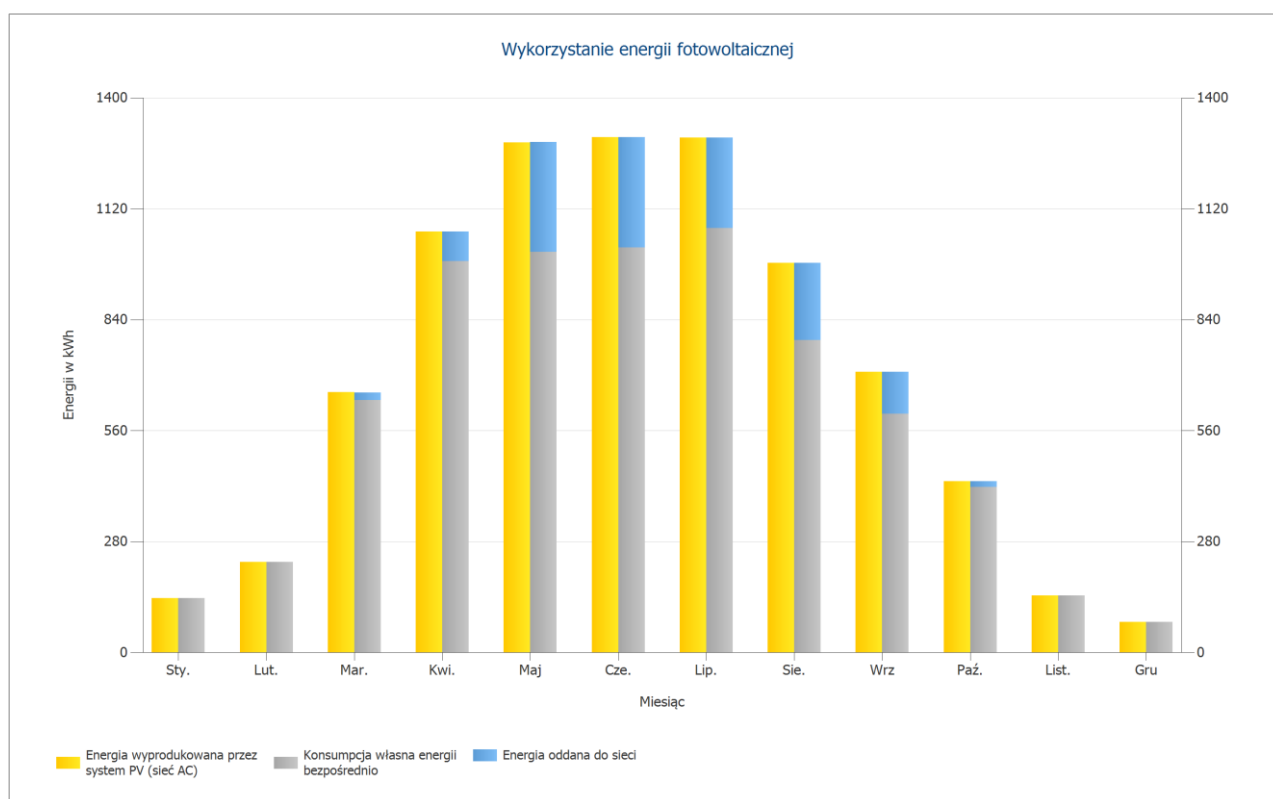
Wszystkie wartości w kWh
Z uwagi na zaokrąglenie sum mogą wystąpić małe odchylenia
created with PV*SOL

Ilustracja: Schemat przepływu energii

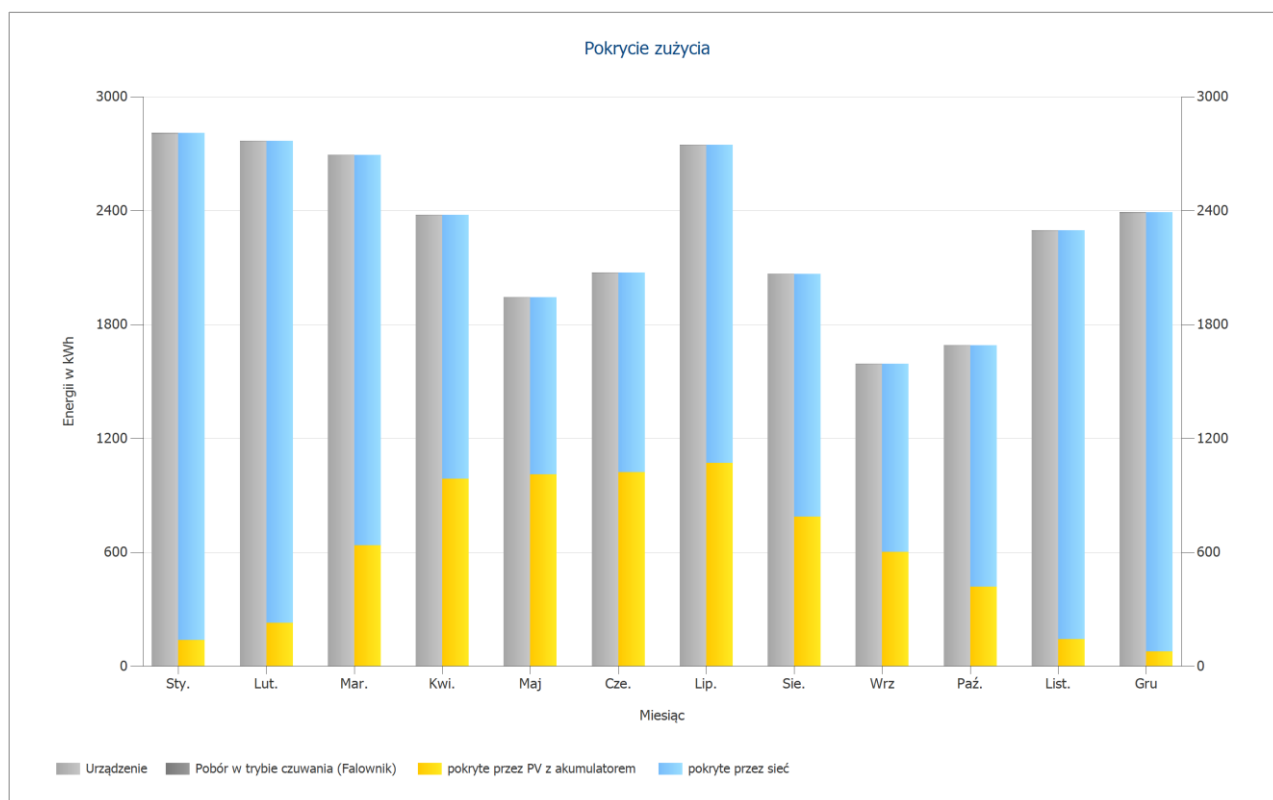
"SZOP" Sp. z o.o.



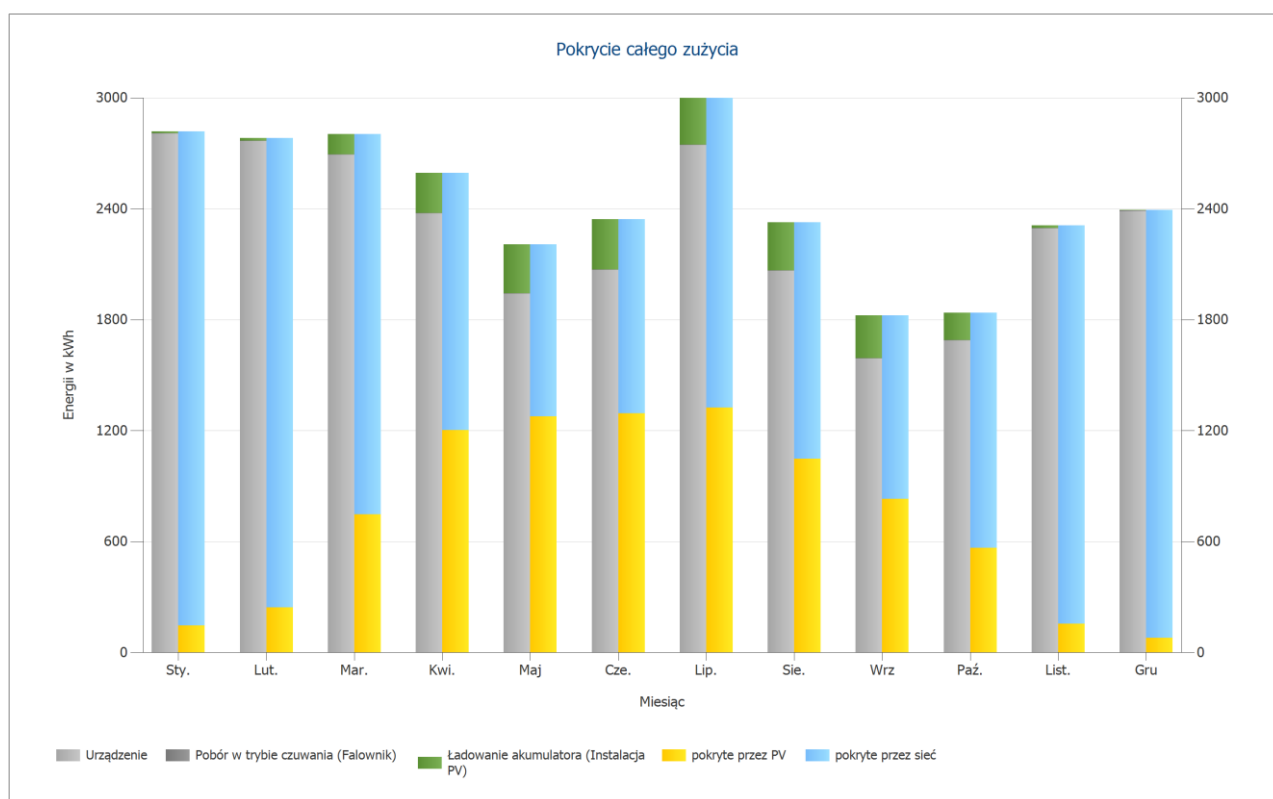
Ilustracja: Prognoza uzysku o zużyciu



Ilustracja: Wykorzystanie energii fotowoltaicznej



Ilustracja: Pokrycie zużycia



Ilustracja: Pokrycie całego zużycia

Bilans energetyczny instalacji PV

Bilans energetyczny instalacji PV

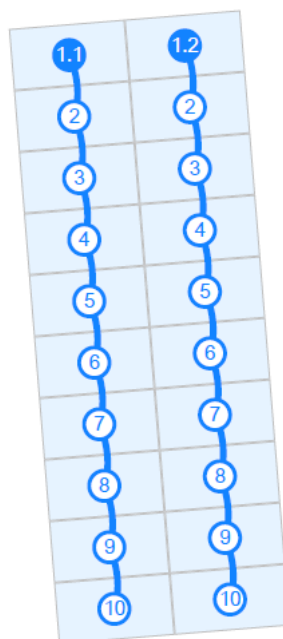
Promieniowanie globalne, poziomo	1 036,05 kWh/m²	
Odchylenie od standardowego widma	-20,72 kWh/m ²	-2,00 %
Odbicie od gruntu (albedo)	6,12 kWh/m ²	0,60 %
Orientacja i nachylenie modułów fotowoltaicznych	-31,31 kWh/m ²	-3,07 %
Zacienienie	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Odbicia na powierzchni modułu	-12,83 kWh/m ²	-1,30 %
Natężenie promieniowania na tylnej części modułu	43,11 kWh/m ²	4,41 %
Globalne nasłonecznienie na moduł	1 020,43 kWh/m²	
	1 020,43 kWh/m ²	
	x 43,931 m ²	
	= 44 828,01 kWh	
Globalne nasłonecznienie PV	44 828,01 kWh	
Dwustronność(80 % irradiancji płaszczyzny tylnej)	-378,71 kWh	-0,84 %
Zanieczyszczenie	0,00 kWh	0,00 %
Konwersja STC (współczynnik sprawności znamionowej modułu 20,96 %)	-35 134,22 kWh	-79,04 %
Znamionowa energia PV	9 315,08 kWh	
Zachowanie w warunkach słabego oświetlenia	-251,77 kWh	-2,70 %
Odchylenie od znamionowej temperatury modułu	21,85 kWh	0,24 %
Diody	-45,43 kWh	-0,50 %
Niedopasowanie (dane producenta)	-180,79 kWh	-2,00 %
Niedopasowanie (konfiguracja/zacienienie)	0,00 kWh	0,00 %
Energia PV (DC) bez regulacji falownika	8 858,93 kWh	
Spadek mocy poniżej mocy początkowej DC	0,00 kWh	0,00 %
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	-0,53 kWh	-0,01 %
Adaptacja MPP	-4,43 kWh	-0,05 %
Energia PV (DC)	8 853,97 kWh	
Energia na wejściu falownika	8 853,97 kWh	
Ładowanie zasobnika DC	-1 795,61 kWh	-
Rozładowanie zasobnika DC	1 576,92 kWh	-
Odchylenie napięcia wejściowego od znamionowego	-47,40 kWh	-0,55 %
Konwersja z prądu DC na AC	-247,65 kWh	-2,88 %
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	-24,97 kWh	-0,30 %
Straty całkowite w kablu	-25,60 kWh	-0,31 %
Energia PV (AC) odjęć zużycie podczas czuwania	8 289,66 kWh	
Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	8 314,42 kWh	

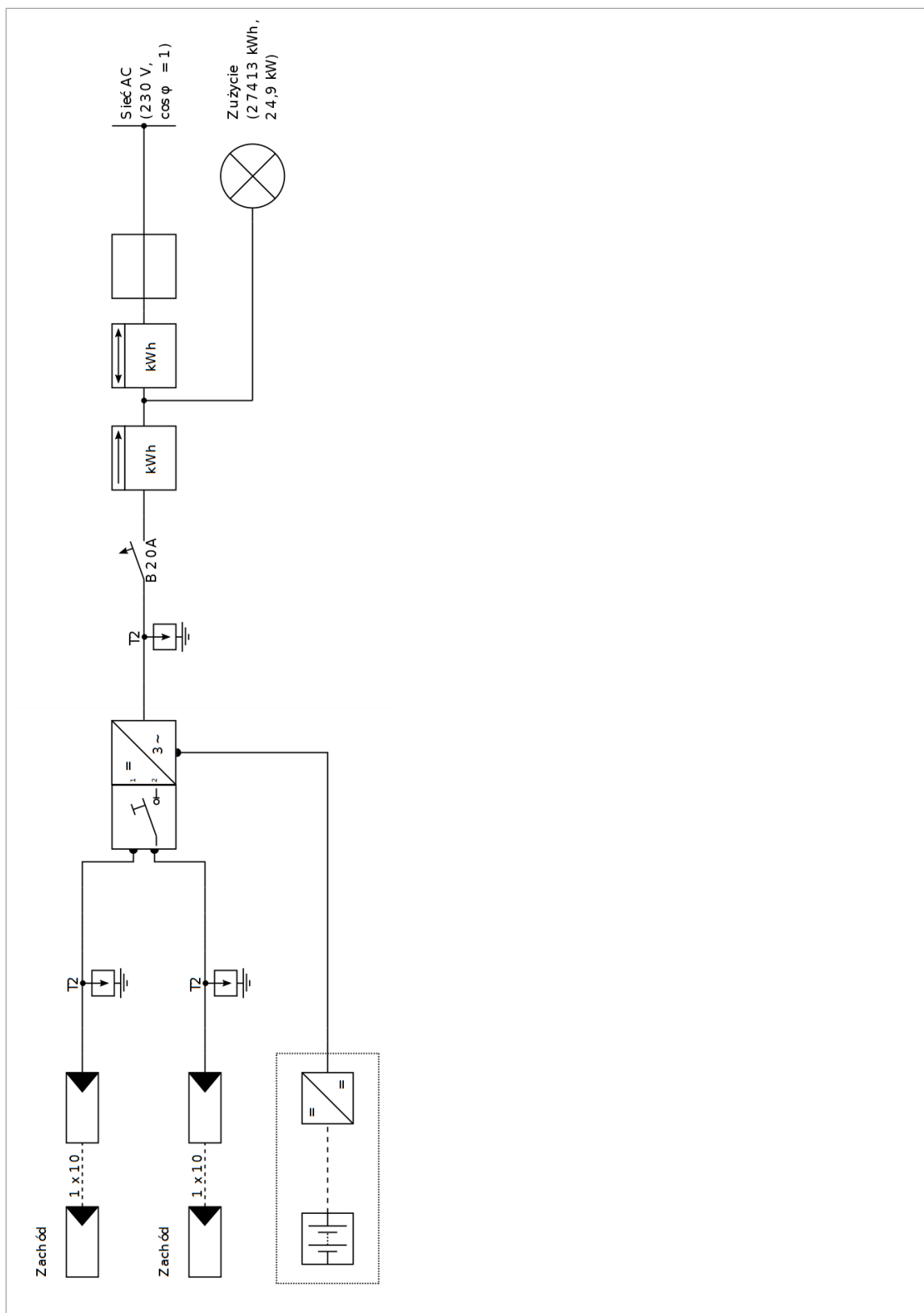
Plany i listy części

Schemat połączeń



2m 1:100





Ilustracja: Schemat połączeń

Rzut satelitarny



Lista części

Lista części

#	Typ	Numer pozycji	Producent	Nazwa	Ilość	Jednostka
1	Moduł PV	-	-	Moduły PV	20	Sztuka
2	Falownik	-	-	Falownik 10kW	1	Sztuka
3	System akumulatorowe	-	-	Magazyn energii	1	Sztuka
4	Wyłącznik			Licznik energii zasilania	1	Sztuka
5	Wyłącznik			Licznik dwukierunkowy	1	Sztuka
8	Komponenty			Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe z uziemieniem T2	5	Sztuka
9	Komponenty			Wyłącznik ochronny przewodu B 20A	1	Sztuka