

Szkoła Podstawowa w Czarncy

ul. Szkolna 16a

kod: 29-100 miejscowość: Czarncza

Rodzaj budynku: użyteczności publicznej, szkolny.

Nazwa projektu: Projekt koncepcyjny instalacji PV
10 kWp

Lokalizacja: Poland / Czarncza

Napięcie sieciowe: 230V (230V / 400V)

Zestawienie systemu

40 x Trina Solar Energy TSM-250PA05A (35mm) (11/2012) (Generator fotowoltaiczny 1)

Azymut: 0 °, Pochylenie: 30 °, Sposób montażu: Wolnostojące, Moc szczytowa: 10,00 kWp



1 x STP 9000TL-20

Monitorowanie instalacji



Sunny Home Manager



Sunny Portal

Dane projektowe instalacji fotowoltaicznej

Łączna liczba modułów fotowoltaicznych:	40	Roczny uzysk energii*:	10 507,30 kWh
Moc szczytowa:	10,00 kWp	Współczynnik wykorzystania energii:	99,9 %
Liczba falowników fotowoltaicznych:	1	Współczynnik efektywności*:	87,4 %
Moc znamionowa AC falowników fotowoltaicznych:	9,00 kW	Uzysk właściwy energii*:	1051 kWh/kWp
Moc czynna AC:	9,00 kW	Straty przewodzenia (określone w % energii fotowoltaicznej):	0,20 %
Współczynnik mocy czynnej:	90 %	Obciążenie asymetryczne:	0,00 VA

*Ważna uwaga: wyświetlone uzyski energii są wartościami szacunkowymi. Zostały one obliczone za pomocą wzorów matematycznych. Firma SMA Solar Technology AG nie gwarantuje osiągnięcia w rzeczywistości uzysków energii równych podanej w tym miejscu wartości. Przyczyną tych rozbieżności są różne czynniki zewnętrzne, jak np. zabrudzenie modułów fotowoltaicznych lub wahania sprawności modułów fotowoltaicznych.

Analiza proponowanego rozwiązania

Nazwa projektu: Projekt koncepcyjny instalacji PV 10 kWp

Lokalizacja: Poland / Czarnca

Projekt częściowy 1


Temperatura otoczenia:

Minimalna temperatura: -17 °C

Wybrana temperatura dla projektu: 19 °C

Maksymalna temperatura: 34 °C

1 x STP 9000TL-20 (Instalacja składowa 1)

Moc szczytowa:	10,00 kWp
Łączna liczba modułów fotowoltaicznych:	40
Liczba falowników fotowoltaicznych:	1
Maks. moc DC ($\cos \varphi = 1$):	9,23 kW
Maks. moc czynna AC ($\cos \varphi = 1$):	9,00 kW
Napięcie sieciowe:	230V (230V / 400V)
Współczynnik mocy znamionowej:	92 % 
Współczynnik wymiarowania:	111,1 %
Współczynnik przesunięcia fazowego $\cos \varphi$:	1



STP 9000TL-20

Dane projektowe instalacji fotowoltaicznej

Wejście A: Generator fotowoltaiczny 1

20 x Trina Solar Energy TSM-250PA05A (35mm) (11/2012), Azymut: 0 °, Pochylenie: 30 °, Sposób montażu: Wolnostojące

Wejście B: Generator fotowoltaiczny 1

20 x Trina Solar Energy TSM-250PA05A (35mm) (11/2012), Azymut: 0 °, Pochylenie: 30 °, Sposób montażu: Wolnostojące

	Wejście A:	Wejście B:	
Liczba ciągów modułów fotowoltaicznych:	1	1	
Liczba modułów fotowoltaicznych w ciągu modułów:	20	20	
Moc szczytowa (na wejściu):	5,00 kWp	5,00 kWp	
Typowe napięcie w instalacji fotowoltaicznej:	 582 V	 582 V	
Min. napięcie w instalacji fotowoltaicznej:	535 V	535 V	
Min. napięcie DC (Napięcie sieciowe 230 V):	150 V	150 V	
Maks. napięcie w instalacji fotowoltaicznej:	 863 V	 863 V	
Maks. napięcie DC :	1000 V	1000 V	
Maks. prąd w generatorze fotowoltaicznym:	 8,3 A	 8,3 A	
Maks. prąd DC :	15 A	10 A	
Maksymalny prąd zwarciaowy w falowniku	25 A	15 A	
Maksymalny prąd zwarciaowy w instalacji	 8,8 A	 8,8 A	

Kompatybilność instalacji fotowoltaicznej i falownika

Wymiarowanie przewodów

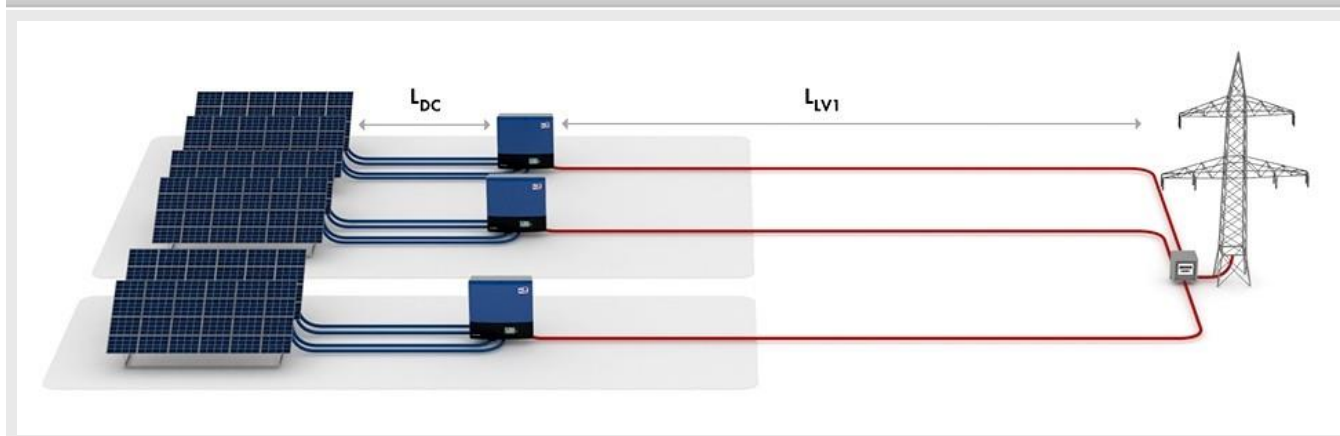
Nazwa projektu: Projekt koncepcyjny instalacji PV 10 kWp

Lokalizacja: Poland / Czarnca

Zestawienie

	✓ DC	✓ LV	✓ Łącznie
Strata mocy przy pracy znamionowej	35,63 W	58,53 W	94,15 W
Względna strata mocy przy pracy znamionowej	0,35 %	0,65 %	1,00 %
Łączna długość przewodów	40,00 m	10,00 m	50,00 m
Przekroje poprzeczne przewodów	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²

Ilustracja



Przewody DC

		Materiał przewodu	Długość	Przekrój poprzeczny	Spadek napięcia	Względna strata mocy
Projekt częściowy 1						
1 x STP 9000TL-20 Instalacja składowa 1	A	Miedź	10,00 m	1,5 mm ²	2 V	0,35 %
	B	Miedź	10,00 m	1,5 mm ²	2 V	0,35 %

Przewody LV1

	Materiał przewodu	Długość	Przekrój poprzeczny	Rezystancja przewodu	Względna strata mocy
Projekt częściowy 1					
1 x STP 9000TL-20 Instalacja składowa 1	Miedź	10,00 m	1,5 mm ²	R: 38,222 mΩ XL: 0,750 mΩ	0,65 %

Podane wyniki są wartościami przybliżonymi i służą jedynie poinformowaniu użytkownika o możliwych wynikach podczas eksploatacji. Wyniki są obliczane matematycznie na podstawie znormalizowanych danych wyjściowych. Rzeczywiste wyniki osiągane podczas eksploatacji zależą od rzeczywistych warunków nasłonecznienia, rzeczywistej sprawności oraz warunków eksploatacji generatora fotowoltaicznego oraz indywidualnego zużycia energii i mogą różnić się od wyników uzyskanych na podstawie obliczeń. DLATEGO FIRMA SMA SOLAR TECHNOLOGY AG NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA MNIEJSZE UZYSKI ENERGII PRZY ROZBIEŻNOŚCIACH POMIĘDZY OBLICZONYMI A RZECZYWISTYMI WYNIKAMI UZYSKIWANYMI PODCZAS EKSPLOATACJI.

Monitorowanie instalacji

Nazwa projektu: Projekt koncepcyjny instalacji PV 10 kWp

Lokalizacja: Poland / Czarnca

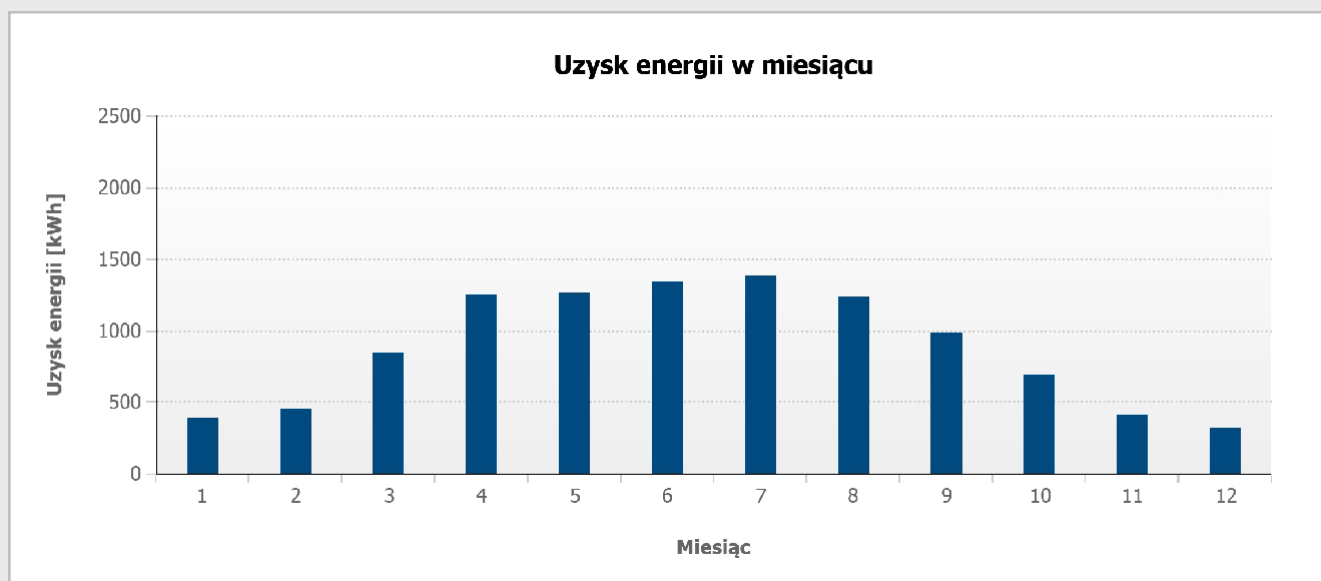
Instalacja fotowoltaiczna		Monitorowanie instalacji	
Projekt częściowy 1		Wewnątrz instalacji	Zewnętrzny
 1 x STP 9000TL-20 Instalacja składowa 1		 Sunny Home Manager Centrala sterownicza do inteligentnego zarządzania energią	 Sunny Portal Portal internetowy służący do monitorowania instalacji oraz wizualizacji i prezentacji danych dotyczących instalacji
Wskazówki			
 Sunny Home Manager		Aby móc sterować zasobnikiem energii oraz ograniczać moc czynną oddawaną do sieci za pomocą urządzenia Sunny Home Manager, konieczne jest podłączenie licznika energii oddawanej do sieci i pobieranej z sieci lub licznika SMA Energy Meter (patrz wytyczne projektowe „SMA Smart Home”).	
 Informacje ogólne		Maksymalny zasięg komunikacji przy stosowaniu technologii komunikacji bezprzewodowej Bluetooth® na przestrzeni otwartej oraz technologii Speedwire (SMA Ethernet) wynosi 100 m.	

Wartości miesięczne

Nazwa projektu: Projekt koncepcyjny instalacji PV 10 kWp

Lokalizacja: Poland / Czarnca

Wykres



Tabela

Miesiąc	Uzysk energii [kWh]	Współczynnik efektywności
1	385 (3,7 %)	88 %
2	451 (4,3 %)	88 %
3	838 (8,0 %)	90 %
4	1247 (11,9 %)	89 %
5	1253 (11,9 %)	87 %
6	1335 (12,7 %)	87 %
7	1375 (13,1 %)	86 %
8	1226 (11,7 %)	86 %
9	981 (9,3 %)	87 %
10	688 (6,5 %)	87 %
11	411 (3,9 %)	87 %
12	317 (3,0 %)	86 %