

Gmina Grudziądz

**Projekt:** Szkoła Sztynwag  
**Numer projektu:** 1\_2018

**Lokalizacja:** Poland

Napięcie sieciowe: 400V (230V / 400V)

#### Zestawienie systemu

**16 x Shanghai JA Solar Technology Co. Ltd. JAM60S01-310/PR (BF)(1500V) (12/2018) (Sztynwag - string**

**1)** Azymut: 0 °, Pochylenie: 15 °, Sposób montażu: Wolnostojące, Moc szczytowa: 4,96 kWp

**16 x Shanghai JA Solar Technology Co. Ltd. JAM60S01-310/PR (BF)(1500V) (12/2018) (Sztynwag - string**

**2)** Azymut: 0 °, Pochylenie: 15 °, Sposób montażu: Wolnostojące, Moc szczytowa: 4,96 kWp



**1 x STP10.0-3AV-40**

#### Dane projektowe instalacji fotowoltaicznej

Łączna liczba modułów fotowoltaicznych:	32	Roczny uzysk energii*:	9 989,86 kWh
Moc szczytowa:	9,92 kWp	Współczynnik wykorzystania energii:	100 %
Liczba falowników fotowoltaicznych:	1	Współczynnik efektywności*:	88,3 %
Moc znamionowa AC falowników fotowoltaicznych:	10,00 kW	Uzysk właściwy energii*:	1007 kWh/kWp
Moc czynna AC:	10,00 kW	Straty przewodzenia (określone w % energii fotowoltaicznej):	0,14 %
Współczynnik mocy czynnej:	100,8 %	Obciążenie asymetryczne:	0,00 VA

\_\_\_\_\_  
Podpis

\*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.

# Proponowane falowniki

**Projekt: Szkoła Sztynwag**

Numer projektu: 1\_2018

**Lokalizacja: Poland**

**Temperatura otoczenia:**

Minimalna temperatura: -15 °C

Wybrana temperatura dla projektu: 18 °C

Maksymalna temperatura: 32 °C

**Projekt częściowy Projekt instalacji PV - Szkoła Sztynwag**

## 1 x STP10.0-3AV-40 (Instalacja składowa 1)

Moc szczytowa:	9,92 kWp
Łączna liczba modułów fotowoltaicznych:	32
Liczba falowników fotowoltaicznych:	1
Maks. moc DC ( $\cos \varphi = 1$ ):	10,20 kW
Maks. moc czynna AC ( $\cos \varphi = 1$ ):	10,00 kW
Napięcie sieciowe:	400V (230V / 400V)
Współczynnik mocy znamionowej:	103 %
Współczynnik wymiarowania:	99,2 %
Współczynnik przesunięcia fazowego $\cos \varphi$ :	1
Czas pełnego obciążenia:	999,0 h



**STP10.0-3AV-40**

## Dane projektowe instalacji fotowoltaicznej

### Wejście A: Sztynwag - string 1

16 x Shanghai JA Solar Technology Co. Ltd. JAM60S01-310/PR (BF)(1500V) (12/2018), Azymut: 0 °, Pochylenie: 15 °, Sposób montażu: Wolnostojące

### Wejście B: Sztynwag - string 2

16 x Shanghai JA Solar Technology Co. Ltd. JAM60S01-310/PR (BF)(1500V) (12/2018), Azymut: 0 °, Pochylenie: 15 °, Sposób montażu: Wolnostojące

	Wejście A:	Wejście B:	
Liczba ciągów modułów fotowoltaicznych:	1	1	
Moduły fotowoltaiczne:	16	16	
Moc szczytowa (na wejściu):	4,96 kWp	4,96 kWp	
Typowe napięcie w instalacji fotowoltaicznej:	✓ 508 V	✓ 508 V	
Min. napięcie w instalacji fotowoltaicznej:	473 V	473 V	
Min. napięcie DC (Napięcie sieciowe 230 V):	125 V	125 V	
Maks. napięcie w instalacji fotowoltaicznej:	✓ 723 V	✓ 723 V	
Maks. napięcie DC :	1000 V	1000 V	
Maks. prąd w generatorze fotowoltaicznym:	✓ 9,4 A	✓ 9,4 A	
Maks. prąd wejściowy na MPPT:	20 A	12 A	
Maks. prąd zwarcowy na MPPT:	30 A	18 A	
Maksymalny prąd zwarcowy w instalacji	✓ 9,9 A	✓ 9,9 A	

## Kompatybilność instalacji fotowoltaicznej i falownika

# Wymiarowanie przewodów

Nazwa projektu: Szkoła Sztynwag

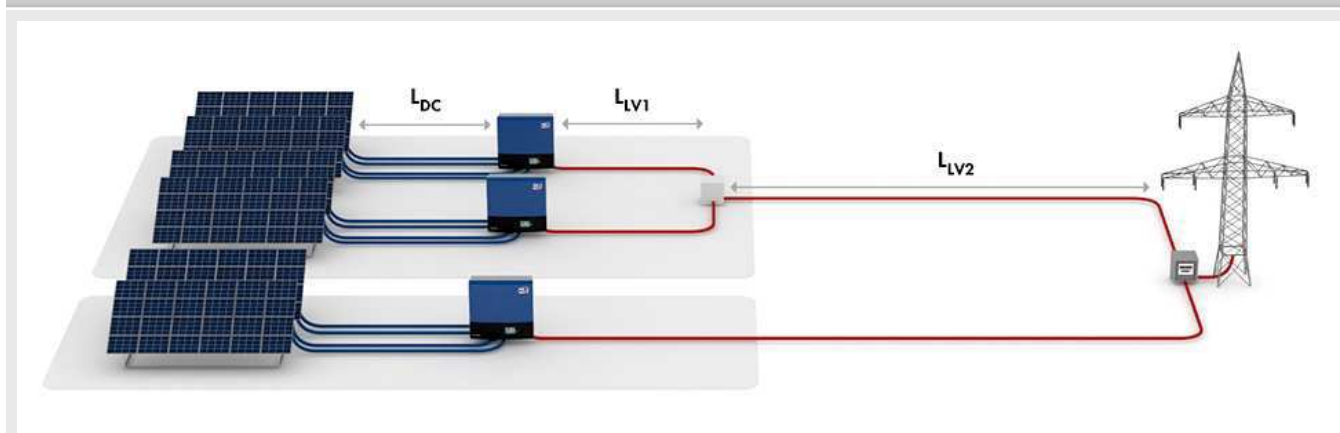
Lokalizacja: Poland / Bydgoszcz

Numer projektu: 1\_2018

## Zestawienie

	✓ DC	✓ LV	✓ Łącznie
Strata mocy przy pracy znamionowej	29,64 W	45,63 W	75,27 W
Względna strata mocy przy pracy znamionowej	0,29 %	0,46 %	0,76 %
Łączna długość przewodów	106,00 m	42,00 m	148,00 m
Przekroje poprzeczne przewodów	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup> 10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup> 10 mm <sup>2</sup>

## Ilustracja



## Przewody DC

		Materiał przewodu	Długość	Przekrój poprzeczny	Spadek napięcia	Względna strata mocy
Projekt instalacji PV - Szkoła Sztynwag						
1 x STP10.0-3AV-40 Instalacja składowa 1	A	Miedź	20,00 m	6 mm <sup>2</sup>	1,1 V	0,22 %
	B	Miedź	33,00 m	6 mm <sup>2</sup>	1,9 V	0,37 %

## Przewody LV1

	Materiał przewodu	Długość	Przekrój poprzeczny	Rezystancja przewodu	Względna strata mocy
Projekt instalacji PV - Szkoła Sztynwag					
1 x STP10.0-3AV-40 Instalacja składowa 1	Miedź	2,00 m	6 mm <sup>2</sup>	R: 1,911 mΩ XL: 0,150 mΩ	0,04 %

## Przewody LV2

	Materiał przewodu	Długość	Przekrój poprzeczny	Rezystancja przewodu	Względna strata mocy
Projekt instalacji PV - Szkoła Sztynwag	Miedź	40,00 m	10 mm <sup>2</sup>	R: 68,800 mΩ XL: 3,000 mΩ	0,43 %

Podane wyniki są wartościami przybliżonymi i służą jedynie poinformowaniu użytkownika o możliwych wynikach podczas eksploatacji. Wyniki są obliczane za pomocą wzorów matematycznych. Rzeczywiste wyniki osiągane podczas eksploatacji zależą od rzeczywistych warunków klimatycznych, rzeczywistej sprawności, warunków eksploatacji komponentów systemu oraz indywidualnego zużycia energii i mogą różnić się od wyników uzyskanych na podstawie obliczeń. Firma SMA Solar Technology AG nie ponosi żadnej odpowiedzialności za rozbieżności pomiędzy obliczonymi a rzeczywistymi wynikami uzyskanymi podczas eksploatacji.


# Projektowanie zarządzania energią

---

Nazwa projektu: Szkoła Sztynwag

Lokalizacja: Polanc

Numer projektu: 1\_2018

Instalacja fotowoltaiczna	Monitorowanie instalacji	
<b>Projekt instalacji PV - Szkoła Sztynwag</b>  <b>1 x STP10.0-3AV-40</b> Instalacja składowa 1		

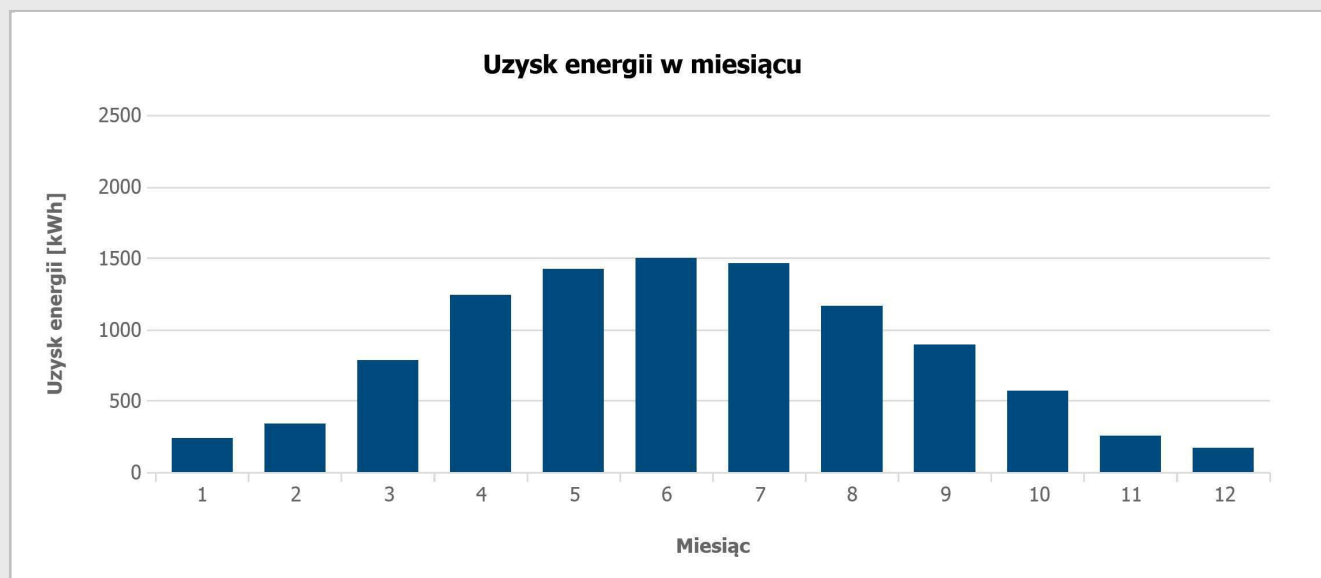
## Wartości miesięczne

Nazwa projektu: Szkoła Sztynwag

Lokalizacja: Polana

Numer projektu: 1\_2018

### Wykres



### Tabela

Miesiąc	Uzysk energii [kWh]	Współczynnik efektywności
1	235 (2,4 %)	86 %
2	337 (3,4 %)	88 %
3	782 (7,8 %)	90 %
4	1234 (12,3 %)	90 %
5	1417 (14,2 %)	89 %
6	1493 (14,9 %)	88 %
7	1456 (14,6 %)	88 %
8	1160 (11,6 %)	87 %
9	888 (8,9 %)	88 %
10	567 (5,7 %)	88 %
11	252 (2,5 %)	85 %
12	168 (1,7 %)	83 %

# Analiza rentowności

---

**Projekt: Szkoła Sztynwag**

**Lokalizacja: Poland**

Numer projektu: 1\_2018

## Szczegóły

Łączne przychody z tytułu dostaw energii do sieci po 20 roku (latach)	<b>24 463 EUR</b>
---	-------------------

Założony okres amortyzacji w latach (przybliżony)	<b>13</b>
---	-----------

Łączna wartość inwestycji wynosi	<b>12 896,00 EUR</b>
----------------------------------	----------------------

Jednostkowe koszty inwestycji w gotową do odbioru instalację fotowoltaiczną (CapEx / kWp) wynoszą .	<b>1 300,00 EUR/kWp</b>
---	-------------------------

