

IV.PROJEKT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ



Projekt instalacji PV

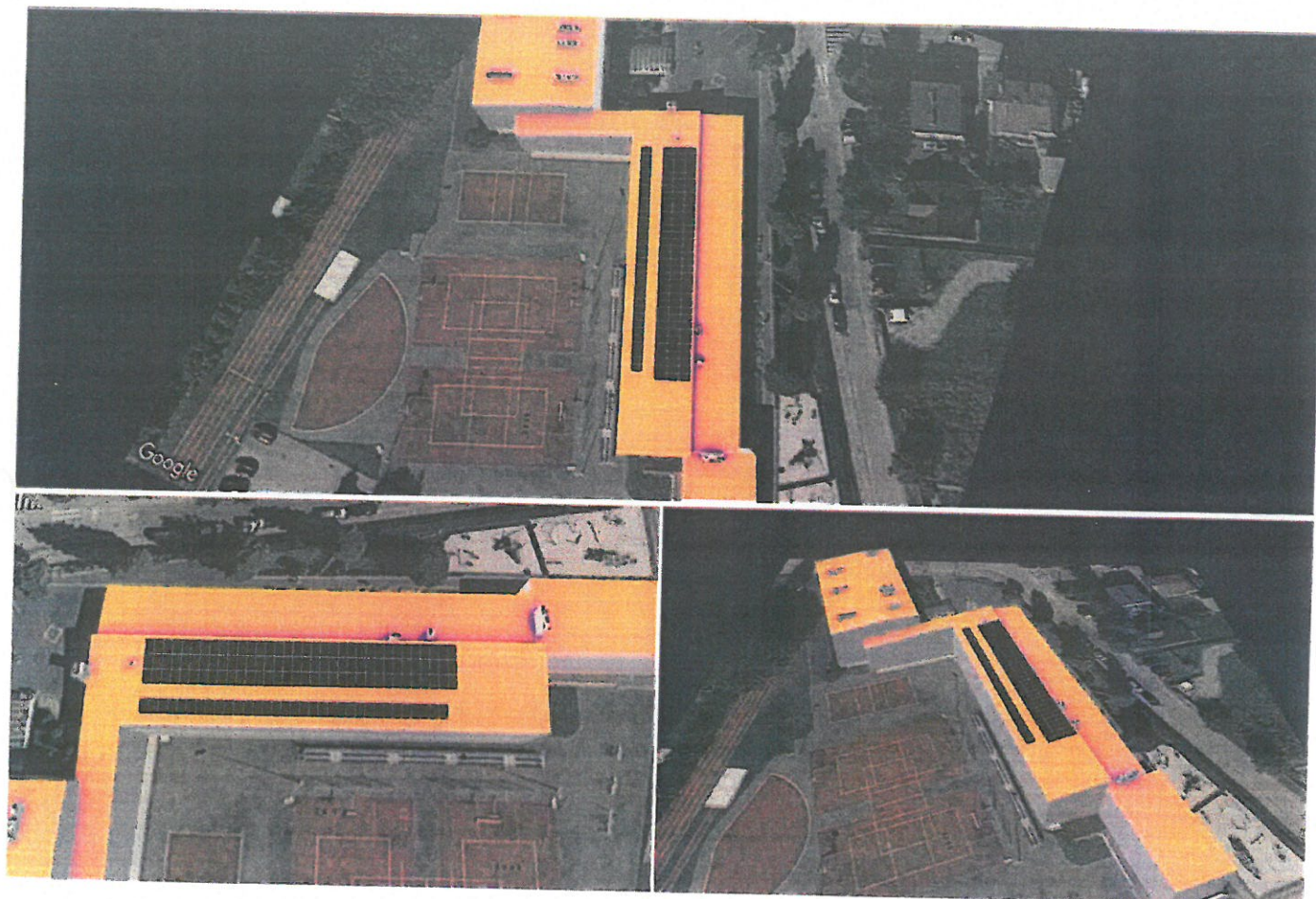
Budynek Z.S.O w Zatorze



EnergyRe Szymon Zaremba
ul.Grojecka 128 , 32-600 Oświęcim
tel: 501 688 486
NIP: 549 225 62 50 Regon: 12060955
www.energyre.pl

BUDYNEK Z.S.O W ZATORZE

Kongresowa 11, Zator, 32-640, Poland | 24 mar 2021



PODSUMOWANIE SYSTEMU

 135 Moduły PV

 1 Falowniki

 68 Optymalizatory

PODSUMOWANIE FINANSOWE

Wartość systemu

21 175 000



EnergyRe Szymon Zaremba
ul. Grojecka 128, 32-600 Oświęcim
tel: 501 688 486
NIP: 549 225 62 50 Regon: 12060955
www.energyre.pl

BUDYNEK Z.S.O W ZATORZE

Kongresowa 11, Zator, 32-640, Poland | 24 mar 2021



WYNIKI SYMULACJI



Zainstalowana Moc DC

49,95 kWp



Maksymalna Osiągalna Moc
AC

45,53 kW



Roczna Produkcja Energii

44,95 MWh



Redukcja Emisji CO2

34,74 t



Ekwiwalent Posadzonych
Drzew

1596



Max Osiągalna Moc DC

45,53 kW



Przewymiarowanie DC/AC

91 %



Max Osiągalna Moc AC

50,00 kW



Wskaźnik Wydajności

86 %

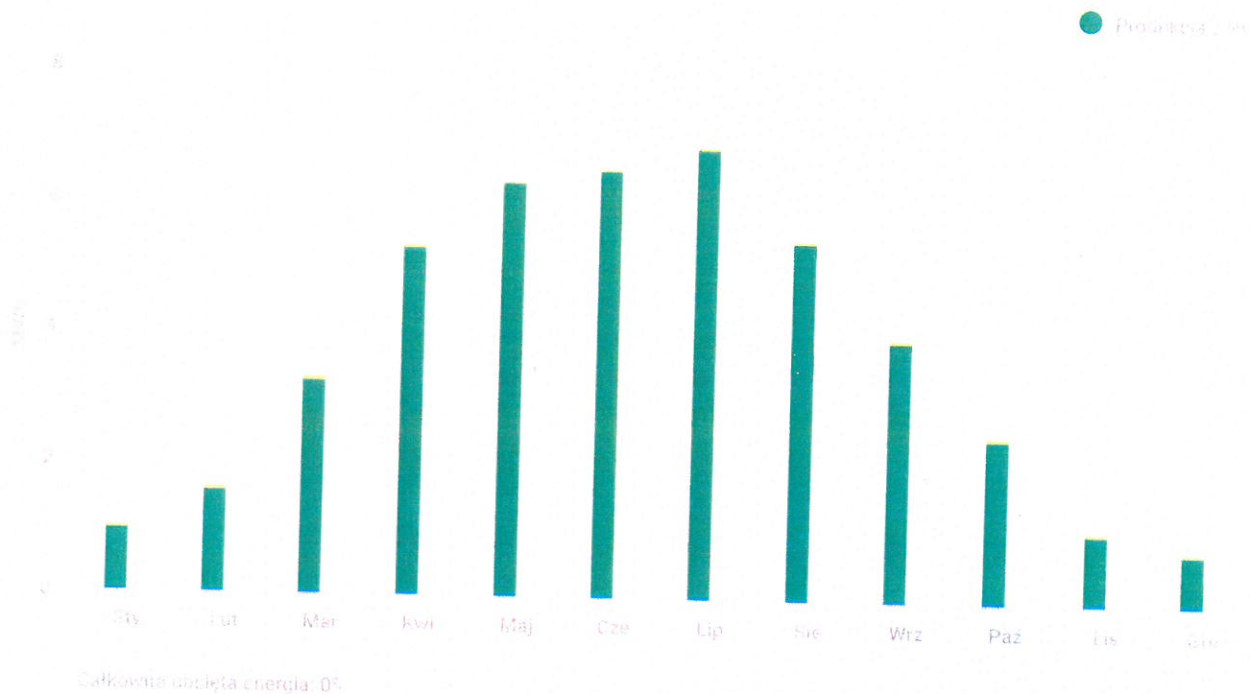


Indeks Wydajności

900 kWh/kWp

BUDYNEK Z.S.O W ZATORZE

Kongresowa 11, Zator, 32-640, Poland | 24 mar 2021

**SZACOWANA ENERGIA MIESIĘCZNIE**

Miesiąc	Produkcja z PV (kWh)	Konsumpcja (kWh)	Pobór własny (kWh)	Przycięta energia (kWh)
Sty	987	-	-	-
Lut	1596	-	-	-
Mar	3301	-	-	-
Kwi	5338	-	-	-
Maj	6336	-	-	-
Cze	6544	-	-	-
Lip	6903	-	-	-
Sie	5493	-	-	-
Wrz	4002	-	-	-
Paź	2531	-	-	-
Lis	1110	-	-	-
Gru	805	-	-	-

BUDYNEK Z.S.O W ZATORZE

Kongresowa 11, Zator, 32-640, Poland | 24 mar 2021



MODUŁY PV

# Moduł	Model	Szczytowa wartość mocy	Typ montażu	Orientacja	AzymutNachylenie
135	SunProPower, SP370-120M (zdefiniowane przez użytkownika)	50 kWp			250° 5°
Całkowity: 135		50 kWp			

LISTA MATERIAŁÓW (BOM)

Pozycja	Ilość
SE50K	1
P801	68
SunProPower, SP370-120M	135

PROJEKT ELEKTRYCZNY

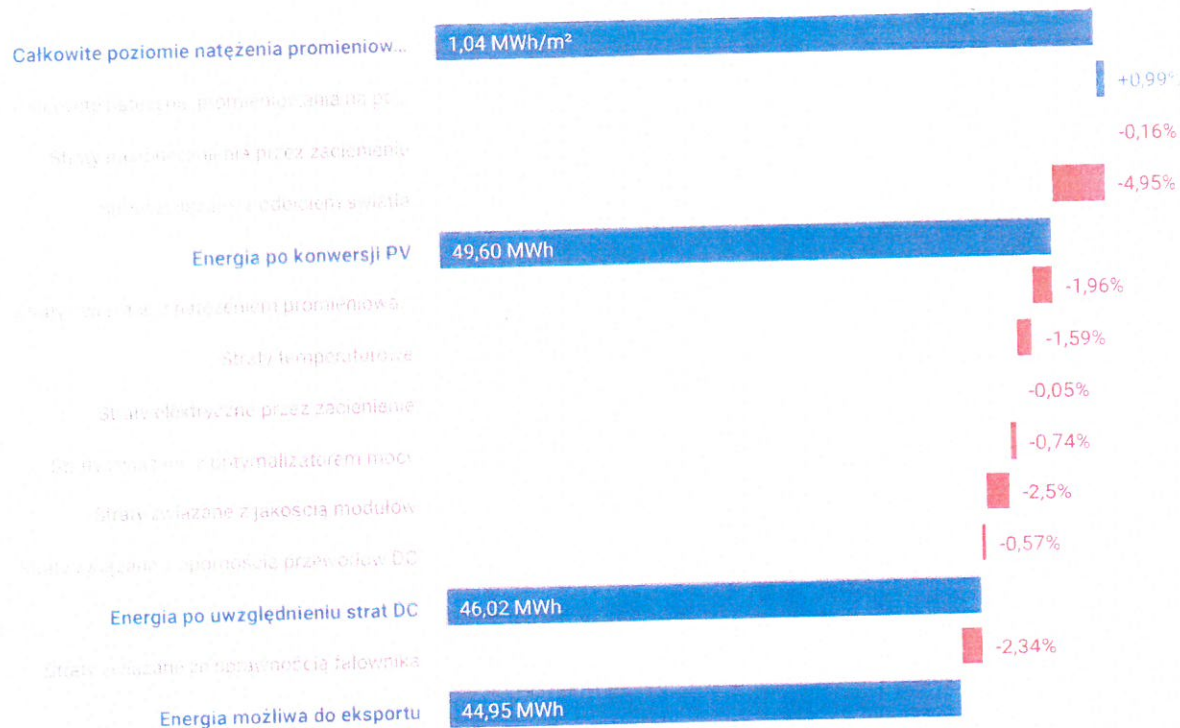
Falowniki i baterie	Łańcuchy na falownik	Optymalizatory na łańcuch	Moduły PV na łańcuch
1 x SE50K 45.53kW 91%	Jednostka podstawowa		
	1 x łańcuch	16 x P801 (2:1), 1 x P801 (1:1)	33
	1 x łańcuch	17 x P801 (2:1)	34
	Jednostka pomocnicza 1		
	2 x łańcuchy	17 x P801 (2:1)	34

BUDYNEK Z.S.O W ZATORZE

Kongresowa 11, Zator, 32-640, Poland | 24 mar 2021



DIAGRAM STRAT SYSTEMU



PARAMETRY SYMULACJI



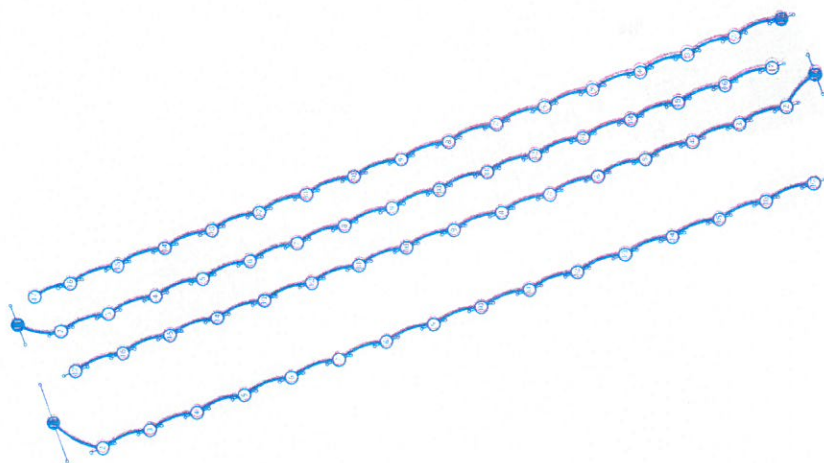
LOKALIZACJA I SIEĆ

Strefa czasowa	CET (Warsaw)
Stacja pogodowa	Oświęcim (13,99 km stąd)
Wysokość geograficzna stacji	242 m
Źródło danych stacji	Meteonorm 7.1
Sieć	400V L-L, 230V L-N



WSPÓŁCZYNNIKI STRAT

Pobliskie zacielenie	Włącz
Albedo	0,20
Zabrudzenia i śnieg	0%
Modyfikator kąta padania (IAM), ASHRAE b0 Param.	0,05
Współczynnik strat cieplnych Uc (stałe) Montaż zintegrowany	20
Współczynnik strat cieplnych Uc (stałe) Montaż z nachyleniem	29
Współczynnik strat LID	0%
Niedostępność systemu	0%



Projekt instalacji fotowoltaicznej 49 950 Wp przyłączanej do sieci.

Inwestor: Firma Projektowa KONSPRO Dariusz Obstarczyk

Lokalizacja: Budynek Z.S.O w Zatorze

Opis instalacji:

1. Moduły fotowoltaiczne SUN PRO POWER, typ SP370-120M , 135 sztuk, łączna moc zainstalowana 49 950 Wp. Klasa bezpieczeństwa pożarowego C. Konstrukcja nośna na dachu budynku składająca się z typowej konstrukcji na dach płaski, profili nośnych i śrub montażowych dostosowanych do konstrukcji i poszycia dachu. Moduły spięte w dwa obwody modułów połączonych szeregowo. Moduły podłączone przez optymalizatory typ P801.
2. Kabel połączeniowy DC pomiędzy modułami, a inwerterem typ. PV-F1, 6,0 mm², napięcie 1 kV. Zabezpieczenie przepięciowe DC 1000V T1/T2. Kable DC prowadzone kanałem technicznym w osłonach z dachu do miejsca zabudowy inwerterów.
3. Inwerter produkcji SolarEdge Technologies Ltd., Israel, model SE50K trójfazowy zabudowany w budynku. Inwerter po stronie AC jest wpięty do instalacji elektrycznej budynku. Połączenie inwerterów do rozdzielnicy PV AC przewodem LY 5 x 25 mm². Inwerter posiada wbudowany rozłącznik DC obwodu stałoprądowego oraz umożliwia obniżenie do poziomu bezpiecznego napięcia w obwodzie DC.
4. Zabezpieczenia PV AC zabudowane w szafce obok inwertera: wyłącznik różnicowo-prądowy 300 mA typ A, wyłącznik nadprądowy B80A. Rozłącznik p/poż FR100A.
5. Licznik energii pobieranej i oddawanej (dwukierunkowy) zabudowany w istniejącej szafce pomiarowej na terenie obiektu. Granica własności zaciski prądowe przewodów w skrzynce odgałęźnej SO, na wyjściu w kierunku instalacji odbiorcy.
6. Zabezpieczenia i ochrona p/poż. Wszystkie komponenty użyte w instalacji są zgodne z wymaganiami norm i deklaracjami zgodności wymaganymi prawem oraz Operatora Sieci Dystrybucyjnej. Instalacja została zaprojektowana zgodnie z następującymi zasadami:
 - a) Zmniejszenie zagrożenia łukiem elektrycznym po stronie DC: stosowanie kabli w podwójnej izolacji zgodnego z normą PN-EN 50618, stosowanie złączy kompatybilnych z typem MC4 zgodnych z normą PN-EN 62852, kable układane w osłonach odpornych na UV z zachowaniem dopuszczalnego promienia gięcia 3xD, zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego typ A po stronie AC do w celu odłączania instalacji od sieci energetycznej w przypadku wystąpienia uszkodzeniowego doziemienia kabli DC, zmniejszenie do minimum ilości połączeń kabla DC, zastosowanie optymalizatorów powodujących spadek napięcia i prądu w obwodzie DC minimalizując zagrożenie powstania łuku elektrycznego w przypadku uszkodzeń. Zastosowanie rozłącznika w obwodach DC i AC.

- b) Zastosowanie szafek rozdzielczych spełniających wymagania normy PN-EN 61439-2.
- c) Wyłączenie instalacji w przypadku zagrożenia. Zastosowanie inwertera typu on-grid, wyłączającego się automatycznie w przypadku odłączenia od sieci energetycznej rozłącznikiem typu FR (oznaczonym jako P.POŻ) lub zaniku napięcia AC/odcięcia od sieci energetycznej obiektu. Technologia Solar Edge zapewnia obniżenie wysokiego napięcia w kablach DC do poziomu $1V \times \text{ilość optymalizatorów}$, co wpływa na zmniejszenie ryzyka porażenia elektrycznego w czasie akcji pożarowej obiektu.
- d) Zastosowanie zgodnie z wymogiem normy PN-EN 62305 zabezpieczeń przepięciowych DC Typ T1/T2, przewodów uziemiających-wyrównawczych o polu przekroju 25 mm², uziemienie funkcjonalne o wartości oporności poniżej 10Ω.
- e) Oznakowanie obiektu zgodnie z normą PN-HD 60364-7712 wskazujące na obecność instalacji fotowoltaicznej w obiekcie.

Załączniki:

1. Karta katalogowa modułów SP370-120M
2. Karta katalogowa inwertera SE50K
3. Karta katalogowa optymalizatorów P801
4. Schemat elektryczny instalacji.



EnergyRe Szymon Zaremba
ul. Grojecka 128 , 32-600 Oświęcim
tel: 501 688 486
NIP: 549 225 62 50 Regon: 120609551
www.energyre.pl



NIP: 549 225 62 50 Regon: 1206095.

www.energyre.pl

zabudowa rozbudownia PFOZ po stronie AC nawięzania
zabudowa optymalizacja SolarEdge zapewnienie
otni zerne radiacja Udo bez niebezpieczeństwa

Schemat instalacji fotowoltaicznej

Data:

Opisov:

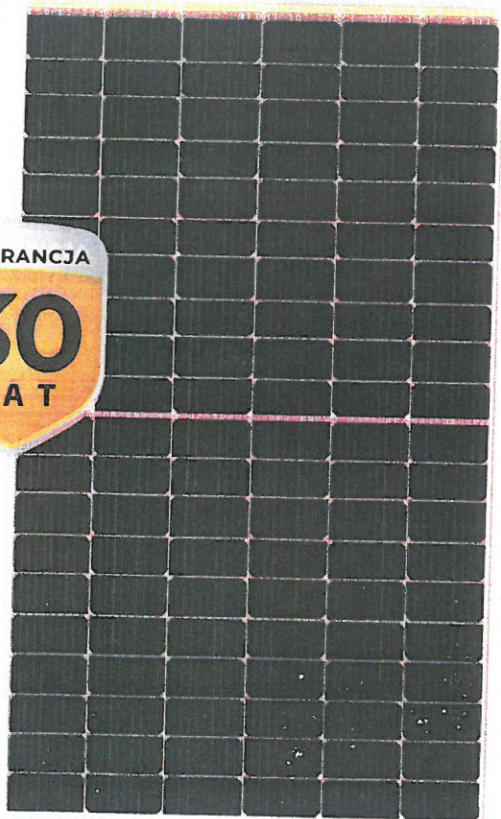


TWIN BIFACIAL M 10TH GEN HIEFF

370-463 Wp 166.00 MM

SPXXX-120M

HIEFF



GWARANCJA

30
LAT



REWOLUCYJNA SPRAWNOŚĆ DO 25,04 %

Technologia **HIEFFICIENCY** to gwarancja najwyższej wydajności i mocy oraz obniżenia kosztów BOS



BIFACIAL TO NAWET O 25 % MOCY WIĘCEJ

Technologia BiFacial wykorzystuje energię słoneczną odbitą od podłoża, zwiększając moc od 5 % do 25 %



DOŚKONAŁA WYDAJNOŚĆ W NIEKORZYSTNYCH WARUNKACH

Znakomite parametry wydajności w warunkach słabego nasłonecznienia, jak i skrajnych temperatur



EKSTREMALNA WYTRZYMAŁOŚĆ

Odporność na huraganowy wiatr (2400 Pa) oraz bardzo wysokie obciążenia śniegiem (5400 Pa)



CERTYFIKOWANA ODPORNOŚĆ

Certyfikaty potwierdzające odporność na sól, piasek, amoniak, jak i niekorzystne zjawiska PID oraz LID



POZYTYWNA TOLERANCJA MOCY

Tolerancja mocy od 0 do +5 W pozwala na osiągnięcie dodatkowych uzysków w odniesieniu do sprawności

GWARANCJA PRODUKTOWA: 30 LAT

SUNPRO POWER VS INNE MODUŁY:

SUNPRO POWER

30 LAT

Moduły premium

20-25 LAT

Standard

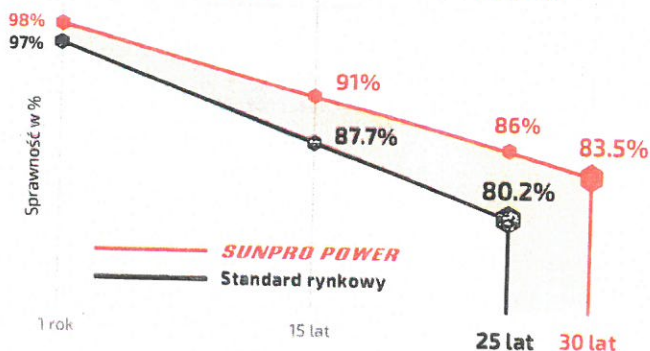
10-15 LAT

0 lat 5 lat 10 lat 15 lat 20 lat 25 lat 30 lat

LINIOWA GWARANCJA WYDAJNOŚCI:

15 LAT: 91%

30 LAT: 83.5%



IEC 61215-1 (ED.1) IEC 61215-1-1 (ED.1) IEC 61215-2 (ED.1) IEC 61730-1 (ED.2) IEC 61730-2 (ED.2) IEC 61701 (ED.2) IEC 62716

WWW.SUNPROPOWER.COM.PL



ISET S.r.l. Unipersonale

Sede Legale e Uffici

Via Donatori di sangue, 9 - 46024 Moglia (MN)

Tel. e fax +39 (0)376 598963

www.iset-italia.com commerciale1@iset-italia.com

Cap. soc. i.v.

Cod. Fisc. e P.IVA Reg. Imprese

REA

Cap. soc. i.v.

€ 10.200,00

02 332 750 369

02 332 750 369

MN 0221098

CERTIFICATE

Certificat - Certificado- Сертификат - Zertifikat - 證書

- 1) **APPLICANT:** (who finally puts the product on the market)
YUHUAN SUNPRO POWER CO.,LTD
Qinggang Industrial Zone, Yuhuan, Zhejiang, China
- 2) **CERTIFICATE NO.:** ISETC.000920200529
TECHNICAL REFERENCE: SPTCF0526-LVD/EMC
- 3) **ISET MARK:**



- 4) **CAUTION ABOUT CE MARKING** (Instruction for the Applicant who puts the product on the EU market):



The label of the CE Marking on the left side should be not less than 5mm height. CE Marking and EC Declaration of Conformity are duties for the manufacturer or its applicant who puts the product on the market. This one is responsible to start the CE marking and certification procedure as required

by the legislation in force. Only for the products which are compulsorily included into specific Directives or Regulations will be necessary to appoint a Notified Body.

- 5) **TYPE OF PRODUCT:** SOLAR PANEL
MODEL(S): See the following annex I
- 6) **LIST OF DIRECTIVES / REGULATIONS /STANDARDS** (as declared by the manufacturer itself)
Low Voltage Directive 2014/35/EU, Electromagnetic Compatibility 2014/30/EU
EN IEC 61730-1:2018, EN IEC 61730-2:2018, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
- 7) **NOTE:** This document is not referred to any evaluation that could be considered as included in the scope of the activities covered by the standard BS EN ISO/IEC 17065:2012 or European Regulation 765/2008.
- 8) **REMARK:** Certificate is issued on voluntary application from the Client and it gives to the applicant the right to use and affix the ISET Mark on their products, even if it doesn't imply any assessment on the safety and compliance of the product. ISET declares that the only scope of the assessment is to verify the existence of the declaration issued by the manufacturer or an applicant under its own responsibilities.
- 9) **DATE OF ISSUE:** 29/05/2020
- 10) **SIGNATURE:** Xiao Ming

EXPIRY DATE: 28/05/2025

(On behalf of the Legal representative)





ISET S.r.l. Unipersonale

Sede Legale e Uffici

Via Donatori di sangue, 9 - 46024 Moglia (MN)

Tel. e fax +39 (0)376 598963

www.iset-italia.com commerciale1@iset-italia.com

Cap. soc. i.v.

€ 10.200,00

Cod. Fisc. e P.IVA Reg. Imprese

02 332 750 369

REA

02 332 750 369

Cap. soc. i.v.

MN 0221098

ANNEX I

SPxxx-144M,xxx=430 to 450 in step of 5; SPxxx-120M,xxx=360 to 375 in step of 5;
SPxxx-108M,xxx=325 to 335 in step of 5; SPxxx-96M,xxx=290 to 300 in step of 5;
SPxxx-144MHV,xxx=430 to 450 in step of 5; SPxxx-120MHV,xxx=360 to 375 in step of 5;
SPxxx-108MHV,xxx=325 to 335 in step of 5; SPxxx-96MHV,xxx=290 to 300 in step of 5;
SPxxx-72M,xxx=330 to 390 in step of 5; SPxxx-60M,xxx=275 to 325 in step of 5;
SPxxx-54M,xxx=245 to 290 in step of 5; SPxxx-48M,xxx=220 to 260 in step of 5;
SPxxx-72MHV,xxx=330 to 390 in step of 5; SPxxx-60MHV,xxx=275 to 325 in step of 5;
SPxxx-54MHV,xxx=245 to 290 in step of 5; SPxxx-48MHV,xxx=220 to 260 in step of 5;
SPxxx-144M,xxx=370 to 415 in step of 5; SPxxx-120M,xxx=305 to 345 in step of 5;
SPxxx-108M,xxx=275 to 315 in step of 5; SPxxx-96M,xxx=245 to 275 in step of 5;
SPxxx-144MHV,xxx=370 to 415 in step of 5; SPxxx-120MHV,xxx=305 to 345 in step of 5;
SPxxx-108MHV,xxx=275 to 315 in step of 5; SPxxx-96MHV,xxx=245 to 275 in step of 5



Product Service

CERTIFICATE

No. Z2 107931 0001 Rev. 00

Holder of Certificate: YUHUAN SUNPRO POWER CO.,LTD
Qinggang Technological Ind.Zon,
317606 Yuhuan, Zhejiang Province
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Certification Mark:



Product:

Crystalline Silicon Terrestrial Photovoltaic (PV) Modules
Mono-Crystalline Silicon Photovoltaic Module

The product was tested on a voluntary basis and complies with the essential requirements.
The certification mark shown above can be affixed on the product. It is not permitted to alter the certification mark in any way. In addition, the certification holder must not transfer the certificate to third parties. This certificate is valid until the listed date, unless it is cancelled earlier. All applicable requirements of the testing and certification regulations of TÜV SÜD Group have to be complied.
For details see: www.tuvsud.com/ps-cert

Test report no.: 701262008601-00

Valid until: 2025-04-14

Date, 2020-07-06


(Zhulin Zhang)



Product Service

CERTIFICATE

No. Z2 107931 0001 Rev. 00

Model(s):

1000 V DC system voltage Single Glass modules:

SPxxx-72M, xxx= 330 to 390 in step of 5;
SPxxx-60M, xxx= 275 to 325 in step of 5;
SPxxx-54M, xxx= 245 to 290 in step of 5;
SPxxx-48M, xxx= 220 to 260 in step of 5;
SPxxx-24M, xxx= 110 to 130 in step of 5;

1500 V DC system voltage Single Glass modules:

SPxxx-72MHV, xxx= 330 to 390 in step of 5;
SPxxx-60MHV, xxx= 275 to 325 in step of 5;
SPxxx-54MHV, xxx= 245 to 290 in step of 5;
SPxxx-48MHV, xxx= 220 to 260 in step of 5;
SPxxx-24MHV, xxx= 110 to 130 in step of 5;

Half cell 1000 V DC system voltage Single Glass modules:

SPxxx-144M, xxx= 370 to 415 in step of 5;
SPxxx-120M, xxx= 305 to 345 in step of 5;
SPxxx-108M, xxx= 275 to 315 in step of 5;
SPxxx-96M, xxx= 245 to 275 in step of 5;
SPxxx-144M, xxx= 430 to 450 in step of 5;
SPxxx-120M, xxx= 360 to 375 in step of 5;
SPxxx-108M, xxx= 325 to 335 in step of 5;
SPxxx-96M, xxx= 290 to 300 in step of 5;

Half cell 1500 V DC system voltage Single Glass modules:

SPxxx-144MHV, xxx= 370 to 415 in step of 5;
SPxxx-120MHV, xxx= 305 to 345 in step of 5;
SPxxx-108MHV, xxx= 275 to 315 in step of 5;
SPxxx-96MHV, xxx= 245 to 275 in step of 5;
SPxxx-144MHV, xxx= 430 to 450 in step of 5;
SPxxx-120MHV, xxx= 360 to 375 in step of 5;
SPxxx-108MHV, xxx= 325 to 335 in step of 5;
SPxxx-96MHV, xxx= 290 to 300 in step of 5;

xxx is standing for rated output power at STC.

Parameters:

Construction: Framed, with Junction box,
Cable and connector.
Test Laboratory: Yangzhou Opto-Electrical
Products Testing Institute
No.10 West Kaifa Road, Yangzhou
225009 Jiangsu, P.R.China.
Safety Class: Class II
Max. system voltage: 1000 V DC or 1500 V DC
Fire Safety Class: Class C according to UL790

Tested according to:

IEC 61215-1(ed.1)
IEC 61215-1-1(ed.1)
IEC 61215-2(ed.1)
IEC 61730-1(ed.2)
IEC 61730-2(ed.2)

Production Facility(ies):

083334

TŁUMACZENIE POŚWIADCZONE Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO NA JĘZYK POLSKI

[informacja w nagłówku dokumentu w języku innym niż angielski]

[logotyp]	ISET S r.l. Unipersonale	Cap. soc. i.v.	€ 10.200,00
ISET	Sede Legale e Uffici	Cod. Fisc. e P.IVA	02.332.750
ISTITUTO SERVIZI	Via Donatori di sangue 5 - 46024 Moglia	Reg. Imprese	369
EUROPEI	(MN)	REA	02.332.750
TECNOLOGICI	Tel. e fax +39 (0)376 598503		369
	www.iset-italia.com commerciale1@iset-italia.com	Cap. soc. i.v.	MN 0221096

CERTYFIKAT

- 1) WNIOSKODAWCA:** (który ostatecznie wprowadza produkt na rynek)
YUHUAN SUNPRO POWER CO. LTD
Qingjiang Industrial Zone, Yuhuan, Zhejiang, Chiny
- 2) NUMER CERTYFIKATU:** ISETC.000920200529
TECHNICZNY NUMER REFERENCYJNY: SPTCF0526-LVD/EMC
- 3) OZNACZENIE ISET:** [okrągły logotyp ISET z następującym napisem na obrysie] CERTYFIKAT ISTITUTO SERVIZI EUROPEI TECNOLOGICI
- 4) UWAGA DOTYCZĄCA OZNACZENIA CE** (Instrukcja dla Wnioskodawcy, który wprowadza produkt na rynek w Unii Europejskiej)
[oznaczenie CE] Należy Oznaczenie CE zilustrowane po łwej stronie powinno mieć nie mniej niż 5mm wysokości. Nadanie oznaczenia CE oraz sporządzenie Deklaracji Zgodności EC to obowiązki producenta lub wnioskodawcy, który wprowadza produkt na rynek. Są oni również odpowiedzialni za rozpoczęcie procedury nadawania oznaczenia CE oraz procedury certyfikacyjnej zgodnie z wymogami obowiązującego prawa. Dopuszczona Jednostka Badawcza powinna zostać wyznaczona tylko w przypadku produktów, które są obowiązkowo wymienione w poszczególnych Dyrektywach bądź Rozporządzeniach. [Uwaga tłumacza: paragraf napisany w wersji ang.]
- 5) TYP PRODUKTU:** PANEL SŁONECZNY
MODEL (MODELE): Patrz Załącznik I
- 6) LISTA DYREKTYW / ROZPORZĄDZEN / STANDARDÓW** (zgodnie z deklaracją producenta)
Dyrektywa Niskonapięciowa 2014/35/UE, Dyrektywa Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/UE, EN IEC 61730-1 2018, EN IEC 61730-2 2018, EN 61000-6-1 2007, EN 61000-6-3 2007/A1 2011/AC 2012
- 7) UWAGA:** Należy dokument nie odnosi się do żadnych ocen, które można uważać za zawarte w zakresie danych, które obejmują standard BS EN ISO/IEC 17065 2012 bądź Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego nr 765/2008. [Uwaga tłumacza: paragraf napisany w wersji ang.]
- 8) WAŻNE:** Należy certyfikat jest wydawany na dobrowolny wniosek Klienta i daje wnioskodawcy prawo do użycia oznaczenia ISET i umieszczania go na swoich produktach, nawet jeśli nie wskazuje to na jakikolwiek ocenę bezpieczeństwa i zgodności produktu. ISET deklaruje, że jedyny zakres oceny to weryfikacja istnienia deklaracji wydanej przez producenta bądź wnioskodawcę na ich własną odpowiedzialność. [Uwaga tłumacza: paragraf napisany w wersji ang.]
- 9) DATA WYDANIA:** 29.05.2020 **WAŻNY DO:** 28.05.2025
- 10) PODPIS:** Xiao Ming (w imieniu przedstawiciela prawnego)
[okrągły niebieski pieczęć z następującym napisem] ISET S R L ISTITUTO SERVIZI EUROPEI TECNOLOGICI

ZALĄCZNIK I

SPxxx-141L: xxx=430 do 450 w odstępach co 5 SPxxx-120L: xxx=360 do 375 w odstępach co 5
SPxxx-108M: xxx=325 do 335 w odstępach co 5 SPxxx-96M: xxx=290 do 300 w odstępach co 5
SPxxx-144MHV: xxx=430 do 450 w odstępach co 5 SPxxx-120MHV: xxx=360 do 375 w odstępach co 5
SPxxx-108MHV: xxx=325 do 335 w odstępach co 5 SPxxx-96MHV: xxx=290 do 300 w odstępach co 5

SPxxx-72M xxx=330 do 390 w odstępach co 5 SPxxx-60M xxx=275 do 325 w odstępach co 5
SPxxx-54M xxx=245 do 290 w odstępach co 5 SPxxx-48M xxx=220 do 260 w odstępach co 5
SPxxx-72MHV xxx=330 do 390 w odstępach co 5 SPxxx-60MHV xxx=275 do 325 w odstępach co 5
SPxxx-54MHV xxx=245 do 290 w odstępach co 5 SPxxx-48MHV xxx=220 do 260 w odstępach co 5
SPxxx-144M xxx=370 do 415 w odstępach co 5 SPxxx-120M xxx=305 do 345 w odstępach co 5
SPxxx-108M xxx=275 do 315 w odstępach co 5 SPxxx-96M xxx=245 do 275 w odstępach co 5
SPxxx-144MHV xxx=370 do 415 w odstępach co 5 SPxxx-120MHV xxx=305 do 345 w odstępach co 5
SPxxx-108MHV xxx=275 do 315 w odstępach co 5 SPxxx-96MHV xxx=245 do 275 w odstępach co 5

Niniejszym poświadczam zgodność powyższego tłumaczenia z okazaną mi kopią dokumentu w języku angielskim, otrzymaną w formie elektronicznej

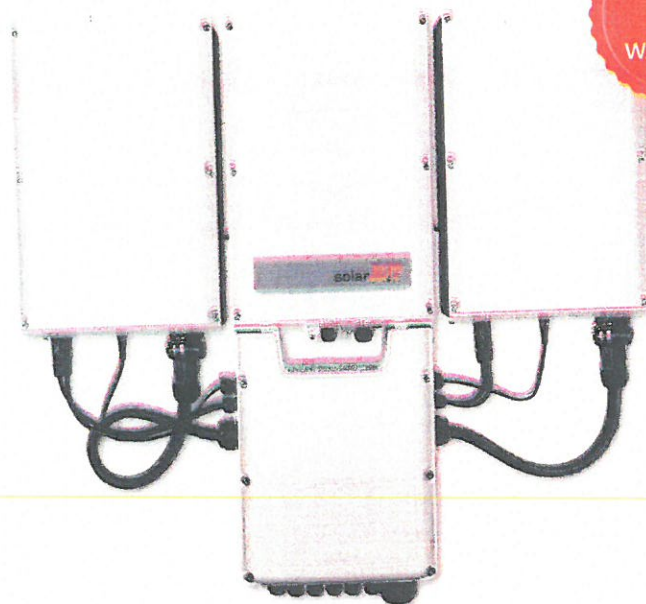
Magdalena Warzala-Wojtasiak, tłumaczka przysięgła języka angielskiego, wpisana na liście tłumaczy przysięgłych, prowadzoną przez Ministra Sprawiedliwości, pod numerem TP/96/15

Repertorium nr 44/2020

Poznań 4.05.2020 r.

Three Phase Inverter with Synergy Technology

SE50K / SE55K / SE82.8K



INVERTERS

Specifically designed to work with power optimizers

- Easy two-person installation – each unit mounted separately, equipped with cables for simple connection between units
- Balance of System and labor reduction compared to using multiple smaller string inverters
- Independent operation of each unit enables higher uptime and easy serviceability
- No wasted ground area: wall/rail mounted or horizontally mounted under the modules (10° inclination)
- Built-in module-level monitoring with Ethernet or cellular GSM
- Fixed voltage inverter for superior efficiency (98.3%) and longer strings
- Integrated Connection Unit with optional integrated DC Safety Switch – eliminates the need for external DC isolators
- Built-in RS485 Surge Protection, to better withstand lightning events
- Advanced safety features - integrated arc fault protection and optional rapid shutdown

Three Phase Inverter with Synergy Technology

SE50K / SE55K / SE82.8K

	SE50K ⁽¹⁾	SE55K ⁽¹⁾	SE82.8K ⁽¹⁾
--	----------------------	----------------------	------------------------

OUTPUT

Rated AC Power Output	50000 ⁽²⁾	55000	82800	VA
Maximum AC Power Output	50000 ⁽²⁾	55000	82800	VA
AC Output Voltage — Line to Line / Line to Neutral (Nominal)	380/220 ; 400/230			Vac
AC Output Voltage — Line to Line Range / Line to Neutral Range	304 - 437 / 176 - 253 ; 320 - 460 / 184 - 264.5			Vac
AC Frequency	50/60 ± 5			Hz
Maximum Continuous Output Current (per Phase) @Vac,nom	76	80	120	A
Grids Supported — Three Phase	3 / N / PE (WYE with Neutral)			V
Maximum Residual Current Injection	250 per unit ⁽³⁾			mA
Utility Monitoring, Islanding Protection, Configurable Power Factor, Country Configurable Thresholds	Yes			

INPUT

Maximum DC Power (Module STC), Inverter / Unit	67500 / 33750	74500 / 37250	111750 / 37250	W
Transformer-less, Ungrounded	Yes			
Maximum Input Voltage	1000			Vdc
Nominal DC Input Voltage	750			Vdc
Maximum Input Current	74	80	120	Adc
Reverse-Polarity Protection	Yes			
Ground-Fault Isolation Detection	350kΩ Sensitivity per Unit ⁽⁴⁾			
Maximum Inverter Efficiency	98.3			%
European Weighted Efficiency	98			%
Nighttime Power Consumption	< 12			W

ADDITIONAL FEATURES

Supported Communication Interfaces ⁽⁵⁾	RS485, Ethernet, GSM plug-in (optional)
RS485 Surge Protection	Built-in
Rapid Shutdown	Optional ⁽⁶⁾ (Automatic upon AC Grid Disconnect)

CONNECTION UNIT

DC Disconnect (optional)	1000V / 2 x 40A	1000V / 3 x 40A
--------------------------	-----------------	-----------------

STANDARD COMPLIANCE

Safety	IEC-62109, AS3100
Grid Connection Standards ⁽⁷⁾	VDE-AR-N-4105, G59/3, AS-4777, EN 50438, CEI-021, VDE 0126-1-1, CEI-016, BDEW
Emissions	IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, IEC61000-3-11, IEC61000-3-12
RoHS	Yes

INSTALLATION SPECIFICATIONS

	2	3	
Number of Units			
AC Output Cable	Cable gland — diameter 22-32; PE gland diameter 10-16	Cable gland — diameter 20-38; PE gland diameter 10-16	mm
DC Input ⁽⁸⁾	6 strings, 4-10mm ² DC wire, gland outer diameter 5-10mm / 3 MC4 pairs per unit	9 strings, 4-10mm ² DC wire, gland outer diameter 5-10mm / 3 MC4 pairs per unit	
AC Output Wire	Aluminum or Copper; L, N: Up to 70, PE: Up to 35	Aluminum or Copper; L, N: Up to 95, PE: Up to 50	mm ²
Dimensions (H x W x D)	Primary Unit: 940 x 315 x 260; Secondary Unit: 540 x 315 x 260		mm
Weight	Primary Unit: 48; Secondary Unit: 45		kg
Operating Temperature Range	-40 to +60 ⁽⁹⁾		°C
Cooling	Fan (user replaceable)		
Noise	< 60		dBA
Protection Rating	IP65 — Outdoor and Indoor		
Mounting	Bracket provided		

⁽¹⁾ Available in some countries. Refer to: https://www.solaredge.com/sites/default/files/se_inverters_supported_countries.pdf

⁽²⁾ 45590 in the UK

⁽³⁾ If an external RCD is required, its trip value must be ≥ 300mA per unit (≥ 600mA for SE50K/SE55K; ≥ 900mA for SE82.8K)

⁽⁴⁾ Where permitted by local regulations

⁽⁵⁾ Refer to Datasheets -> Communications category on Downloads page for specifications of optional communication options: <http://www.solaredge.com/groups/support/downloads>

⁽⁶⁾ Inverter with rapid shutdown part number: SExxK-RWRxxxxx; Available for SE55K and SE82.8K

⁽⁷⁾ For all standards refer to Certifications category on Downloads page: <http://www.solaredge.com/groups/support/downloads>

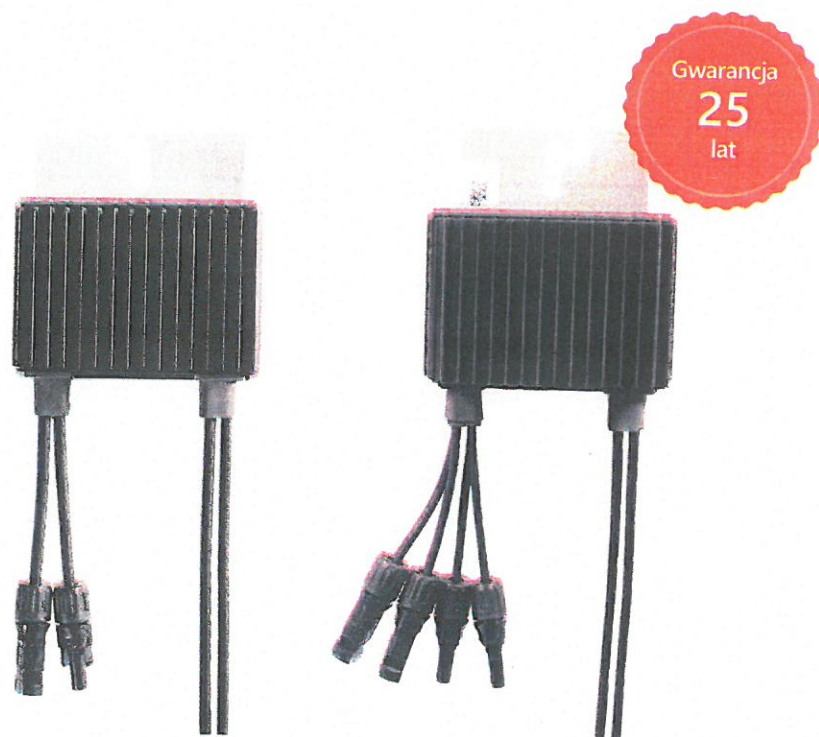
⁽⁸⁾ The DC input type, MC4 or glands, and DC switch depends on the part number ordered. Inverter with glands and DC switch P/N: SExxK-xx0P0BNG4, inverter with glands and without DC switch P/N: SExxK-xx0P0BNU4, inverter with MC4 and with DC switch P/N: SExxK-xx0P0BNU4, inverter with MC4 and without DC switch P/N: SExxK-xx0P0BNU4

⁽⁹⁾ For power de-rating information refer to: <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-temperature-derating-note.pdf>

Optymalizator mocy

P650 / P701 / P730 / P800p / P801 / P850 / P950 / P1100

OPTYMALIZATOR



Najbardziej ekonomiczne rozwiązanie dla instalacji komercyjnych i dużych projektów

- / Specjalnie zaprojektowany do pracy z falownikami SolarEdge
- / Do 25% więcej energii
- / Znakomita sprawność (99.5%)
- / Redukcja kosztów systemu; o 50% mniej przewodów, bezpieczników i skrzynek przyłączeniowych
- / Ponad dwukrotnie dłuższe łańcuchy
- / Nowe rozwiązanie konserwacji, przez monitorowanie systemu z poziomu modułów
- / Rozszerzone bezpieczeństwo instalatorów, serwisantów oraz służb ratowniczych poprzez redukcję napięcia na poziomie modułu zgodnie z wymaganiami VDE AR-E 2100-712
- / Jeden optymalizator na dwa moduły połączone szeregowo

/ Optymalizator mocy

P650 / P701 / P730

Model optymalizatora (typowa kompatybilność modułowa)	P650 (2 moduły 60 ogniw)	P701 (2 moduły 60/120 ogniw)	P730 (2 moduły 72 ogniw)
--	-----------------------------	---------------------------------	-----------------------------

WEJŚCIE

Nominalna moc wejściowa ⁽¹⁾	650	700	730	W
Rodzaj połączenia	Pojedyncze wejście dla połączenia szeregowego modułów			
Maksymalne napięcie wejściowe (Voc w najniższej temperaturze)	96			Vdc
Zakres napięcia MPPT	12,5 - 80			Vdc
Maksymalny prąd wejściowy na wejście (Isc)	11	11,75	11	Adc
Maksymalna sprawność	99,5			%
Sprawność wazona	98,6			%
Kategoria przepięciowa	II			

WYJŚCIE W TRAKCIE PRACY (OPTIMALIZATOR MOCY JEST PODŁĄCZONY DO DZIAŁAJĄCEGO FALOWNIKA SOLAREDEGE)

Maksymalny prąd wyjściowy	15	Adc
Maksymalne napięcie wyjściowe	80	Vdc

WYJŚCIE W TRYBIE GOTOWOŚCI (OPTIMALIZATOR MOCY JEST ODŁĄCZONY OD FALOWNIKA SOLAREDEGE LUB FALOWNIK JEST WYŁĄCZONY)

Bezpieczne napięcie optymalizatora	1 ± 0,1	Vdc
------------------------------------	---------	-----

ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

EMC	FCC Part 15 Class B, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3
Bezpieczeństwo	IEC62109-1 (klasa bezpieczeństwa II)
RoHS	Tak
Zabezpieczenie p. poz	VDE-AR-E 2100-712:2013-05

SPECYFIKACJA INSTALACJI

Kompatybilność z falownikiem SolarEdge	Trójfazowy falownik SE15K lub większy	Trójfazowy falownik SE16K lub większy		
Maksymalne dopuszczalne napięcie systemu	1000			Vdc
Wymiary (sz x dł x w)	129 x 153 x 42,5 / 5,1 x 6 x 1,7		129 x 153 x 49,5 / 5,1 x 6 x 1,9	mm / in
Waga (wraz z przewodami)	834 / 1,8		933 / 2,1	gr / lb
Złącze wejściowe	MC4 ⁽¹⁾			
Długość przewodu wejściowego	0,16 / 0,52		0,16 / 0,52 / 0,9 / 2,95 ⁽¹⁾	m / ft
Złącze wyjściowe	MC4			
Długość przewodu wyjściowego	Orientacja pionowa: 1,2 / 3,9	-	Orientacja pozioma: 2,4 / 7,8	m / ft
	Orientacja pozioma: 1,8 / 5,9			
Zakres temperatur pracy ⁽⁴⁾	od -40 do +85 / od -40 do +185			°C / °F
Stopień ochrony	IP68 / NEMA6P			
Wilgotność względna	0 - 100			%

(1) Moc znamionowa modułu w STC nie może przekroczyć znamionowej mocy wejściowej DC* optymalizatora. Dozwolone są moduły o tolerancji mocy do + 5%.

(2) W przypadku innych typów złączy skontaktuj się z SolarEdge.

(3) Dłuższe przewody wejściowe są dostępne do stosowania z modułami puszek rozdzielczych. (przy zainstalowaniu 0,9m/0,52ft P730-xxxLxxx).

(4) Dla temperatury otoczenia powyżej + 70°C / + 158°F następuje obniżenie mocy. Aby uzyskać więcej informacji, patrz Nota Aplikacyjna: Redukcja mocy pod wpływem temperatury.

/ Optymalizator mocy

P800p / P801 / P850 / P950 / P1100

Model optymalizatora (typowa kompatybilność modułowa)	P800p (równoległe połączenie 2 modułów 96 ogniów)	P801 (2 moduły 72 ogniwa)	P850 (szeregowe połączenie 2 modułów 96 ogniów)	P950 (2 moduły wysokiej mocy lub bi-facial)	P1100 (2 moduły wysokiej mocy lub bi-facial)	
---	--	---------------------------------	--	--	---	--

WEJŚCIE

Nominalna moc wejściowa ⁽¹⁾	800	800	850	950	1100	W
Rodzaj połączenia	Podwójne wejście dla niezależnego połączenia ⁽²⁾		Pojedyncze wejście dla połączenia szeregowego modułów			
Maksymalne napięcie wejściowe (V _{oc} najniższej temperaturze)	83		125			V _{dc}
Zakres napięcia MPPT	12,5 - 83		12,5 - 105			V _{dc}
Maksymalny prąd wejściowy na wejście (I _{sc})	7	11,75	12,5		14	A _{dc}
Maksymalna sprawność			99,5			%
Sprawność ważona			98,6			%
Kategoria przepięciowa			II			

WYJŚCIE W TRAKCIE PRACY (OPTIMALIZATOR MOCY JEST PODŁĄCZONY DO DZIAŁAJĄCEGO FAŁOWNIKA SOLAREEDGE)

Maksymalny prąd wyjściowy	18	15		18		A _{dc}
Maksymalne napięcie wyjściowe			80			V _{dc}

WYJŚCIE W TRYBIE GOTOWOŚCI (OPTIMALIZATOR MOCY JEST ODŁĄCZONY OD FAŁOWNIKA SOLAREEDGE LUB FAŁOWNIK JEST WYŁĄCZONY)

Bezpieczne napięcie optymalizatora	1 ± 0,1					V _{dc}
------------------------------------	---------	--	--	--	--	-----------------

ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

EMC	FCC Part 15 Class B, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3					
Bezpieczeństwo	IEC62109-1 (klasa bezpieczeństwa II)					
RoHS	Tak					
Zabezpieczenie p. poż	VDE-AR-E 2100-712:2013-05					

SPECYFIKACJA INSTALACJI

Kompatybilność z falownikiem SolarEdge	Trójfazowy falownik SE16K lub większy				Trójfazowy falownik SE25K lub większy		
Maksymalne dopuszczalne napięcie systemu	1000						V _{dc}
Wymiary (sz x dł x w)	129 x 168 x 59 / 5,1 x 6,61 x 2,32	129 x 153 x 49,5 / 5,1 x 6 x 1,9	129 x 162 x 59 / 5,1 x 6,4 x 2,32				mm / in
Waga (wraz z przewodami)	1064 / 2,3	933 / 2,1	1064 / 2,3				gr / lb
Złącze wejściowe	MC4 ⁽³⁾						
Długość przewodu wejściowego	0,16 / 0,52	0,16 / 0,52 / 0,9 / 2,95	0,16 / 0,52, 0,9 / 2,95, 1,3 / 4,26, 1,6 / 5,24 ⁽³⁾	0,16 / 0,52, 1,3 / 4,26, 1,6 / 5,24	0,16 / 0,52, 0,9 / 2,95, 1,3 / 4,26, 1,6 / 5,24 ⁽³⁾		m / ft
Złącze wyjściowe	MC4						
Długość przewodu wyjściowego	Orientacja pionowa: 1,2 / 3,9				Orientacja pozioma: 2,4		m / ft
	Orientacja pozioma: 1,8 / 5,9		Orientacja pozioma: 2,2 / 7,2				
Zakres temperatur pracy ⁽⁴⁾	od -40 do +85 / od -40 do +185						°C / °F
Stopień ochrony	IP68 / NEMA6P						
Wilgotność względna	0 - 100						%

(1) Moc znamionowa modułu w STC nie może przekroczyć „znamionowej mocy wejściowej DC” optymalizatora. Dozwolone są moduły o tolerancji mocy do + 5%.

(2) W przypadku innych typów złączy skontaktuj się z SolarEdge.

(3) Dłuższe przewody wejściowe są dostępne do stosowania z modułami puszek rozdzielczych. (Przy zamówieniu 0,9m P801/P950/P1100-xxxXxx. Przy 1,3m zamówienie P850/P950/P1100-xxxXxx. Od 1,6m dla zamówienia P850/P950/P1100-xxxYxxx).

(4) Dla temperatury odczytu powyżej + 70°C / + 158°F następuje obniżenie mocy. Aby uzyskać więcej informacji, patrz Nota Aplikacyjna: Redukcja mocy pod wpływem temperatury.

PROJEKT SYSTEMU PRZY UŻYCIU FAŁOWNIKA SOLAREEDGE ⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾		Falownik trójfazowy SE15K lub większy		Falownik trójfazowy SE16k lub większy							Falowniki trójfazowe sieci Delta 277/480V						
kompatybilny optymalizator		P650	P650	P701	P730	P801	P800p / P850	P950	P1100	P650	P701	P730	P801	P800p / P850	P950	P1100	
Minimalna długość łańcucha	Optymalizatorów mocy	14															
	Modułów PV	27															
Maksymalna długość łańcucha	Optymalizatorów mocy	30															
	Modułów PV	60															
Maksymalna moc łańcucha		11250 ⁽⁹⁾					13500 ⁽⁹⁾			12750 ⁽⁹⁾				15300 ⁽¹⁰⁾		W	
Równoległe łańcuchy o różnych długościach i orientacji		Tak															

(5) P650/P701/P730/P801 może być mieszany w jednym łańcuchu. P850/P800p/P950/P1100 może być również mieszany w jednym łańcuchu. Nie wolno mieszać P650/P701/P730/P801 z P850/P800p/P950/P1100, nie wolno też mieszać P650-P1100 z P370-P505 w jednym łańcuchu.

(6) W przypadku nieparzystej liczby modułów PV w jednym łańcuchu dozwolone jest zainstalowanie jednego optymalizatora mocy P650/P701/P730/P800p/P801/P850/P950/P1100 podłączonego do jednego modułu PV. Podczas podłączania pojedynczego modułu do P800p uszczelnij nieużywane złącza wejściowe za pomocą dostarczonej pary uszczelek.

(7) Optymalizatory mocy przeznaczone do stosowania z dwoma modułami PV każdy (połączenie 2:1), mogą być stosowane z jednym modułem PV (połączenie 1:1), o ile cały ciąg wykorzystuje połączenia 1:1.

(8) Dla SE15k i wyższych minimalna moc DC powinna wynosić 11 kW.

(9) Dla sieci 230/400V: W przypadku P650/P701/P730/P801 można zainstalować do 13 500W na łańcuch, w przypadku P850/P800p do 15 750W i w przypadku P950/P1100 do 18 500W na łańcuch, gdy maksymalna różnica mocy pomiędzy poszczególnymi łańcuchami wynosi 2 000W.

Dla P950/P1100 wymagane są minimum dwa stringi dla falowników SE16K-SE27,6K, a dla SE30K i wyżej wymagane są minimum trzy łańcuchy.

(10) Dla sieci 277/480V: W przypadku 650/P701/P730/P801 można zainstalować do 15 000W na łańcuch, w przypadku sieci P850/P800p do 17 550W, a w przypadku P950/P1100 do 20 300 W na łańcuch, gdy maksymalna różnica mocy pomiędzy poszczególnymi łańcuchami wynosi 2 000W.

W przypadku P950/P1100, dla falowników SE33,3K i SE40K wymagane są minimum trzy łańcuchy.

SolarEdge jest światowym liderem w dziedzinie inteligentnej technologii energetycznej. Wykorzystując światowej klasy możliwości inżynieryjne i nieustannie koncentrując się na innowacjach, SolarEdge tworzy inteligentne rozwiązania energetyczne, które zasilają nasze życie i napędzają przyszłe postępy.

SolarEdge opracował inteligentne rozwiązanie falowników, które zmieniło sposób wytwarzania i zarządzania energią w systemach fotowoltaicznych (PV). SolarEdge maksymalizując wytwarzanie energii przy jednoczesnym obniżeniu kosztów energii wytwarzanej przez system PV.

Kontynuując rozwój inteligentnej energii, SolarEdge zajmuje się szeroką gamą segmentów rynku energii poprzez rozwiązania PV, pamięci masowej, ładowania akumulatorów elektronicznych, UPS i usług sieciowych.

f SolarEdge
t @SolarEdgePV
i @SolarEdgePV
v SolarEdgePV
in SolarEdge
✉ info@solaredge.com

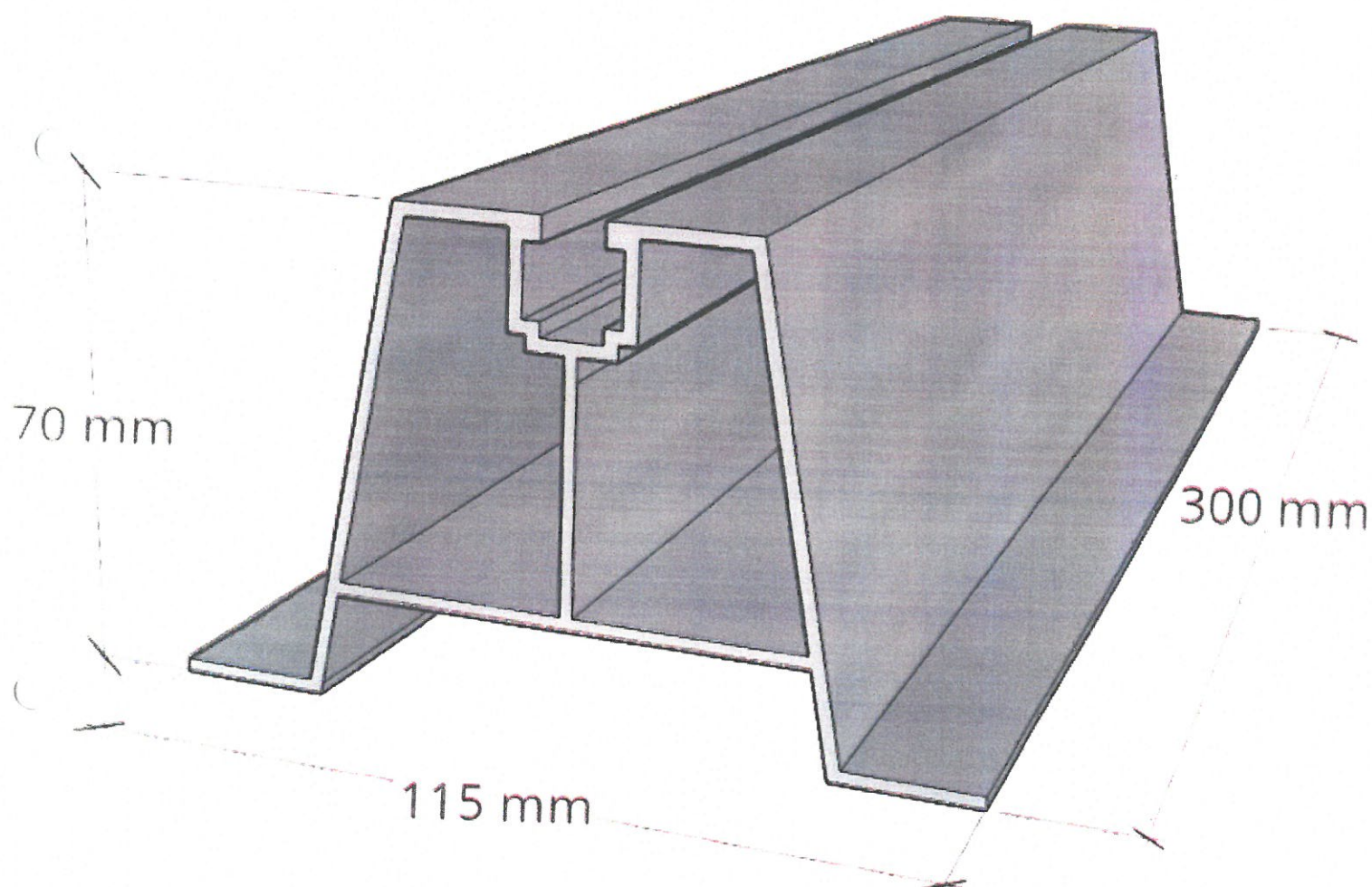
solaredge.com

© SolarEdge Technologies, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. SOLAREEDGE, logo SolarEdge, OPTIMIZED BY SOLAREEDGE są znakami ochronnymi lub zarejestrowanymi znakami ochronnymi spółki SolarEdge Technologies, Inc. Wszystkie pozostałe podawane znaki ochronne uważamy za znaki ochronne odpowiednich właścicieli. Data: 12/2020/V01/PL. Podlega możliwości zmiany bez uprzedniego informowania.

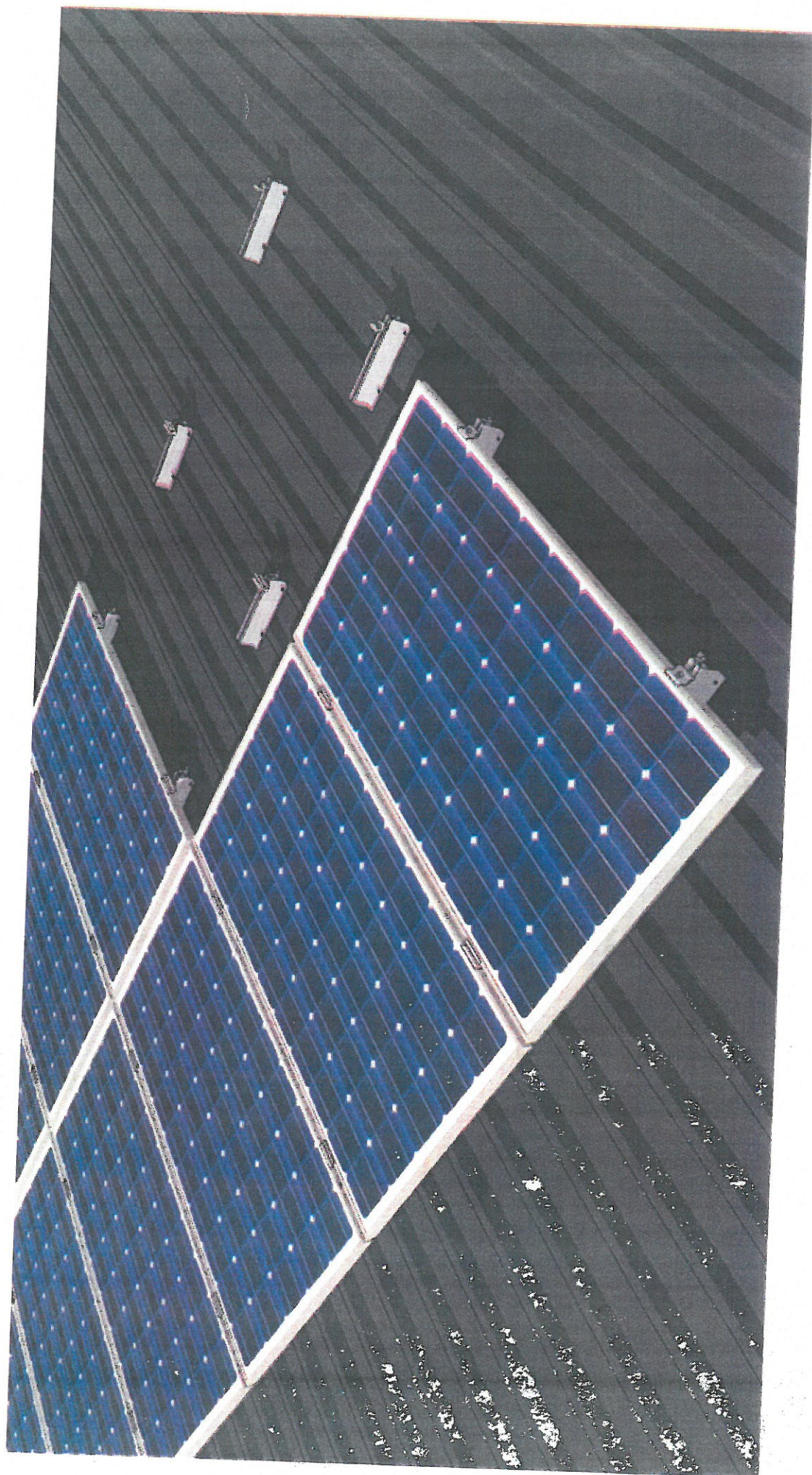
Uwagi do danych rynkowych i prognoz branżowych: Niniejsza broszura może zawierać dane rynkowe oraz prognozy branżowe z określonych źródeł zewnętrznych. Informacje te bazują na ankietach oraz wiedzy przemysłowej autorów. Nie można zapewnić, że dane te są poprawne ani że branżowe prognozy się spełnią. Pomimo, że nie poddaliśmy niezależnej kontroli poprawność tych danych rynkowych i prognoz branżowych wierzymy, że dane te są wiarygodne a prognozy przemysłowe realne.

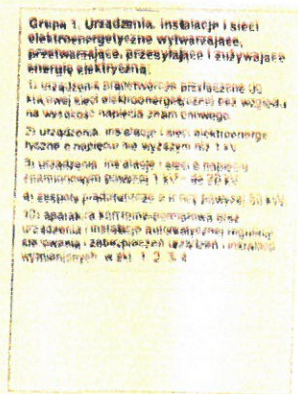
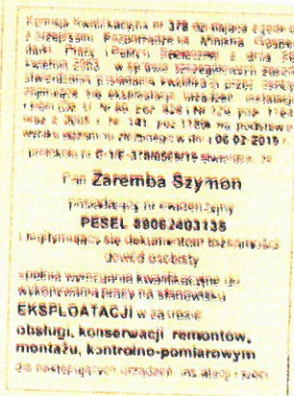
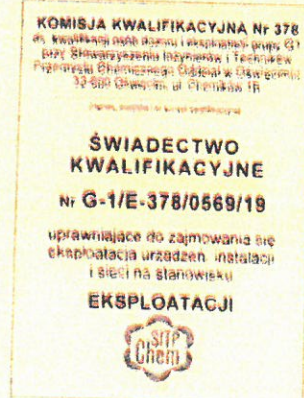
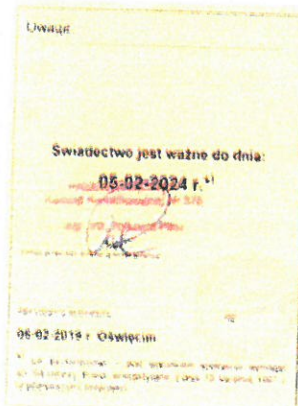
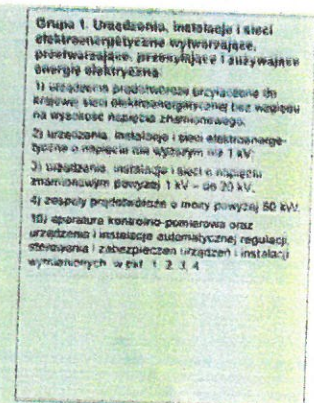
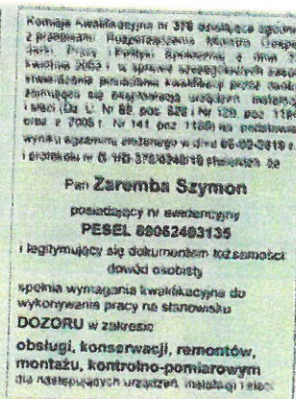
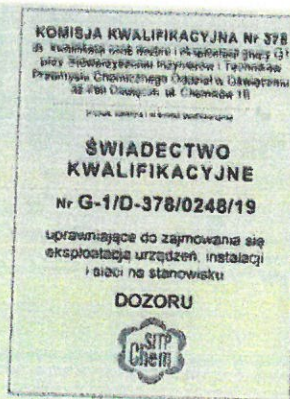
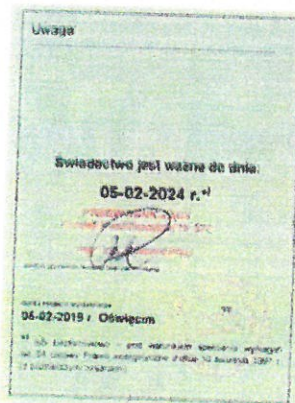


solaredge



EnergyRE
EnergyRe Szymon Zaremba
ul. Grojecka 128, 32-600 Oświęcim
tel: 501 688 486
NIP: 549 225 62 50 REGON: 1206095.
www.energyre.pl





EnergyRE

EnergyRe Szymon Zaremba
ul. Grojecka 128, 32-600 Oświęcim
tel: 501 688 486
NIP: 549 225 62 50 Regon: 12060955
www.energyre.pl