Puławy 02.01.2023

KONCEPCJA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY MAKSYMALNEJ DO 529,74 KW NA TERENIE MIEJSKIEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W PUŁAWACH.

WYKONANO ZGODNIE ZE ZLECENIEM Z DNIA 06.10.2022 ROKU.

ZLECENIODAWCA- MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORTWO WODOCIAGÓW I KANALIZACJI „WODOCIĄGI PUŁAWSKIE" SP. Z O.O. W PUŁAWACH

S2B Marek Flasiński
24-100 Puławy, ul. Zielona 11
NIP 716 108 61 28
REGON 361683396

WYKONAWCA- S2B MAREK FLASIŃSKI 24-100 PUŁAWY.

Spis treści

1. Opis stanu aktualnego na dzień otrzymania zlecenia 2
2. Projekcja finansowa instalacji (przykładowa) o mocy 524,88 KWp 3
- Prognoza uzysku. 3
  - Przepływy energii 3
  - Bilans energetyczny 4
  - Analiza rentowności 5
  - Przepływy pieniężne 5
3. Opis wymagań i rekomendacji 7
4. Załączniki 8

1. Opis stanu aktualnego na dzień otrzymania zlecenia

Na terenie Oczyszczalni Ścieków - ul. Komunalna 7 w Puławach, znajduje się obecnie źródło OZE w postaci dwóch agregatów kogeneracyjnych zasilanych biogazem oczyszczalnianym o mocy elektrycznej 185 kW oraz cieplnej 215 kW każdy. Energia elektryczna pomimo wyprowadzenia na wewnętrzne układy zasilające w rozdzielni R1 i R2 jest opomiarowana a Zleceniodawca posiada aktualny wpis do Rejestru Małych Wytwórców z OZE. Do końca 2022 roku, planuje się również wykonanie na gruncie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp, włączonej w wewnętrzny system zasilający do rozdzielni R1. W otrzymanej na pismo Zleceniodawcy odpowiedzi, PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin wskazało, że przyłączenie planowanej instalacji fotowoltaicznej o mocy do 530 kWp może się odbyć jedynie na podstawie uzyskanych warunków przyłączenia. Jednocześnie PGE Dystrybucja S.A. wskazało, że należy rozpatrywać podłączenie farmy fotowoltaicznej jako przyłączenie kilku różnych źródeł OZE tak zwany układ hybrydowy. Ponadto, w piśmie wskazano jakie rozwiązania i wymogi powinny być spełnione podczas wypełniania wniosku wraz z załącznikami o wydanie warunków przyłączenia do sieci PGE Dystrybucja S.A.

W poniższej koncepcji, uwzględniono oczekiwania Zleceniodawcy związane z maksymalnym zaplanowaniem instalacji na gruncie, przy jednoczesnym ograniczeniu montażu paneli na dachach budynków. Dla tego też, podczas wykonywania projektu należy jeszcze raz poddać ocenie zasadność ekonomiczną montażu paneli we wszystkich lokalizacjach wskazanych na gruncie.

2. Projekcja finansowa instalacji (przykładowa) o mocy 524,88 KWp

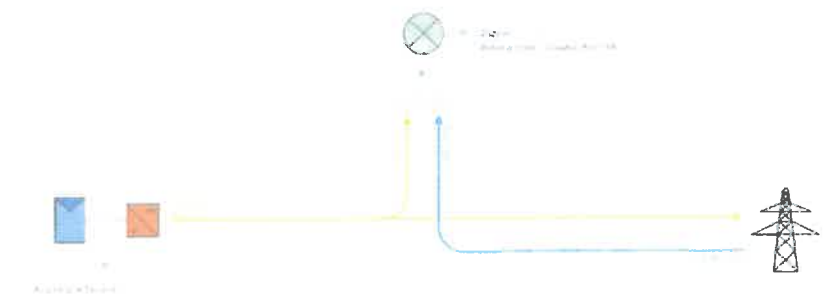
- Prognoza uzysku.

Moc generatora PV	524,88	kWp
Spec. uzysk roczny	1 128,40	kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	90,51	%
Zmniejszenie uzysku na skutek zacienienia	1,7	%/Rok
Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	592 616	kWh/Rok
Konsumpcja własna energii	592 616	kWh/Rok
Regulacja w punkcie zasilania	0	kWh/Rok
Energia oddana do sieci	0	kWh/Rok
Udział konsumpcja własna energii	100,0	%
Emisja CO_2, której dało się uniknąć:	278 370	kg / rok
Stopień samowystarczalności	4,9	%

- Przepływy energii

Schemat przepływu energii

Projekt:



- Bilans energetyczny

Promieniowanie globalne, poziomo	1 114,06	**kWh/m²**	
Odchylenie od standardowego widma	-11,14	kWh/m²	-1,00 %
Odbicie od gruntu (albedo)	13,54	kWh/m²	1,23 %
Orientacja i nachylenie modułów fotowoltaicznych	130,15	kWh/m²	11,66 %
Zacienienie niezależne od modułu	0,00	kWh/m²	0,00 %
Odbicia na powierzchni modułu	-24,61	kWh/m²	-1,97 %
Globalne nasłonecznienie na moduł	1 221,99	**kWh/m²**	
	1 221,99	kWh/m²	
	x 2512,023	m²	
	= 3 069 658,58	kWh	
Globalne nasłonecznienie PV	3 069 658,58	**kWh**	
Zanieczyszczenie	0,00	kWh	0,00 %
Konwersja STC (współczynnik sprawności znamionowej modułu 20,9 %)	-2 428 178,18	kWh	-79,10 %
Znamionowa energia PV	641 480,40	**kWh**	
Zacienienie częściowe specyficzne dla modułu	-7 118,54	kWh	-1,11 %
Zachowanie w warunkach słabego oświetlenia	-3 373,14	kWh	-0,53 %
Odchylenie od znamionowej temperatury modułu	-8 111,25	kWh	-1,29 %
Diody	-165,39	kWh	-0,03 %
Niedopasowanie (dane producenta)	-12 454,24	kWh	-2,00 %
Niedopasowanie (konfiguracja/zacienienie)	-2 804,44	kWh	-0,46 %
Energia PV (DC) bez regulacji falownika	607 453,40	**kWh**	
Spadek mocy poniżej mocy początkowej DC	0,00	kWh	0,00 %
Regulacja zakresu napięcia MPP	-4,12	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	-463,14	kWh	-0,08 %
Adaptacja MPP	-92,30	kWh	-0,02 %
Energia PV (DC)	606 893,84	**kWh**	
Energia na wejściu falownika	606 893,84	**kWh**	
Odchylenie napięcia wejściowego od znamionowego	-721,93	kWh	-0,12 %
Konwersja z prądu DC na AC	-13 556,10	kWh	-2,24 %
Pobór w trybie czuwania (Falownik)	-339,34	kWh	-0,06 %
Straty całkowite w kablu	0,00	kWh	0,00 %
Energia PV (AC) odjąć zużycie podczas czuwania	592 276,46	**kWh**	
Energia wyprodukowana przez system PV (sieć AC)	592 615,81	**kWh**	

- ## Analiza rentowności

Dane instalacji

Energia oddana do sieci w pierwszym roku (łącznie z degradacją modułu)	0	kWh/Rok
Moc generatora PV	524,9	kWp
Włączenie instalacji do eksploatacji:	2022-09-29	
Rozważany przedział czasowy	15	Lata
Odsetki od kapitału	1	%

Parametry rentowności

Wewnętrzna stopa zwrotu (IRR)	33,37	%
Skumulowany cashflow	8 900 361,54	Zł
Okres amortyzacji	3,3	Lata
Koszty wytwarzania energii elektrycznej	0,1987	zł/kWh

Przegląd płatności

specyficzne koszty inwestycji	3 300,00	zł/kWp
Koszty inwestycyjne	1 732 104,00	Zł
Płatności jednorazowe	0,00	Zł
Należności	0,00	Zł
Koszty roczne	0,00	zł/Rok
Pozostałe zyski lub zaoszczędzone kwoty	0,00	zł/Rok

Wynagrodzenie i oszczędności

Wynagrodzenie całkowite w pierwszym roku	0,00	zł/Rok
Oszczędności w pierwszym roku	592 276,46	zł/Rok

NET-BILLING (Kopia) (POLSKA GRUPA ENERGETYCZNA)

Cena za zużycie energii	1	zł/kWh
Współczynnik zmiany cen - Cena zależna od zużycia energii	5	%/Rok

- ## Przepływy pieniężne

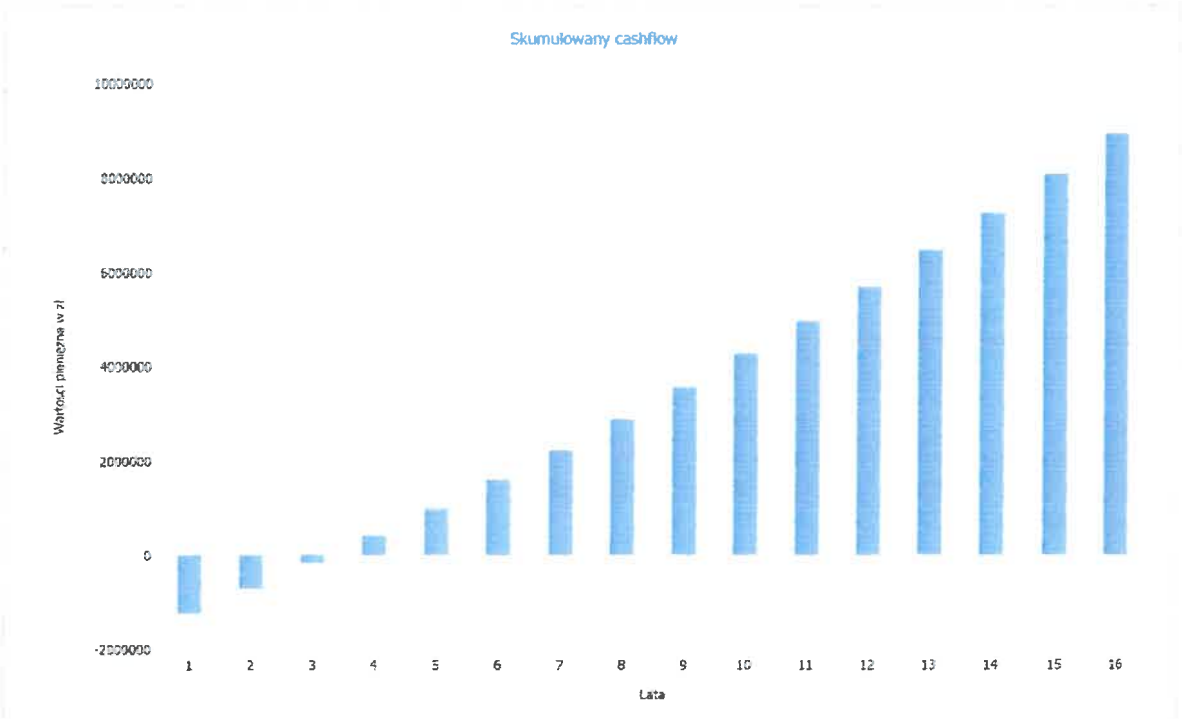
	Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5
Inwestycje	-1 732 104,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
Odpisy amortyzacyjne	-171 495,45 zł	-169 797,47 zł	-168 116,31 zł	-166 451,79 zł	-164 803,75 zł
Oszczędności na zakupie energii [DM]	570 435,48 zł	609 636,59 zł	633 780,62 zł	658 880,84 zł	684 974,99 zł
Wynik przed opodatkowaniem	398 940,04 zł	439 839,12 zł	465 664,31 zł	492 429,05 zł	520 171,24 zł
Zwrot podatku	-75 798,61 zł	-83 569,43 zł	-88 476,22 zł	-93 561,52 zł	-98 832,53 zł
Wynik po opodatkowaniu	323 141,43 zł	356 269,69 zł	377 188,09 zł	398 867,53 zł	421 338,70 zł
Roczny cashflow	**-1 237 467,13 zł**	**526 067,16 zł**	**545 304,40 zł**	**565 319,32 zł**	**586 142,45 zł**
Skumulowany cashflow	-1 237 467,13 zł	-711 399,97 zł	-166 095,57 zł	399 223,75 zł	985 366,20 zł

Przepływy pieniężne

	Rok 6	Rok 7	Rok 8	Rok 9	Rok 10
Inwestycje	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
Odpisy amortyzacyjne	-163 172,03 zł	-161 556,47 zł	-159 956,90 zł	-158 373,17 zł	-156 805,12 zł
Oszczędności na zakupie energii [DM]	712 103,10 zł	740 305,15 zł	769 623,73 zł	800 103,87 zł	831 791,29 zł
Wynik przed opodatkowaniem	548 931,07 zł	578 748,68 zł	609 666,83 zł	641 730,71 zł	674 986,17 zł
Zwrot podatku	-104 296,90 zł	-109 962,25 zł	-115 836,70 zł	-121 928,83 zł	-128 247,37 zł
Wynik po opodatkowaniu	444 634,17 zł	468 786,43 zł	493 830,13 zł	519 801,87 zł	546 738,80 zł
Roczny cashflow	**607 806,20 zł**	**630 342,90 zł**	**653 787,03 zł**	**678 175,04 zł**	**703 543,92 zł**
Skumulowany cashflow	1 593 172,40 zł	2 223 515,30 zł	2 877 302,33 zł	3 555 477,37 zł	4 259 021,29 zł

Przepływy pieniężne

	Rok 11	Rok 12	Rok 13	Rok 14	Rok 15
Inwestycje	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
Odpisy amortyzacyjne	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł	0,00 zł
Oszczędności na zakupie energii [DM]	864 733,84 zł	898 980,33 zł	934 583,54 zł	971 596,85 zł	1 010 076,21 zł
Wynik przed opodatkowaniem	864 733,84 zł	898 980,33 zł	934 583,54 zł	971 596,85 zł	1 010 076,21 zł
Zwrot podatku	-164 299,43 zł	-170 806,26 zł	-177 570,87 zł	-184 603,40 zł	-191 914,48 zł
Wynik po opodatkowaniu	700 434,41 zł	728 174,07 zł	757 012,66 zł	786 993,45 zł	818 161,73 zł
Roczny cashflow	**700 434,41 zł**	**728 174,07 zł**	**757 012,66 zł**	**786 993,45 zł**	**818 161,73 zł**
Skumulowany cashflow	4 959 455,70 zł	5 687 629,76 zł	6 444 642,43 zł	7 231 635,87 zł	8 049 797,60 zł



3. Opis wymagań i rekomendacji

Głównym celem zadania było złożenie wniosku o wydanie warunków przyłączenia przedmiotowej instalacji fotowoltaicznej do sieci dystrybucyjnej PGE.

Przyszły projektant instalacji musi maksymalnie wykorzystać lokalizację na gruncie. Oczywiście należy wziąć pod uwagę dużą ilość elementów zacieniających panele i tak je usytuować, aby zacienienie nie przekraczało 10%. Należy skorzystać z oprogramowania, które umożliwia ocenę ilości cienia padającego na panele w ciągu roku.

Pozostała moc instalacji musi być lokalizowana na dachach budynków znajdujących się na terenie Oczyszczalni i wskazanych przez osoby nadzorujące projekt. Dachy muszą być poddane ocenie wytrzymałościowej wykonanej przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

Ze względu na to, że określona jest tylko maksymalna moc instalacji fotowoltaicznej to **kryteria oceny powinny zawierać koszt budowy jednego kilowata oraz ilość energii, którą wyprodukuje w ciągu roku instalacja z 1 kW zainstalowanej mocy.**

Ilość energii wyprodukowanej musi być wyliczona z pomocą specjalnego oprogramowania z uwzględnieniem wszystkich elementów zacieniających znajdujących się na terenie oczyszczalni.

Rekomendacje dla projektanta instalacji. (Mogą być użyte w SIWZ)

1. **Ogólne i techniczne**
    a. Minimalna moc panela 540 Wp- technologia monokrystaliczna, Half_Cut
    b. Konstrukcja montażowa z certyfikatem wytrzymałościowym.
    c. Wszystkie urządzenia muszą być zgodne z polskim prawem i polskimi normami technicznymi.
    d. Maksymalne spadki napięć na kablach AC mniej niż 2%
    e. Kable DC przy konstrukcjach stalowych układać w korytkach kablowych ocynkowanych. W przypadkach, kiedy kable będą układane w ziemi ich wyjścia należy zabezpieczyć rurami.
    f. Przyłącze zgodne z Warunkami PGE.
    g. Na budynkach ze względu na przepisy przeciw pożarowe obwody DC nie mogą być wprowadzane do środku obiektu, lecz muszą być prowadzone po elewacji.
    h. Minimalna moc instalacji 490 kW.
    i. W stringach mocno zacienionych inwestor dopuszcza zastosowanie układów optymalizujących pracę paneli, aby uzysk energetyczny był maksymalny.
    j. Inwertery,
        i. Sprawność nie mniej niż 96%
        ii. Stopień ochrony IP-65

iii. Gwarancja – nie mniej niż 10 lat
iv. Z protokołem komunikacji do monitorowania produkcji energii elektrycznej.

2. **Dotyczące kryterium oceny**
   a. Kryterium cenowe- koszt budowy instalacji netto [PLN] /moc instalacji [kW]. Waga 50%
   b. Kryterium efektywności instalacji – ilość energii wyprodukowanej rocznie przez instalację [kWh] / moc instalacji [kW]. Ilość wyprodukowanej energii musi być udokumentowana raportem z oprogramowania. Waga 25%
   c. Kryterium mocy instalacji (opcjonalnie). Waga 10%. Im większa moc tym więcej punktów.
   d. Kryterium długości okresu gwarancyjnego na instalację. Waga 15 %

4. Załączniki

a. Kopia wniosku
b. Kopia wstępnego pisma do PGE
c. Mapa rozmieszczenia paneli
d. Schemat jednokreskowy instalacji fotowoltaicznej
e. Karta panela
f. Karta inwertera

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Marek Flasiński

S2B Marek Flasiński
24-100 Puławy, ul. Zielona 11
NIP 716 108 61 28
REGON 361683396

mgr inż. Marek Flasiński
upr. SEP E,D do i pow. 1 kV
173/E/774/20, 173/D/775/20

PGE

PGE Dystrybucja S.A.

WNIOSEK O OKREŚLENIE WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ DLA WYTWÓRCÓW

A | B | C | D

WNIOSEK DOTYCZY:

☐ przyłączenia nowego modułu wytwarzania energii

☐ modernizacji lub wymiany w zakresie przyłączonego modułu

1. DANE WNIOSKODAWCY - WŁAŚCICIELA ZAKŁADU WYTWARZANIA ENERGII

Nazwa / imię i nazwisko: Nazwa Właściciela zakładu wytwarzania energii

Powiat: PUŁAWY

Gmina: PUŁAWY

Telefon kontaktowy: 605 154 666

Adres e-mail: a.pochwatka@mpwik.pulawy.pl

1.1. Adres do korespondencji

Powiat: Miejscowość:

Gmina: Ulica:

Osoba upoważniona do kontaktów w sprawie warunków przyłączenia

Telefon kontaktowy: Fax: Adres e-mail:

PKO BP SA 1020 3219 0000 5602 0010 1929

Nazwa banku, na rachunek którego należy przekazywać opłatę przyłączeniową: Tytuł płatności: numer wniosku, nazwa zakładu, rodzaj świadczenia, okres rozliczeniowy

2. DANE ZAKŁADU WYTWARZANIA ENERGII

Nazwa obiektu: OCZYSZCZALNIA SCIEKÓW PUŁAWY WO-3-037

Powiat: PUŁAWY 24-100 PUŁAWY Miejscowość: PUŁAWY

Gmina: PUŁAWY Ulica: KOMUNALNA nr: 7

Numery działek ewidencyjnych zlokalizowanych będzie nowe przyłączenie do sieci: Dz. Nr 929/1

Wnioskowane moce przyłączeniowe nowego modułu wytwarzania energii:

Nr jednostki podsyst. FPE: Nr istotnego: Numer umowy:

Posiadane dane o zainstalowanej modernizacji lub wymianie istniejącej w zakresie przyłączonego modułu wytwarzania energii przyłączonego do sieci PGE Dystrybucja S.A. na podstawie umowy nr: z dnia:

2.1. Rodzaj obiektu:

☐ elektrownia konwencjonalna ☒ elektrownia OZE ☐ elektrownia kogeneracyjna ☐ inna .....

2.2. **Rodzaj energii pierwotnej:**

- [ ] hydroenergia
- [ ] energia z wiatru
- [ ] energia geotermalna
- [x] energia promieniowania słonecznego
- [ ] energia z biogazu rolniczego
- [ ] energia z biogazu
- [ ] energia z biomasy
- [ ] energia z biopłynów
- [ ] energia hydrotermalna
- [ ] inne

3. INFORMACJE TECHNICZNE

3.1. **Liczba przyłączanych: turbin wiatrowych/modułów fotowoltaicznych/ synchronicznych modułów wytwarzania[2]:**

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Typ jednostki wytwórczej
1	Liczba przyłączanych jednostek wytwórczych [illegible]	szt.	981
2	Moc znamionowa poszczególnych jednostek wytwórczych dla danego typu jednostki wytwórczej	MW	0.540
3	Moc pozorna poszczególnych jednostek wytwórczych dla danego typu jednostki wytwórczej	MVA	0.540

3.2. **Planowane łączne moce modułu wytwarzania energii:**

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Przewidywane 2022 r.	2023 r.	2024 r.
1	Planowane moce modułu wytwarzania energii: moc znamionowa	MW	0.00	0.00	0.52974
	moc [illegible]	MW	0.00	0.00	0.52974
	moc [illegible]	MW	0.00	0.00	0.500
	[illegible]		0.00	0.00	50
	łączna moc pozorna [illegible]	MVA	0.00	0.00	0.52974
	zakres podwyższonych [illegible]	MW	0.00	0.00	0.00
	[illegible]	MW	0.00	0.00	0.52974
	moc [illegible]	MW	0.00	0.00	0.50325

3.3. **Moc przyłączeniowa:**

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Przewidywane 2022 r.	2023 r.	2024 r.
1	Moc przyłączeniowa modułu wytwarzania energii: moc przyłączeniowa	MW	0.00	0.00	0.52974
	[illegible]	MW	0.04949	0.04949	0.04949
2	Istniejące miejsce przyłączenia: istniejące miejsce przyłączenia modułu wytwarzania energii [illegible]		NOWO PRZYŁĄCZANY DO WYDZIELONEJ WOLNA REZERWA		
	istniejące miejsce przyłączenia [illegible]				
3	Terminy: oczekiwany termin przyłączenia	DD.MM.RRRR	30.12.2023		
	przewidywany termin [illegible] pierwszej dostarczanej energii [illegible]	DD.MM.RRRR	01.01.2024		

8

3.4. Planowana maksymalna roczna ilość wytwarzania energii elektrycznej i ilości tej energii dostarczanej do sieci:

Lp.	Wyszczególnienie		Jedn.	Przewidywane 2022 r.	2023 r.	2024 r.
1	Planowana maksymalna roczna ilość wytwarzania energii elektrycznej i ilości tej energii dostarczanej do sieci	moc	MW	0.00	0.00	529.00
		energia elektryczna	MWh	0.00	0.00	518.42
4	Wielkość planowanego zapotrzebowania na moc i energię elektryczną w celu pokrycia potrzeb własnych generacji	moc	MW	0.00	0.00	0.0105
		energia elektryczna	MWh	0.00	0.00	10.58
5	Stopień skompensowania mocy biernej	zapotrzebowanie na potrzeby własne elektrowni	tg φ	0.4	0.4	0.4
		zapotrzebowanie wprowadzanej w przyłączeniu energii elektrycznej do sieci	tg φ	0.00	0.4	0.4
6	Określenie minimalnej mocy wymaganej dla zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia, w przypadku wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej		MW	0.450	0.450	0.380
7.	Przewidywane roczne zużycie energii elektrycznej i zapotrzebowania na moc dla obiektu	moc	MW	0.450	0.450	0.450
		energia elektryczna	MWh	1950.00	1950.00	1700.00

3.5. Status źródła w kontekście NC RfG:

w przypadku istniejącego modułu wytwarzania energii typu C lub D w rozumieniu NC RfG, który przeprowadza modernizację lub wymianę

- [x] moduł wytwarzania energii jest uznany za istniejący moduł wytwarzania energii zgodnie z NC RfG
- [ ] wydano decyzję Prezesa URE w zakresie wymagań NC RfG,
- [ ] czy wydano ocenę właściwego operatora systemu w ramach procedury zgodnie z art. 4 ust. 1 lit. a) NC RfG?

3.6. Informacje dodatkowe o przyłączeniu źródła:

- [ ] przyłączenie do sieci poprzez instalację odbiorczą planowanego obiektu
- [x] przyłączenie do sieci poprzez instalację odbiorczą istniejącego obiektu,
- [ ] przyłączenie bezpośrednio do sieci elektroenergetycznej
- [ ] instalacja źródła jednofazowa,
- [x] instalacja źródła trójfazowa

3.7. Parametry techniczne, charakterystyka ruchowa i eksploatacyjna przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci (odbiorczych i wytwórczych). Informacje techniczne dotyczące wprowadzanych zakłóceń przez przyłączane urządzenia oraz charakterystyka obciążeń, niezbędne do określenia warunków przyłączenia:

INSTALACJA PV, WPISUJĘ DO KOŁCZKI ENERGIA W POLE REZERWOWE. ODPOWIEDNIE PARAMETRY WPROWADZANEJ ENERGII SĄ MONITOROWANE I NA BIEŻĄCO KORYGOWANE PRZEZ SYSTEM STATCOM TECHNOLOGIA FIRMY ABB. W RAZIE GDY PARAMETRY WPROWADZANEJ ENERGII SĄ NIEODPOWIEDNIE STATCOM ODŁĄCZY MODUŁ PRODUKUJĄCY ENERGIĘ OD SIECI DO MOMENTU POPRAWY JAKOŚCI PARAMETRÓW ENERGII

3.8. Wymagania dotyczące odmiennych od standardowych parametrów technicznych energii elektrycznej lub parametrów jej dostarczania[11]:

1) niezawodności lub ciągłości zasilania: NIEPLANOWANE MAX 16 H W ROKU CZAS JEDNORAZOWEJ PRZERWY MAX 8H
2) dopuszczalnej zawartości interharmonicznych i wyższych harmonicznych: BRAK DANYCH
3) dopuszczalnej asymetrii napięć: BRAK DANYCH
4) dopuszczalnych odchyleń i wahań napięcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej: BRAK DANYCH

4. INFORMACJE DLA WNIOSKODAWCY

1) W przypadku, gdy Wniosek jest niekompletny, to jest, w szczególności informacje podane przez Wnioskodawcę, w tym dokumenty dołączone do wniosku, są niepoprawnie wypełnione, zawierają niepełne informacje, są nieczytelne, niejasne,

Wnioskodawca będzie zobowiązany uzupełnić Wniosek w terminie 30 dni licząc od dnia otrzymania wezwania, w sposób pozwalający uznać go za kompletny.

2) W przypadku niedostarczenia brakujących informacji oraz dokumentów, o których mowa powyżej w wyznaczonym terminie, złożony Wniosek pozostaje bez rozpatrzenia, a wpłacona zaliczka zostanie zwrócona do Wnioskodawcy (jeżeli była wniesiona).

3) Wnioskodawca wnosi zaliczkę w walucie PLN, na poczet opłaty za przyłączenie, na konto właściwego Oddziału PGE Dystrybucja S.A. prezentowane na stronie internetowej www.pgedystrybucja.pl.

4) W tytule przelewu należy podać nazwę źródła wytwórczego (podaną we Wniosku) i jego moc przyłączeniową.

5) Zaliczkę wylicza się zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, tj. 30 zł brutto za każdy kilowat mocy przyłączeniowej określonej we Wniosku, nie więcej jednak niż wysokość przewidywanej opłaty za przyłączenie do sieci i nie wyższą niż 3 000 000 zł.

6) Zaliczkę Wnioskodawca wnosi w ciągu czternastu dni od dnia złożenia Wniosku. Niewpłacenie zaliczki w tym terminie, skutkuje pozostawieniem Wniosku bez rozpatrzenia.

7) Wniosek oraz załączniki należy dołączyć w języku polskim, w przypadku braku dopuszcza się złożenie obcojęzycznego oryginału wraz z tłumaczeniem potwierdzonym przez tłumacza przysięgłego.

8) Strony załączników winne być ponumerowane i podpisane przez Wnioskodawcę.

9) Dokumenty powinny być dostarczone w oryginale lub w postaci kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem (przez organ wydający lub notarialnie).

10) Jeśli informacje dostarczone przez Wnioskodawcę ulegną zmianie, jest on zobowiązany do niezwłocznego poinformowania PGE Dystrybucja S.A.

11) W przypadku kilku miejsc przyłączenia należy złożyć wniosek dla każdego miejsca przyłączenia.

12) PGE Dystrybucja S.A. przyjmuje wartość mocy (maksymalnej) jako równoważnik dla mocy przyłączeniowej w celu zaprojektowania przyłącza.

5. ZAŁĄCZNIKI DO WNIOSKU

1) [X] dokument potwierdzający tytuł prawny Wnioskodawcy do korzystania z nieruchomości, obiektu lub lokalu, w którym będą używane przyłączane urządzenia, instalacje lub sieci należące do Wnioskodawcy (z wyłączeniem mikroinstalacji)

2) [X] plan zabudowy na mapie sytuacyjno-wysokościowej, określający usytuowanie przyłączanego obiektu względem istniejącej sieci. Dla farm wiatrowych szkic sytuacyjny określający usytuowanie poszczególnych jednostek wytwórczych względem istniejącej sieci

3) [ ] kopia decyzji Prezesa URE nr ..... w zakresie wymagań NC RfG dla modułu wytwarzania energii, potwierdzona za zgodność z oryginałem (dotyczy istniejących modułów wytwarzania energii)

4) [ ] odpowiedź właściwego operatora systemu dotyczącą oceny w zakresie objęcia istniejącego modułu wytwarzania energii wymogami NC RfG i koniecznością zawarcia nowej lub zmiany istniejącej umowy przyłączeniowej (dotyczy istniejących modułów wytwarzania energii)

5) [X] planowany elektryczny schemat wewnętrzny źródła, uwzględniający schemat stacji elektroenergetycznej źródła (dotyczy II i III gr. przyłączeniowej) oraz długości i typu linii elektroenergetycznych zasilających źródło.

6) [X] w przypadku Wnioskodawcy ubiegającego się o przyłączenie źródła do sieci elektroenergetycznej o napięciu wyższym niż 1 kV (z wyłączeniem mikroinstalacji) - wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego albo, w przypadku braku takiego planu, decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowaniu terenu dla nieruchomości określonej we wniosku, jeżeli jest ona wymagana na podstawie przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu powinny potwierdzać dopuszczalność lokalizacji danego źródła energii na terenie objętym planowaną inwestycją, która jest objęta wnioskiem o określenie warunków przyłączenia

7) [ ] **Dla źródła wytwórczego będącego turbiną wiatrową** - parametry techniczne, charakterystyka ruchowa i eksploatacyjna przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, w tym specyfikację techniczną turbin wiatrowych według załączonego wzoru (Załącznik A), wyciąg ze sprawozdania z badań jakości energii elektrycznej wytworzonej przez turbiny wiatrowe, sporządzony według najnowszej normy PN-EN 61400-21, charakterystykę mocy turbiny wiatrowej w funkcji prędkości wiatru (wg producenta) oraz charakterystykę dostępnej mocy biernej w funkcji mocy czynnej turbiny (w przypadku, gdy turbiny wiatrowe posiadają różne parametry techniczne, dla każdego typu należy złożyć osobną specyfikację techniczną oraz wyciąg ze sprawdzenia parametrów elektrycznych)

8) [X] **Dla źródła wytwórczego będącego źródłem fotowoltaicznym** - parametry techniczne, charakterystyka ruchowa i eksploatacyjna przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, w tym specyfikację techniczną według załączonego wzoru (Załącznik C) oraz karty katalogowe ogniw fotowoltaicznych i przekształtników DC/AC.

9) [ ] **Dla pozostałych źródeł wytwórczych** - parametry techniczne, charakterystyka ruchowa i eksploatacyjna przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, w tym specyfikację techniczną według załączonego wzoru (Załącznik B)

10) [X] Odpis z Krajowego Rejestru Sądowego lub informacja odpowiadająca odpisowi aktualnemu z rejestru przedsiębiorców pobrana z Centralnej Informacji KRS bądź wydruk z Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej (nie dotyczy osób fizycznych nie prowadzących działalności gospodarczej)

11) [ ] Pełnomocnictwa dla osób upoważnionych przez Wnioskodawcę do występowania w jego imieniu (jeśli jest udzielone pełnomocnictwo)

6. Oświadczenie Osoby upoważnionej do kontaktów w sprawie niniejszego wniosku

Osoba upoważniona do kontaktów w sprawie Wniosku (imię, nazwisko, nazwa firmy, w przypadku zatrudnienia osoby upoważnionej do kontaktów/do wniosku załączyć pełnomocnictwo)

Imię: Nazwisko:

Telefon: E-mail:

Telefon komórkowy: Adres e-mail:

Oświadczam że:

1. otrzymałem **Klauzulę informacyjną** w zakresie przetwarzania danych osobowych - dotyczy osób fizycznych (w tym prowadzących jednoosobową działalność gospodarczą, w formie spółki cywilnej, jak i pełnomocników i reprezentantów Zgłaszającego) – w/w klauzula stanowi załącznik do wzoru wniosku

19.12.2022r

7. Oświadczenie Wnioskodawcy

Oświadczam że:

1. otrzymałem **Klauzulę informacyjną** w zakresie przetwarzania danych osobowych – dotyczy osób fizycznych (w tym prowadzących jednoosobową działalność gospodarczą, w formie spółki cywilnej, jak i pełnomocników i reprezentantów Zgłaszającego) – w/w klauzula stanowi załącznik do wzoru oświadczenia
2. dane przedstawione w niniejszym wniosku odpowiadają stanowi faktycznemu

15.12.2022r

---

[1] Wypełnić w przypadku modernizacji lub wymiany w zakresie przyłączonego modułu

[2] Niepotrzebne skreślić

[3] W przypadku źródła fotowoltaicznego w pkt. 1.1 tabela pkt 1 kolumna 4 należy wpisać ilość i dane techniczne paneli fotowoltaicznych, w kolumnie 5 należy wpisać ilość i dane techniczne inwerterów.

[4] Moc zainstalowana elektryczna (jednostkowa) | zgodnie ze stanowiskiem Prezesa URE Pod pojęciem mocy zainstalowanej elektrycznej instalacji odnawialnego źródła energii należy rozumieć określoną przez producenta moc znamionową urządzenia służącego do wytwarzania energii elektrycznej (tj. generatora, ogniwa fotowoltaicznego lub ogniwa paliwowego), wyrażoną w watach (W) lub wielokrotnościach tej jednostki (w kW, MW).

[5] Za dyspozycyjność modułu wytwarzania energii należy rozumieć zakładany średniroczny procentowy współczynnik dostępu do mocy osiągalnej modułu wytwarzania energii

[6] Moc maksymalna modułu wytwarzania energii w miejscu przyłączenia (oznacza maksymalną wartość mocy czynnej, którą moduł wytwarzania energii jest w stanie generować w sposób ciągły, pomniejszoną o każde zapotrzebowanie związane wyłącznie z pracą tego modułu wytwarzania energii i niewprowadzane do sieci)

[7] Wypełnić w przypadku modernizacji lub wymiany w zakresie przyłączonego modułu.

[8] Wypełnić w przypadku modernizacji lub wymiany w zakresie przyłączonego modułu.

[9] W tabeli 3.4 pkt. 6 nie dotyczy źródła przyłączanego do sieci o napięciu poniżej 1 kV

[10] W tabeli 3.4 pkt. 7 wartość istniejącej mocy przyłączeniowej podaje podmiot w przypadku przyłączenia jednostki wytwórczej do istniejącej instalacji odbiorczej

[11] W przypadku braku dodatkowych wymagań w pkt. 3.8 w wymienionych podpunktach należy wpisać „nie dotyczy"

[12] Zgodnie z zasadami reprezentacji

PGE.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PGE Dystrybucja S.A.

Załącznik nr ..... do wniosku z dnia __ - __ - ____ r.

dla instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej w PUŁAWY UL. KOMUNALNA NR. DZ. 929/1

1. OGNIWO FOTOWOLTAICZNE

Producent/kraj	CHINY	
Typ	JAM 72S30-540/MR	
Przewidywany czas eksploatacji	25	lata
Maksymalna moc znamionowa	540	W
Napięcie jałowe (obwodu otwartego)	49,60	V
Maksymalne napięcie	41,64	V
Prąd zwarcia	13,68	A
Maksymalny prąd dla warunków optymalnych	12,97	A
Sprawność znamionowa	20,09	%
Wymiary (szer./wys.)	2279/1134/35	m

2. INFORMACJA O INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

Miejsce usytuowania	grunt/dach/elewacja/inna GRUNT	
Ilość sekcji*	3 SZT (20KTL)X 38 SZT PANELI PLUS 1 SZT(20LTL) X 25 SZT PANELI	szt.
Moc znamionowa sekcji	1000	W
Maksymalne dopuszczalne napięcie	1000	V
Rodzaj	Zamontowana trwale/nadaszna	
Max wysokość konstrukcji**	MAX 2,5 M	m

3. PRZEKSZTAŁTNIK DC/AC (inwerter)

Typ przekształtnika	SUN2000-20KTL-M~~8~~2	
Producent/Kraj	CHINY	
Ilość przekształtników	4	szt.
Moc znamionowa AC	20	kW
Moc znamionowa DC	20	kW
Maksymalne napięcie wejściowe	1080	V
Napięcie znamionowe wyjściowe	230	V
Zakres zmiany napięcia wyjściowego	+- 23	V
Prąd znamionowy wejściowy	22	A
Prąd znamionowy wyjściowy	33,5	A
Prąd wyjściowy min/max	0/33,5	A
Pobór mocy w trybie nocnym	5,5	W
Częstotliwość	50	Hz
Zakres zmian częstotliwości	49,5 - 50,5	Hz
Współczynnik zniekształceń	MNIEJ NIŻ 3	%
Współczynnik mocy	0.8 REGULOWANY	-

* ilość sekcji należy traktować jako ilość paneli przyłączonych do jednego inwertera

** dotyczy tylko konstrukcji montowanych na gruncie, liczoną od gruntu do najwyżej wysuniętego elementu konstrukcji / panelu

4 TRANSFORMATOR [3]

Producent/kraj	
Typ transformatora	
Moc znamionowa pozorna	kVA
Napięcie znamionowe górne	kV
Napięcie znamionowe dolne	kV
Częstotliwość znamionowa	Hz
Grupa połączeń	
Straty stanu jałowego	kW
Straty obciążeniowe	kW
Procentowe napięcie zwarcia	%
Procentowy prąd stanu jałowego	%
Zakres regulacji	

5. POZOSTAŁE INFORMACJE

PUŁAWY
Miejscowość

16.01.2023
Data

mgr inż. Marek Flasiński
upr. SEP E,D do i pow. 1 kV
173/E/774/20, 173/D/775/20
Pieczęć i podpis osoby uprawnionej

[3] dotyczy przyłączenia do sieci o napięciu powyżej 1 kV

PGE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PGE Dystrybucja S.A.

Załącznik nr ..... . do wniosku z dnia _ _ - _ _ - _ _ _ _ r.

dla instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej w PUŁAWY UL. KOMUNALNA NR. DZ. 929/1

1. OGNIWO FOTOWOLTAICZNE

Producent/kraj	CHINY	
Typ	JAM 72S30-540/MR	
Przewidywany czas eksploatacji	25	lata
Maksymalna moc znamionowa	540	W
Napięcie jałowe (obwodu otwartego)	49,60	V
Maksymalne napięcie	41,64	V
Prąd zwarcia	13,68	A
Maksymalny prąd dla warunków optymalnych	12,97	A
Sprawność znamionowa	20,09	%
Wymiary (szer./wys.)	2279/1134/35	m

2. INFORMACJA O INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

Miejsce usytuowania	grunt/dach/elewacja/inna GRUNT	
Ilość sekcji[1]	13 SZT(30-KTL)X 60 PANELI PLUS 1 szt (30KTL)X 52	szt.
Moc znamionowa sekcji	1000	W
Maksymalne dopuszczalne napięcie	1000	V
Rodzaj	Zamontowana trwale/nadaszna	
Max wysokość konstrukcji[2]	MAX 2.5 M	m

3. PRZEKSZTAŁTNIK DC/AC (inwerter)

Typ przekształtnika	SUN2000-30 KTL-M3	
Producent/Kraj	CHINY	
Ilość przekształtników	14	szt.
Moc znamionowa AC	30	kW
Moc znamionowa DC	30	kW
Maksymalne napięcie wejściowe	1100	V
Napięcie znamionowe wyjściowe	230	V
Zakres zmiany napięcia wyjściowego	+- 23	V
Prąd znamionowy wejściowy	26 A	A
Prąd znamionowy wyjściowy	43,3	A
Prąd wyjściowy min/max	0/ 47.9	A
Pobór mocy w trybie nocnym	5,5	W
Częstotliwość	50	Hz
Zakres zmian częstotliwości	49.5 - 50,5	Hz
Współczynnik zniekształceń	MNIEJ NIŻ 3	%
Współczynnik mocy	0.8 REGULOWANY	

[1] jako jedną należy traktować grupę paneli przyłączonych do jednego inwertera

[2] dotyczy tylko konstrukcji montowanych na gruncie, liczoną od gruntu do najwyżej wysuniętego elementu konstrukcji / panelu

4. TRANSFORMATOR [3]	
Producent/kraj	
Typ transformatora	
Moc znamionowa pozorna	kVA
Napięcie znamionowe górne	kV
Napięcie znamionowe dolne	kV
Częstotliwość znamionowa	Hz
Grupa połączeń	
Straty stanu jałowego	kW
Straty obciążeniowe	kW
Procentowe napięcie zwarcia	%
Procentowy prąd stanu jałowego	%
Zakres regulacji	

5 POZOSTAŁE INFORMACJE

PUŁAWY
Miejscowość

16.01.2023
Data

mgr inż. Marek Flasiński
upr. SEP E,D do 1 kV
173/E/774/20 173/D/775/20
Pieczęć i podpis osoby uprawnionej

[3] dotyczy przyłączenia do sieci o napięciu poniżej 1 kV

MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI
"WODOCIĄGI PUŁAWSKIE" Sp. z o.o.
24-100 Puławy, ul. Skowieszyńska 51 tel. (81) 458 68 00 fax (81) 458 68 01
NIP 716 000 20 23 Regon 430533597 BDO 000006250 Konto PKO Bank Polski SA z siedzibą w Warszawie nr 80 1020 3219 0000 0002 0219 1329
Numer KRS 0000026126 prowadzony przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Kapitał zakładowy 29 913 000,00 zł

Puławy dnia 10.10.2022r.

MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIAGÓW I KANALIZACJI
„WODOCIĄGI PUŁAWSKIE „ SP. Z O.O.
24-100 PUŁAWY UL. SKOWIESZYŃSKA 51
NIP 716 000 20 23

LOKALIZACJA INSTALACJI : 24-100 PUŁAWY
UL. KOMUNALNA 7
24-100 PUŁAWY
NR.DZ. 929/1

TE/ 81/ 2702/2022

PGE DYSTRYBUCJA S.A.

ODDZIAŁ LUBLIN

Zwracamy się do Państwa o akceptację wariantu przyłączenia do sieci, budowanej instalacji fotowoltaicznej o mocy max 530 kWp :

1. poprzez przyłączenie każdej z instalacji do najbliższej rozdzielni, co generuje znacznie mniejsze koszty, lub
2. przyłączenie obu instalacji do jednej rozdzielni R-1 lub R—2.

Nasza firma jest w trakcie przygotowania dokumentacji do budowy instalacji PV o mocy max 530 kW. Instalacja, ze względu na brak miejsca nie może być wybudowana w jednej lokalizacji na działce 929/1, adres 24-100 Puławy ul. Komunalna 7. Proponowana lokalizacja umieszczenia paneli fotowoltaicznych i rozdzielni przedstawiono na mapce- załącznik nr. 1.

Jak widać na mapie, do przyłączenia są możliwe dwie lokalizacje rozdzielni niskiego napięcia rozdzielnia R-1 i rozdzielnia R-2.

Biorąc pod uwagę koszty prowadzenia kabla AC zasadne byłoby podłączenie instalacji PV-1 do rozdzielni R-1 a instalacji PV-2 do rozdzielni R-2 istniejącymi kanałami energetycznymi. Czy składając wniosek o warunki przyłączenia należy w takim przypadku złożyć dwa wnioski na każdą rozdzielnię oddzielnie, czy na jednym wspólnym wniosku gdzie cała sytuacja byłaby przedstawiona na schemacie elektrycznym.

Z poważaniem :

PROKURENT

mgr inż. Wiesław Dukiewski

Otrzymują :
1. Adresat + 2 załączniki
2. TE – pismo + 2 załączniki

PGE Dystrybucja S.A

PGE Dystrybucja S.A
Oddział Lublin

Lublin, 24 października 2022 r.
L.dz. 579a../3820/2022
Egz. nr 1

MPWiK „Wodociągi Puławskie" Spółka z o.o. w Puławach
2022 -10- 26
2865

Gi+TE

TE

kopia do jednostki projektowej do traktowania w ramach prac TSaOE
2022.10.26

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów
i Kanalizacji „Wodociągi Puławskie" Sp. z o.o.
Puławy
ul. Skowieszyńska 51
24-100 Puławy

Dotyczy: przyłączenia do sieci elektroenergetycznej farmy fotowoltaicznej poprzez instalacje odbiorcze istniejącego obiektu w miejscowości Puławy, ul. Komunalan 7

W odpowiedzi na pismo z dnia 10.10.2022 r. (data wpływu: 14.10.2022 r.), w sprawie planowanego przyłączenia do sieci elektroenergetycznej farmy fotowoltaicznej, lokalizowanej w m. Puławy ul. Komunalna 7, PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin informuje, że rozpatrywanie możliwości przyłączenia, w tym połączenia z siecią, odbywa się w oparciu o wniosek o określenie warunków przyłączenia.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin uprzejmie wyjaśnia, że w obiekcie oczyszczalni ścieków - obiekt poprzez którego instalację planowane jest przyłączenie farmy fotowoltaicznej, są już zainstalowane dwie jednostki wytwórcze energii elektrycznej, których energią pierwotną jest biogaz. Połączenie kilku źródeł OZE poprzez jeden kolektor jest możliwe, jako tzw. układ hybrydowy, zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2001, poz. 610 ze zm.).

Wobec powyższego, we wniosku o określenie warunków przyłączenia należy ująć odpowiednio istniejące oraz planowane źródła wytwórcze energii elektrycznej. Wnioski należy złożyć do każdego zasilacza lub na jednym wniosku zaznaczyć dla każdego zasilacza oddzielnie. Zgodnie z zamierzeniami inwestycyjnymi, należy we wniosku wpisać dane, co do wprowadzanej do sieci poprzez zasilacze, mocy przyłączeniowej elektrowni hybrydowej.

PGE Dystrybucja S.A

Dołączany do wniosku, jako załącznik, planowany elektryczny schemat wewnętrzny źródła (elektrowni) powinien zawierać propozycję lokalizacji łączników sprzęgających. W lokalizacji, należy uwzględnić specyfikę układu instalacji oraz ewentualną pracę poszczególnych źródeł na wyspę instalacji odbiorczych, jak również, że zadziałanie łącznika nie powinno pozbawić zasilania urządzeń odbiorczych obiektu oczyszczalni oraz potrzeb własnych źródeł elektrowni.

Realizację budowy elektrowni hybrydowej, należy rozpatrywać, jako poszczególne jednostki wytwórcze energii elektrycznej (w tym farmy fotowoltaicznej) połączone w jednym miejscu przyłączenia, wyposażone w wymagane Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej zabezpieczenia, połączone z siecią poprzez łącznik(i) sprzęgający. Wyposażone w telemechanikę, która odzwierciedla telepomiary, telesygnalizację i sterowanie. Jednostki wytwórcze energii elektrycznej muszą spełniać wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (zwanym dalej NC RfG) oraz Wymogi ogólnego stosowania dla przyłączania jednostek wytwórczych. Przy czym, istniejące jednostki wytwórcze (generatory) nie podlegają NC RfG.

Mając na uwadze powyższe, należy złożyć wnioski o określnie warunków przyłączenia elektrowni hybrydowej, odpowiednio dla każdego zasilacza, zgodnie z zamierzeniami inwestycyjnymi. Formularze wniosku W-3 oraz Załączników B (dla generatorów) i C (dla fotowoltaiki) są dostępne do pobrania w Internecie na stronie www.pgedystrybucja.pl. Na powyższej stronie internetowej są również zamieszczone informacje dotyczące procedur oraz możliwości przyłączenia źródeł wytwórczych energii elektrycznej.

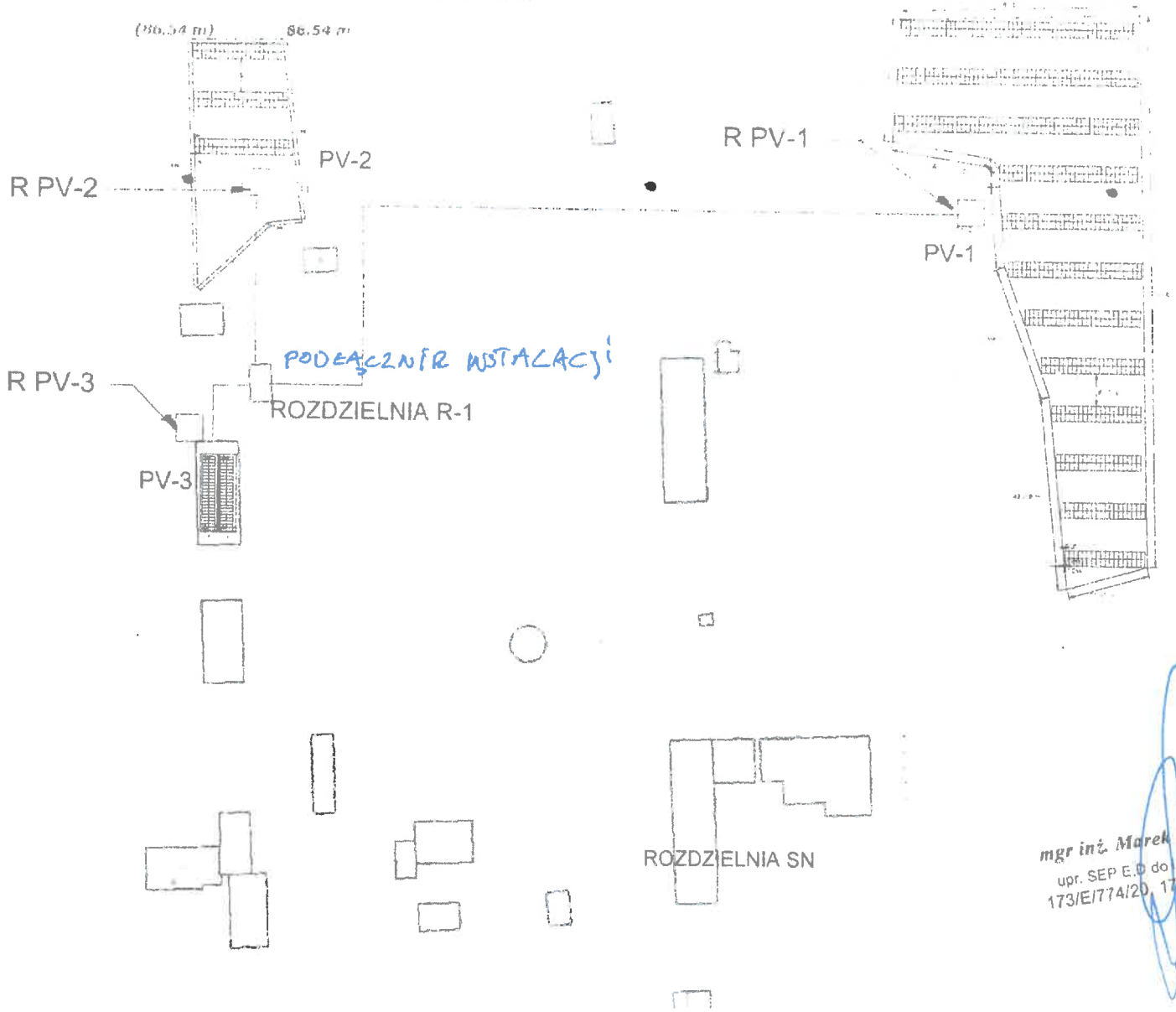
Wykonano w 2 egzemplarzach

1. Egzemplarz nr 1 - 1 egz. Adresat
2. Egzemplarz nr 2 – a/a

Wykonał: RP/JS

MAPA SYTUACYJNA, MIEJSCE BUDOWANIA I PRZYŁĄCZANIA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW PUŁAWY WO-3 05

LINIA NAPOWIETRZNA ZASILAJĄCA



mgr inż. Marek Flasiński
upr. SEP E,D do 1 kV
173/E/774/20, 173/D/775/20

LINIA KABLOWA 3X120 AL ZE STACJI ST-136

OPIS

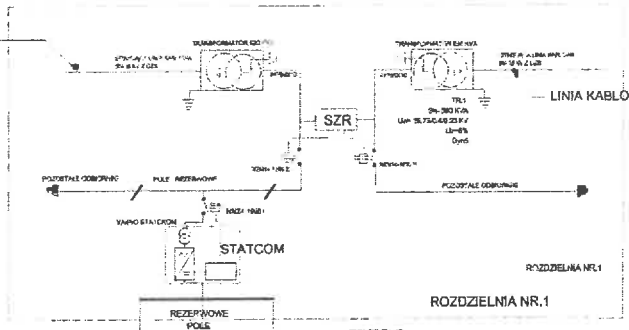
PV1 INSTALACJA PV 1 ZLOKALIZOWANA NA PŁ WSCH DZIAŁKI
PV2 INSTALACJA PV-2 ZLOKALIZOWANA NA PŁN-ZACH. DZIAŁKI
PV3 INSTALACJA PV-3 ZLOKALIZOWANA NA DACHU BUDYNKU JAK I NA MAPCE

KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ

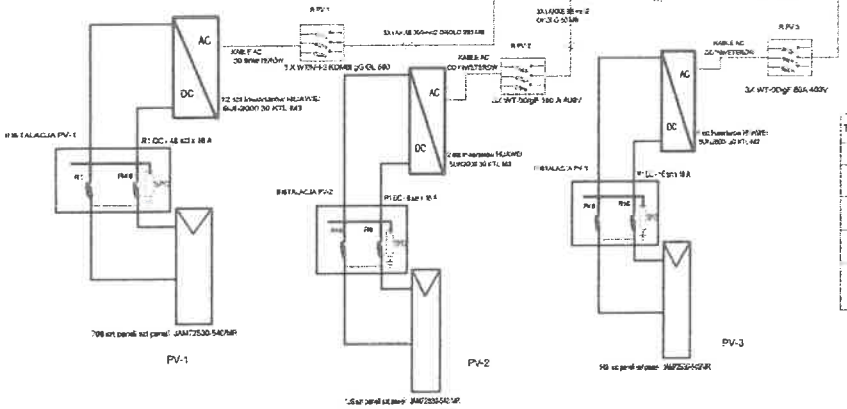
STATCOM TO TECHNOLOGIA FIRM I ABB
SYSTEM MODULOWY W ZALEŻNOŚCI OD MOCY GENERATORA
1-KONTROLUJE WSPÓŁCZYNNIK MOCY
2-REGULUJE NAPIĘCIE
3-KOMPENSUJE MIGOTANIE
4-TŁUMI HARMONICZNE
5- BADA JAKOŚĆ PARAMETRY ENERGII I JEŚLI TRZEBA DAJE
SYGNAŁ DO WYŁĄCZNIKA NMZ4-1000 I WYŁĄCZA GENERATOR
6-MOŻLIWOŚĆ INTEGRACJI OPROGRAMOWANIA Z SYSTEMEM PGE

NMZ4-1000 A ROZŁĄCZNIK MOCY
KONTROLA RĘCZNA I POPRZEZ STATCOM

ROZDZIELNIE RPV-1 RPV-2 I RPV-3
LOKALIZACJA W POBLIŻU INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ



LINIA KABLOWA 3X120 AL ODGAŁĘZIENIE ZE STACJI PUŁAWY-DĘBLIN



Temat projektu	FARMA PV O MOCY 529,74 KW DLA MPWiG PUŁAWY
Obiekt:	MIEJSKA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W PUŁAWCH
Inwestor	MPWiG "WODOCIĄGI PUŁAWSKIE" SP. Z O.O. 24-100 PUŁAWY UL. SKOWIESZYŃSKA 51
Tytuł	SCHEMAT ELEKTRYCZNY PODŁĄCZENIA PV-1, PV2 I PV-3 MOC 529 74 KW DO ROZDZIELNI R-1
Branża	ELEKTRYCZNA
Projektował	MAREK FLASIŃSKI — podpis data 10.12.2022

mgr inż. Marek Flasiński
upr. SEP E,D do i pow. 1 kV
173/E/774/20, 173/D/775/20

mgr inż. Marek Flasiński
upr. SEP E,D do i pow. 1 kV
173/E/774/20, 173/D/775/20

UM

ID
L. zał. Podpis

Puławy, dnia 13.12.2022 r.

PP.6730.4.2022

Decyzja o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu

Na podstawie:

- art. 59 ust. 1, art. 60 ust.1 i 4, art. 63 ust. 2 i 4 oraz art. 64 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 roku, poz. 503 z dnia 02.03.2022r. z późn. zm.),
- art.104 Kodeksu Postępowania Administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 roku, poz. 2000 z dnia 27.09.2022r.),

po rozpatrzeniu wniosku **Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji „Wodociągi Puławskie" Sp. z o. o.,** ul. Skowieszyńska 51, 24-100 Puławy, z dnia 21 listopada 2022r. (uzupełnionego dnia 25 listopada 2022r.), w sprawie wydania decyzji o warunkach zabudowy dla inwestycji polegającej na: **Budowie instalacji fotowoltaicznej o łącznej mocy do 530kW**, na działce ewidencyjnej nr 929/1, obręb Wólka Profecka w Puławach,

ustalam warunki zabudowy

dla wyżej wymienionej inwestycji.

1. Teren objęty wnioskiem na załączniku graficznym oznaczono linią przerywaną koloru czerwonego i literami A-B-C-D-E-A.
2. Projektowana inwestycja obejmuje:
   - Instalację paneli fotowoltaicznych posadowionych na gruncie o łącznej mocy zainstalowanej - 449,28 kW;
   - Instalację paneli fotowoltaicznych posadowionych na dachach budynków o łącznej mocy zainstalowanej - 80,46 kW;
   - Budowę stacji transformatorowo-rozdzielczej.
3. Parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy:
   - maksymalna wielkość powierzchni zabudowy instalacji fotowoltaicznych wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną - 9100 m^2
   - miejsca parkingowe zlokalizowane na terenie działki inwestycyjnej.
4. Zaopatrzenie w energię z istniejących sieci.
5. Obsługa komunikacyjna z ul. Komunalnej.
6. Projekt budowlany należy opracować zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
7. Należy uzyskać wymagane uzgodnienia projektu.
8. Integralną część niniejszej decyzji stanowi opieczętowany załącznik graficzny.

Decyzja nie upoważnia do rozpoczęcia robót budowlanych.

U z a s a d n i e n i e

Dla terenu objętego decyzją brak jest miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z art. 59 ust. 1 ustawy z dnia 23 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w przypadku braku planu wymagana jest decyzja o warunkach zabudowy. Stosownie do wymogów art. 60 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym projekt decyzji przygotowała osoba, o której mowa w art. 5 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Na zawiadomienie o wszczęciu i prowadzeniu postępowania administracyjnego z dnia 28.11.2022r. nie wniesiono uwag ani zastrzeżeń.

Pouczenie:

Niniejsza decyzja stała się ostateczna i prawomocna w dniu 12.01.2023r.

Puławy, dnia 13.01.2023 r.

KIEROWNIK REFERATU
mgr inż. Paweł Croń

z upoważnienia PREZYDENTA MIASTA PUŁAWY
mgr inż. Paweł Croń
Kierownik
Planowania Przestrzennego

Wniosek o wydanie pozwolenia na budowę powinien spełniać wymagania określone w art. 33 Prawa budowlanego (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z dnia 20.12.2021r.).

1. Wygaśnięcie niniejszej decyzji następuje zgodnie z art. 65, przywołanej na wstępie uzasadnienia ustawy jeżeli:
   - inny wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę,
   - dla tego terenu uchwalono plan miejscowy, którego ustalenia są inne niż w wydanej decyzji, z wyjątkiem przypadku, gdy zostanie wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę.
2. Niniejsza decyzja nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza praw własności i uprawnień osób trzecich - art. 63 ust. 2 przywołanej na wstępie uzasadnienia ustawy.
3. Wnioskodawcy, który nie uzyskał prawa do terenu, nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych w związku z otrzymaną decyzją o warunkach zabudowy - art. 63 ust. 4. przywołanej na wstępie uzasadnienia ustawy.
4. Inwestor ponosi, po uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę koszty realizacji roszczeń, o których mowa w art. 36 ust. 1 i 3 przywołanej na wstępie uzasadnienia ustawy - jeżeli decyzja o warunkach zabudowy wywołuje skutki, o których mowa w art. 36 ust. 1 i 3 (art. 63 ust.3 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).
5. Obowiązuje wpis tut. Urzędu na oryginale decyzji, że jest ona ostateczna i podlega wykonaniu.

Od niniejszej decyzji przysługuje stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Lublinie za pośrednictwem Prezydenta Miasta Puławy, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Decyzja podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania, jeżeli jest zgodna z żądaniem wszystkich stron lub jeżeli wszystkie strony zrzekły się prawa do wniesienia odwołania.

Otrzymują:

1. Strony postępowania zgodnie z rozdzielnikiem,
2. PP a/a.

Otrzymałem
13.12.2022

Harvest the Sunshine

Wprowadzenie

Układy półogniwa – stworzone z wysokowydajnych ogniw PERC – zapewniają wyższą moc wyjściową, lepszą wydajność w zależności od temperatury, obniżenie efektu zacienienia na generowanie energii, niskie ryzyko powstawania gorących punktów, a także zwiększoną tolerancję na obciążenie mechaniczne.

- Wyższa moc wyjściowa
- Niższy współczynnik LCOE
- Niższe zacienienie i niższe straty rezystancyjne
- Wyższa tolerancja na obciążenie mechaniczne

Gwarancja

12-letnia gwarancja na produkt

25-letnia gwarancja na liniową moc wyjściową

spadek co roku o 0,55% przez okres 25 lat

Nowa gwarancja liniowej mocy wyjściowej mocy modułu

Standardowa gwarancja liniowej

Kompleksowa certyfikacja

IEC 61215, IEC 61730,UL 61215, UL 61730

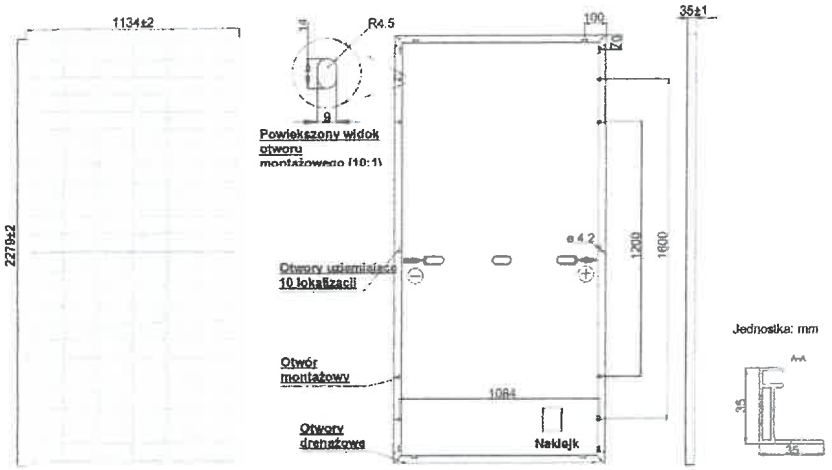
ISO 9001: 2015 Systemy zarządzania jakością

ISO 14001: 2015 Systemy zarządzania środowiskiem

ISO 45001: 2018 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy

IEC TS 62941: 2016 Moduły fotowoltaiczne (PV) do zastosowań naziemnych – Wytyczne dotyczące wzmocnionej kwalifikacji konstrukcji oraz homologacji typu modułów fotowoltaicznych

SCHEMATY MECHANICZNE



Uwaga: niestandardowy kolor ramki i długość kabla dostępne na zamówienie

SPECYFIKACJE

Ogniwo	Mono
Waga	28,6kg±3%
Wymiary	2279±2mmx1134±2mmx35±1 mm
Przekrój poprzeczny kabla	4mm² (IEC), 12AWG (UL)
Liczba ogniw	144 (6x24)
Skrzynka przyłączowa	IP68, 3 diody
Złącze	QC 4,10(1000V) QC 4,1035(1500V)
Długość kabla (ze złączem)	Pionowo: 300mm(+)/400mm(-); Poziomo: 1300mm(+)/1300mm(-)
Konfiguracja opakowania	31 sztuk / paleta, 620 sztuk / kontener 40ft

PARAMETRY ELEKTRYCZNE W STC

TYP	JAM72S30 -525/MR	JAM72S30 -530/MR	JAM72S30 -535/MR	JAM72S30 -540/MR	JAM72S30 -545/MR	JAM72S30 -550/MR
Moc maks. znamionowa (Pmax) [W]	525	530	535	540	545	550
Napięcie jałowe (Voc) [V]	49,15	49,30	49,45	49,60	49,75	49,90
Maksymalne napięcie zasilania (Vmp) [V]	41,15	41,31	41,47	41,64	41,80	41,96
Prąd zwarciowy (Isc) [A]	13,65	13,72	13,79	13,86	13,93	14,00
Maksymalny pobór prądu (Imp) [A]	12,76	12,83	12,90	12,97	13,04	13,11
Sprawność modułu [%]	20,3	20,5	20,7	20,9	21,1	21,3
Tolerancja mocy	0~+5W					
Współczynnik temperaturowy Isc (α_Isc)	+0,045%/°C					
Współczynnik temperaturowy Voc (β_Voc)	-0,275%/°C					
Współczynnik temperaturowy Pmax (γ_Pmp)	-0,350%/°C					
STC	Natężenie promieniowania 1000W/m², temperatura ogniwa 25 C, masa powietrza 1,5G					

Uwaga: Dane elektryczne zawarte w tej karcie katalogowej nie odnoszą się do pojedynczego modułu i nie są one częścią oferty. Służą jedynie do porównywania różnych typów modułu.

PARAMETRY ELEKTRYCZNE W NOCT

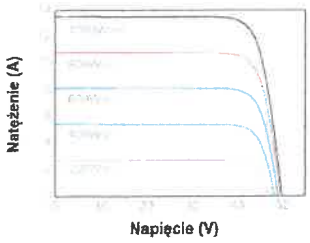
TYP	JAM72S30 -525/MR	JAM72S30 -530/MR	JAM72S30 -535/MR	JAM72S30 -540/MR	JAM72S30 -545/MR	JAM72S30 -550/MR
Moc maks. znamionowa (Pmax) [W]	397	401	405	408	412	416
Napięcie jałowe (Voc) [V]	46,05	46,18	46,31	46,43	46,55	46,68
Maksymalne napięcie pracy (Vmp) [V]	38,36	38,57	38,78	38,99	39,20	39.43
Prąd zwarciowy (Isc) [A]	10,97	11,01	11,05	11,09	11,13	11,17
Maksymalny prąd pracy (Imp) [A]	10,35	10,39	10,43	10,47	10,51	10,55
NOCT	Natężenie promieniowania 800 W/m², temperatura otoczenia 20°C, prędkość wiatru 1 m/s, masa powietrza 1,5 G					

WARUNKI PRACY

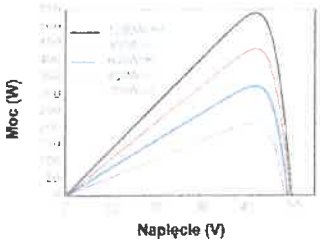
Maksymalne napięcie układu	1000V/1500V DC
Temperatura pracy	-40°C~+85°C
Maksymalny prąd znamionowy bezpiecznika w połączeniach szeregowych	25A
Maksymalne obciążenie statyczne, przód* Maksymalne obciążenie statyczne, tył*	5400 Pa (112 lb/ft²) 2400 Pa (50 lb/ft²)
NOCT	45±2°C
Klasa bezpieczeństwa	Klasa II
Reakcja modułu na ogień	UL typ 1

CHARAKTERYSTYKA

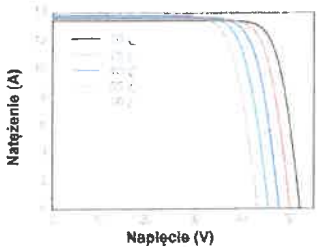
Krzywa prąd-napięcie JAM72S30-540/MR



Krzywa moc-napięcie JAM72S30-540/MR



Krzywa prąd-napięcie JAM72S30-540/MR



SUN2000-12/15/17/20KTL-M2

Smart String Inverter

HUAWEI

inter solar award 2019 WINNER

Aktywna ochrona

Ochrona przed łukiem elektrycznym wspierana przez AI

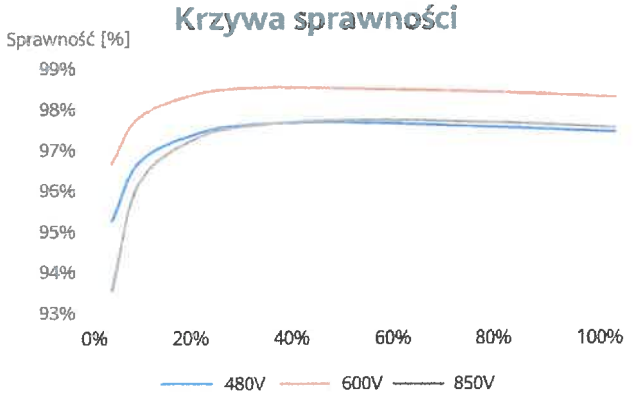
Wyższa wydajność

Do 30% wyższy uzysk energetyczny dzięki optymalizatorom [1]

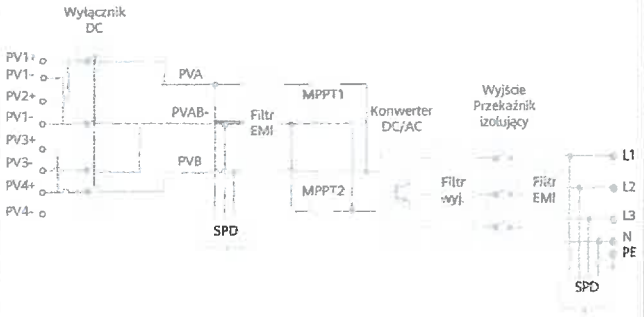
Elastyczna komunikacja

Obsługa komunikacji WLAN, Fast Ethernet, 4G

Krzywa sprawności



Schemat obwodu



SUN2000-12/15/17/20KTL-M0/M2

SUN2000-12/15/17/20KTL-M2

Specyfikacja techniczna

Specyfikacja techniczna	SUN2000 -12KTL-M2	SUN2000 -15KTL-M2	SUN2000 -17KTL-M2	SUN2000 -20KTL-M2
Sprawność				
Sprawność maksymalna	98,50%	98,65%	98,65%	98,65%
Sprawność europejska	98,00%	98,30%	98,30%	98,30%
Wejście				
Zalecana maksymalna moc PV [1]	18 000 Wp	22 500 Wp	25 500 Wp	30 000 Wp
Maksymalne napięcie wejściowe [2]	1080 V			
Zakres napięcia roboczego [3]	160 V ~ 950 V			
Napięcie startowe	200 V			
Znamionowe napięcie wejściowe	600 V			
Maksymalny prąd roboczy MPPT	22 A			
Maks. prąd zwarciowy MPPT	30 A			
Ilość MPPT	2			
Maksymalna ilość wejść MPPT	2			
Wyjście				
Połączenie sieciowe	Trójfazowe			
Znamionowa moc wyjściowa	12 000 W	15 000 W	17 000 W	20 000 W
Maksymalna moc pozorna	13 200 VA	16 500 VA	18 700 VA	22 000 VA
Znamionowe napięcie wyjściowe	220 V AC / 380 V AC, 230 V AC / 400 V AC, 3W + N + PE			
Znamionowa częstotliwość sieci AC	50 Hz / 60 Hz			
Maksymalny prąd wyjściowy	20 A	25,2 A	28,5 A	33,5 A
Zakres regulacji współczynnika mocy	0,8 wyprzedzający... 0,8 opóźniony			
Wsp. zawartości harmonicznych THD	≤ 3%			
Cechy i zabezpieczenia				
Urządzenie odłączające po stronie wejścia	Tak			
Zabezpieczenie przed pracą wyspową	Tak			
Zabezpieczenie nadprądowe AC	Tak			
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Tak			
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Tak			
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	Tak			
Ochronnik przeciwprzepięciowy DC	Typ II			
Ochronnik przeciwprzepięciowy AC	Tak, typ II zgodnie z EN / IEC 61643-11			
Jednostka monitorująca prąd upływu	Tak			
Zabezpieczenie przed łukiem elektrycznym	Tak			
Odbiornik do zdalnego sterowania	Tak			
Zintegrowana funkcja PID recovery [4]	Tak			
Dane ogólne				
Zakres temperatury pracy	-25°C ~ +60°C			
Wilgotność względna	0%RH ~100%RH			
Maksymalna wysokość pracy	0 - 4000 m (Obniżenie parametrów znamionowych powyżej 2000 m)			
Chłodzenie	Konwekcja naturalna			
Wyświetlacz	Wskaźniki LED; Zintegrowana WLAN + FusionSolar App			
Komunikacja	RS485; ModbusRTU (SunSpec Modbus); WLAN/Ethernet przez Smart Dongle-WLAN-FE (opcjonalnie) 4G / 3G / 2G przez Smart Dongle-4G (opcjonalnie)			
Waga (z uchwytem montażowym)	25 kg			
Wymiary (z uchwytem montażowym)	525 x 470 x 262 mm			
Stopień ochrony	IP65			
Pobór mocy w porze nocnej	< 5,5 W [5]			
Zgodność z optymalizatorem				
Kompatybilny optymalizator	SUN2000-450W-P			
Zgodność z normą (więcej informacji dostępnych na życzenie)				
Bezpieczeństwo	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2			
Normy dot. połączenia sieciowego	G98, G99, EN 50549, CEI 0-21, CEI 0-16, VDE-AR-N-4105, VDE-AR-N-4110, AS 4777.2, C10/11, ABNT, VFR 2019, RD 1699, RD 661, PO 12.3, TOR D4, IEC61727, IEC62116, DEWA			

[1] [illegible]
[2] Maksymalne napięcie wejściowe jest górną wartością graniczną napięcia. Każde wyższe napięcie wejściowe [illegible]
[3] Każde napięcie wejściowe DC, przekraczające [illegible]
[4] [illegible] Typ II [illegible]
[5] [illegible] funkcja PID Recovery

SUN2000-12/15/17/20KTL-M2 (wersja wysokoprądowa)

Specyfikacja techniczna

Specyfikacja techniczna	SUN2000 -12KTL-M2	SUN2000 -15KTL-M2	SUN2000 -17KTL-M2	SUN2000 -20KTL-M2
Sprawność				
Sprawność maksymalna	98,50%	98,65%	98,65%	98,65%
Sprawność europejska	98,00%	98,30%	98,30%	98,30%
Wejście				
Zalecana maksymalna moc PV [1]	18 000 Wp	22 500 Wp	25 500 Wp	30 000 Wp
Maksymalne napięcie wejściowe [2]	1080 V			
Zakres napięcia roboczego [3]	160 V ~ 950 V			
Napięcie startowe	200 V			
Znamionowe napięcie wejściowe	600 V			
Maksymalny prąd roboczy MPPT	27 A [6]			
Maks. prąd zwarciowy MPPT	39 A			
Ilość MPPT	2			
Maksymalna ilość wejść MPPT	4			
Wyjście				
Połączenie sieciowe	Trójfazowe			
Znamionowa moc wyjściowa	12 000 W	15 000 W	17 000 W	20 000 W
Maksymalna moc pozorna	13 200 VA	16 500 VA	18 700 VA	22 000 VA
Znamionowe napięcie wyjściowe	220 V AC / 380 V AC, 230 V AC / 400 V AC, 3W + N + PE			
Znamionowa częstotliwość sieci AC	50 Hz / 60 Hz			
Maksymalny prąd wyjściowy	20 A	25,2 A	28,5 A	33,5 A
Zakres regulacji współczynnika mocy	0,8 wyprzedzający... 0,8 opóźniony			
Wsp. zawartości harmonicznych THD	≤ 3%			
Cechy i zabezpieczenia				
Urządzenie odłączające po stronie wejścia	Tak			
Zabezpieczenie przed pracą wyspową	Tak			
Zabezpieczenie nadprądowe AC	Tak			
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Tak			
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Tak			
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	Tak			
Ochronnik przeciwprzepięciowy DC	Typ II			
Ochronnik przeciwprzepięciowy AC	Tak, typ II zgodnie z EN / IEC 61643-11			
Jednostka monitorująca prąd upływu	Tak			
Zabezpieczenie przed łukiem elektrycznym	Tak			
Odbiornik do zdalnego sterowania	Tak			
Zintegrowana funkcja PID recovery [4]	Tak			
Dane ogólne				
Zakres temperatury pracy	-25°C ~ +60°C			
Wilgotność względna	0%RH ~100%RH			
Maksymalna wysokość pracy	0 - 4000 m (Obniżenie parametrów znamionowych powyżej 2000 m)			
Chłodzenie	Konwekcja naturalna			
Wyświetlacz	Wskaźniki LED; Zintegrowana WLAN + FusionSolar App			
Komunikacja	RS485; ModbusRTU (SunSpec Modbus); WLAN/Ethernet przez Smart Dongle-WLAN-FE (opcjonalnie) 4G / 3G / 2G przez Smart Dongle-4G (opcjonalnie)			
Waga (z uchwytem montażowym)	25 kg			
Wymiary (z uchwytem montażowym)	525 x 470 x 262 mm			
Stopień ochrony	IP65			
Pobór mocy w porze nocnej	< 5,5 W [5]			
Zgodność z optymalizatorem				
Kompatybilny optymalizator	SUN2000-450W-P			
Zgodność z normą (więcej informacji dostępnych na życzenie)				
Bezpieczeństwo	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2			
Normy dot. połączenia sieciowego	G98, G99, EN 50549, CEI 0-21, CEI 0-16, VDE-AR-N-4105, VDE-AR-N-4110, AS 4777.2, C10/11, ABNT, VFR 2019, RD 1699, RD 661, PO 12.3, TOR D4, IEC61727, IEC62116, DEWA			

[1] Maksymalna moc wejściowa fotowoltaiczna wynosi 30 kW, przy zastosowaniu optymalizatora mocy SUN2000-450W-P
[2] Maksymalne napięcie wejściowe jest granicą wytrzymałości napięciowej DC. Każde wyższe napięcie wejściowe DC może spowodować uszkodzenie falownika.
[3] Każde napięcie wejściowe DC przekraczające zakres napięcia roboczego może spowodować niepowodzenie działania falownika.
[4] [illegible] Tylko wtedy, gdy falownik jest wyposażony w zintegrowaną funkcję PID Recovery.
[5] Dane mogą się różnić w zależności od modelu. Obsługiwane typy modułów: Typ P (mono, poli)
[6] 30A, tylko wtedy, gdy falownik jest wyposażony w funkcję PID Recovery.

Deklaracja Zgodności

1. Nr deklaracji: **HW20200529DP10RFG**
   HW | rrrr mm dd | IP/DP | wersja | adresat lub dokument odniesienia
2. Dane wystawcy: **Huawei Technologies Co., Ltd.**
   Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd.,
   Bantian , Longgang District, Shenzhen, 518129, PRC
3. Przedmiot deklaracji: **Falownik PV** (sprzęt/komponent)
   a. Marka:

b. Serie:	SUN2000L	SUN2000MA	SUN2000	SUN2000HA
c. Modele:	SUN2000L-2KTL SUN2000L-3KTL SUN2000L-3.68KTL SUN2000-2KTL-L0 SUN2000-3KTL-L0 SUN2000-3.68KTL-L0 SUN2000-2KTL-L1 SUN2000-3KTL-L1 SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-3KTL-M0 SUN2000-4KTL-M0 SUN2000-5KTL-M0 SUN2000-6KTL-M0 SUN2000-8KTL-M0 SUN2000-10KTL-M0 SUN2000-12KTL-M0 SUN2000-15KTL-M0 SUN2000-17KTL-M0 SUN2000-20KTL-M0 SUN2000-3KTL-M1 SUN2000-4KTL-M1 SUN2000-5KTL-M1 SUN2000-6KTL-M1 SUN2000-8KTL-M1 SUN2000-10KTL-M1 SUN2000-12KTL-M2 SUN2000-15KTL-M2 SUN2000-17KTL-M2 SUN2000-20KTL-M2	SUN2000-33KTL-A SUN2000-36KTL SUN2000-50KTL-M0 SUN2000-60KTL-M0 SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-H1 SUN2000-105KTL-H1 SUN2000-185KTL-H1
d. Wersja oprogramowania (podana lub nowsza)	SUN2000L-2-5KTL, SUN2000-2-5KTL-L0: **V100R001** SUN2000-2-6KTL-L1: **V200R001**	SUN2000-3-20KTL-M0, SUN2000-3-10KTL-M1, SUN2000-12-20KTL-M2: **V100R001**	SUN2000-33KTL-A, SUN2000-36KTL: **V200R002C00SPC130** SUN2000-50KTL-M0, SUN2000-60KTL-M0: **V300R001** SUN2000-100KTL-M1 : **V500R001**	SUN2000-100KTL-H1, SUN2000-105KTL-H1: **V200R001** SUN2000-185KTL-H1, SUN2000-168KTL-H1: **V300R001**
e. Kod sieciowy	EN50549-LV	EN50549-LV	EN50549-LV EN50549-MV400 EN50549-MV480	EN50549-MV800

4. Przedmiot deklaracji opisany wyżej jest zgodny z wymaganiami następujących dokumentów, określonymi dla instalacji PGM typu A, B, C i D:
   a) Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (Dz.U. UE L 112/1 z 27.4.2016),
   b) Wymogi Ogólnego Stosowania wynikające z rozporządzenia komisji UE 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci – zatwierdzone Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WOSE.7128.550.2.2018.ZJ z dnia 2 stycznia 2019 r.
   c) Norma EN 50549(-1, -2):2019

z zastrzeżeniem punktu 5.

5. Informacje dodatkowe:
   a. Wykluczenia

L.p.	Artykuł	Wymóg	Uwagi
1.	15.5	Moduły wytwarzania energii typu C muszą spełniać następujące wymogi dotyczące odbudowy systemu	Wymogi specyficzne dla obiektu, realizacja możliwa na poziomie sterownia centralnego.
2.	15.6	Moduły wytwarzania energii typu C muszą spełniać następujące wymogi dotyczące ogólnego zarządzania systemem	Wymogi są spełniane na poziomie centralnego systemu zarządzania. Falowniki PV i koncentratory danych udostępniają interfejs sterowania i odczytu na potrzeby SCADA.
3.	16.4	Warunki synchronizacji	Wymóg specyficzny dla obiektu, komponenty PPM zapewniają możliwość konfiguracji lokalnej zgodnie z artykułem 14.4. w zakresach wynikających z 13.1.a oraz 16.2.a

   b. Bank nastaw

Przyjęty dla Polski bank nastaw: **EN50549 (-LV/-MV[480,800])** dla poszczególnych parametrów jest zgodny z wymaganiami dokumentów wskazanych w punkcie 4. Domyślne nastawy wraz z zakresami regulacji zostały przedstawione w załącznikach:

i. Załącznik A: *Dla PPM typu A i B przyłączanych do sieci niskiego napięcia,*
ii. Załącznik B: *Dla PPM typu A, B, C i D, wykorzystujących falowniki o napięciu wyjściowym 400V, przyłączanych do sieci średniego i wysokiego napięcia,*
iii. Załącznik C: *Dla PPM typu A, B, C i D, wykorzystujących falowniki o napięciu wyjściowym 800V, przyłączanych do sieci średniego i wysokiego napięcia.*

   c. Wskazywane certyfikaty sprzętu/komponentów PPM potwierdzające docelowo zgodność[1] z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r.:
      i. Podstawowe:
         1. *EN50549-1* dla PPM A i B przyłączanych do sieci nN,
         2. *EN50549-2* dla PPM A i B przyłączanych do sieci SN,
      ii. *Uzupełaniające:*
         1. *VDE-AR-N4105* dla PPM przyłączanych do sieci nN,
         2. *VDE-AR-N4110* dla PPM przyłączanych do sieci SN,
         3. *VDE-AR-N4120* dla PPM przyłączanych do sieci WN,
         4. *G99* dla PPM typu A oraz częściowo B, C i D,
         5. *EN62116* uzupełaniająco, na potrzeby potwierdzenia zabezpieczenia przed pracą wsypową.

[1] *Potwierdzenie zgodności odbywa się poprzez potwierdzenie zdolności urządzenia do spełnienia wymagań opisanych w Rozporządzeniu 2016/631. Potwierdzenie zgodności przez producenta nie jest jednoznaczne z poprawną konfiguracją sprzętu lub zespołu komponentów.*

W imieniu Huawei Technologies,
29.05.2020,

Ye Liang

Liang, Ye
Director of Inverter Solution Sales & Marketing, Europe

DNV

Tłumaczenie poświadczone z języka angielskiego

CERTYFIKAT SPRZĘTU

Certyfikat nr:	Data wydania:	Termin ważności:	Klasa GCC
TC-GCC-DNVGL-SE-0124-07242-3	2.07.2021	Bezterminowo	TC_I

Wydany dla:

Falowniki fotowoltaiczne SUN2000-30KTL-M3, SUN2000-36KTL-M3, SUN2000-40KTL-M3 (PPM Typ A)

Ze specyfikacjami i wersją oprogramowania wymienionymi w Załączniku 2.

Producent:
HUAWEI Technologies Co., Ltd
Bantian, Longgang District,
Shenzhen 518129, ChRL

Klient:
HUAWEI Polska Sp. z o.o.
Budynek Horizon Plaza, ul. Domaniewska 39A
02-672 Warszawa, Polska

Zgodnie z:

DNVGL-SE-0124, 2016-03: Certyfikacja zgodności z przepisami dotyczącymi sieci

PTPIREE, 2021-04: Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych

32016R0631, 2016-04: Wymagania dotyczące jednostek wytwórczych (NC RfG)

PSE, 2018-12: Wymogi ogólnego stosowania wynikające z Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r.

z opisem szczegółowym w Załączniku 1

Na podstawie dokumentu:

CR-GCC-DNVGL-SE-0124-07242-A072-3	Wymagania Kodeksu Sieci dla modułów wytwarzania energii (PGM) typu A - Polska, Sprawozdanie certyfikacyjne, z dnia 30.06.2021

Dalsze informacje dotyczące oceny, w tym jej zakres i warunki, znajdują się w Załączniku 1. Opis falowników fotowoltaicznych oraz przeprowadzonych badań typu znajduje się odpowiednio w Załączniku 2 i Załączniku 3.

Hamburg, 2.07.2021
W imieniu DNV Renewables Certification

(Podpis)

Bente Vestergaard
Dyrektor i Lider Pionu Usług w zakresie certyfikacji typu i komponentów

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-ZE-11053-01-00

Akredytacja jednostki certyfikującej przez DAkkS zgodnie z DIN EN IEC/ISO 17065 dla produktów. Akredytacja jest ważna w dziedzinach certyfikacji wymienionych w certyfikacie.

Hamburg, 2.07.2021
W imieniu DNV Renewables Certification

(Podpis)

Liselotte Ulvgård
Kierownik Projektu

CERTYFIKAT SPRZĘTU - ZAŁĄCZNIK 1

Warunki, kryteria oceny i zakres oceny

O ile warunki wymienione w punkcie 1 są uwzględnione na poziomie projektu, falowniki fotowoltaiczne, zgodnie z dalszą specyfikacją w Załączniku 2, spełniają wymagania w zakresie niniejszej certyfikacji, zgodnie z punktem 3.

Odpowiedzialność za utrzymanie certyfikatu spoczywa na kliencie, który został wskazany na pierwszej stronie niniejszego certyfikatu

1 Warunki

- Zmiany w projekcie systemu, wyposażeniu lub oprogramowaniu certyfikowanych falowników PV muszą zostać zatwierdzone przez DNV.
- Ustawienia falownika muszą być ostatecznie uzgodnione i sprawdzone na poziomie projektu, aby zapewnić pełną zgodność z kodeksem sieci, w oparciu o wymagania właściwego operatora systemu (OS). Odnośnie funkcjonalności objętych zakresem niniejszej certyfikacji więcej informacji na temat ocenianych ustawień znajduje się w punkcie 4.2 oraz w punktach 5.1-5.4 sprawozdania certyfikacyjnego CR-GCC-DNVGL-SE-0124-07242-A072-3.
- Aby zapewnić zgodną charakterystykę LFSM-O, należy użyć prawidłowej mocy referencyjnej do obliczenia statyzmu, z użyciem zestawu parametrów EN50549-PL (który może być wybrany jako „kod sieci" w interfejsie sterowania) lub poprzez ręczną regulację parametrów, co nie zostało opisane w ramach niniejszej certyfikacji i musi zostać ocenione na poziomie projektu. Więcej informacji można znaleźć w punktach 4.2 i 5.5 sprawozdania certyfikacyjnego CR-GCC-DNVGL-SE-0124-07242-A072-3.

2 Kryteria oceny i odniesienia normatywne dla niniejszego certyfikatu:

/A/ Specyfikacja serwisowa DNVGL-SE-0124: Certyfikacja zgodności z kodeksem sieci, DNV GL, marzec 2016 r.

/B/ Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych, wersja 1.2, PTPiREE, z dnia 28.04.2021 (opubl. w: PTPiREE 2021-04)

/C/ Wymogi ogólnego stosowania wynikające z Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (NC RfG), PSE S.A., z dnia 18.12.2018, zatwierdzone Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WOSE.7128.550.2.2018.ZJ z dnia 2 stycznia 2019 r.(opubl. w: PSE 2018-12)

/D/ Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci, opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej L112/1, Komisja Europejska, 27.04.2016, dokument nr 32016R0631, (opubl. w: NC RfG)

CERTYFIKAT SPRZĘTU - ZAŁĄCZNIK 1

3 Zakres oceny i wyniki

Poniższe funkcjonalności zostały ocenione w oparciu o zasady stosowania certyfikatów sprzętu dla modułów parku energii (PPM), określone w rozdziale 7 i 9 dokumentu PTPiREE 2021-04 /B/. Funkcje oznaczone jako „Nie dotyczy" w tabeli w rozdziale 7 nie zostały uwzględnione.

Parametr	NC RfG /D/	PSE 2018-12 /C/	Typ A	Wynik oceny (*)
Zakres częstotliwości	13.1 (a)	13.1 (a)(i)	x	Zgodny
Zdolność wytrzymania prędkości zmiany częstotliwości (RoCoF), df/dt	13.1 (b)	13.1 (b)	x	Zgodny
Zdalne zaprzestanie generacji mocy czynnej	13.6	13.6	x	Zgodny
Tryb pracy modułu wytwarzania energii, w którym generowana moc czynna zmniejsza się w odpowiedzi na wzrost częstotliwości systemu powyżej określonej wartości (LFSM-O)	13.2	13.2 (a), (b), (f)	x	Zgodny

(*) Należy również zwrócić uwagę na odpowiednie warunki zgodności określone w punkcie 1.

CERTYFIKAT SPRZĘTU - ZAŁĄCZNIK 2

Schematyczny opis i dane techniczne jednostek wytwarzania energii

1 Schematyczny opis jednostki wytwarzania energii

Rodzina falowników solarnych Huawei M3, w skład której wchodzi: SUN2000-30KTL-M3, SUN2000-36KTL-M3, SUN2000-40KTL-M3, z konwersją energii elektrycznej generowanej przez moduły fotowoltaiczne (DC) na trójfazowy prąd zmienny (AC).

Urządzenia pracują przy znamionowym napięciu wyjściowym 400 V i znamionowej mocy czynnej od 30 kW do 40 kW. Różne warianty mocy wyjściowej są osiągane poprzez programowe obniżanie wartości znamionowych. Inne różnice w zastosowanym sprzęcie lub firmware nie występują.

Dane elektryczne jednostki wytwarzania energii podsumowano w dalszej części rozdziału.

2 Dane techniczne głównych podzespołów

Zgodnie z dokumentacją dostarczoną przez producenta stosowane są następujące komponenty.

2.1. Specyfikacje ogólne

Jednostka wytwarzania energii	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Liczba faz	3	3	3
Znamionowa moc pozorna	33 kVA	40 kVA	44 kVA
Znamionowa moc czynna	30 kW	36 kW	40 kW
Napięcie znamionowe AC (międzyfazowe)	400 VAC	400 VAC	400 VAC
Częstotliwość znamionowa	50 Hz	50 Hz	50 Hz

2.2. Wejście DC

Min. napięcie MPPT	200 V
Maks. napięcie MPPT	1000 V
Maks. napięcie wejściowe DC	1100 V
Maks. prąd wejściowy DC	26 A x 2

2.3. Wersja oprogramowania

Wersja firmware	V100R001
Wersja oprogramowania	V100R001.C20.SPC[x] dla [x] ≥ 105 pod warunkiem, że aktualizacje [x] nie będą miały wpływu na zachowanie elektryczne, które zostało zbadane dla certyfikowanych funkcji. Każda inna aktualizacja będzie wymagała zatwierdzenia przez DNV, aby zapewnić ważność certyfikatu.

2.4. Transformator jednostki

Transformator nie jest częścią jednostki wytwarzania energii i w związku z tym nie został uwzględniony w ocenie.

2.6. Ochrona sieci

Ochrona nie jest objęta zakresem certyfikacji.

CERTYFIKAT SPRZĘTU - ZAŁĄCZNIK 2

2.7. Ustawienia sterowania

Interfejs sterowania pozwala na wybór różnych zestawów parametrów, poprzez parametr „kod sieci", które zapewniają domyślne ustawienia parametrów. W tym celu oceniono dostępny w interfejsie zestaw parametrów o nazwie „EN50549-PL" pod kątem funkcjonalności objętych zakresem niniejszej certyfikacji.

Należy zauważyć, że zgodność można osiągnąć również przy innych zestawach parametrów i ustawieniach sterowania, ale zmiany ustawień sterowania wpływają na zachowanie sterowania falownika, co może mieć wpływ na zgodność. Ostateczne ustawienia muszą być uzgodnione na poziomie projektu w porozumieniu z właściwym operatorem systemu.

Ustawienia ochrony nie są objęte zakresem oceny. Ze względu na możliwość ich zadziałania, co mogłoby mieć wpływ na zgodność ocenianych funkcjonalności, należy je poddać dalszej ocenie na poziomie projektu.

CERTYFIKAT SPRZĘTU - ZAŁĄCZNIK 3

Badania typu

1 Badania typu

Badania zostały przeprowadzone w dniach od 11.05.2020 do 10.09.2020 oraz od 11.05.2020 do 08.2020 w Laboratorium Badawczym Huawei w Shenzen przez Laboratorium Badawcze Bureau Veritas w Shenzen oraz w Laboratorium Badawczym Huawei w Szanghaju przez Laboratorium Badawcze Bureau Veritas w Szanghaju (ChRL), w celu certyfikacji zgodnie z normami odpowiednio EN 50549-1:2019 i G99/1. Wszystkie badania zostały wykonane w ramach akredytacji ISO-17025, przy czym przeprowadzono je na urządzeniu SUN2000-40-KTL-M3.

Wyniki wykorzystane do oceny są udokumentowane w sprawozdaniu(-ach) z pomiarów, jak określono poniżej:

Zakres	Odniesienie
Zakres częstotliwości	4.4.2 i 4.4.3 w /1/
Zdolność wytrzymania prędkości zmiany częstotliwości (RoCoF), df/dt	4.5.2 w /1/
Zdalne zaprzestanie generacji mocy czynnej	4.11.1 w /1/
Tryb pracy modułu wytwarzania energii, w którym generowana moc czynna zmniejsza się w odpowiedzi na wzrost częstotliwości systemu powyżej określonej wartości (LFSM-O)	12.2.4 w /2/

Sprawozdanie(-a) z pomiarów	Numer dokumentu	Treść
/1/	*20TH0373_EN50549-2_0*	Wymagania dla instalacji wytwórczych typu A i B zgodnie z EN 50549-1:2019
/2/	*20TH0373_G99/1-6_0*	Wymagania dla instalacji wytwórczych typu A i B zgodnie z G99/1-6:2020

Wyniki badań zostały ocenione pod kątem wymagań dokumentów PSE 2018-12 /C/ i NC RfG /D/. Dalsze szczegóły są opisane w odpowiednim raporcie certyfikacyjnym CR-GCC-DNVGL-SE-0124-07242-A072-3.

Niniejszym poświadczam zgodność powyższego tłumaczenia z kopią dokumentu w języku angielskim.
Jan Przemysław Kubik, tłumacz przysięgły języka angielskiego, wpisany na listę tłumaczy przysięgłych, prowadzoną przez ministra sprawiedliwości, pod numerem TP/5/16.
Numer w repertorium: 1363/2021
Bielsko-Biała, 16.07.2021 r.

Jan Przemysław Kubik

Elektronicznie podpisany przez Jan Przemysław Kubik
Data: 2021.07.16 07:23:21 +02'00'

Ref. Certif. No

DE 3 - 9149

IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE) CB SCHEME

CB TEST CERTIFICATE

Product	Converter SOLAR INVERTER
Name and address of the applicant	**Huawei Technologies Co., Ltd.** Administration Building Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd. Bantian, Longgang District 518129 Shenzhen PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
Name and address of the manufacturer	Huawei Technologies Co., Ltd. Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd., Bantian, Longgang District, 518129 Shenzhen, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
Name and address of the factory	Huazhi Machine Co., Ltd. Zone A, Yingzhan Ind. Area, Kengzi Community, Pingshan New District, 518000 Shenzhen, Guangdong, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA Huawei Machine Co., Ltd. No. 2, New City Avenue, Songshan Lake Sci. & Tech. Industry Park, 523808 Dongguan, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body

CB 041829 4029 Rev. 02
Date, 2020-07-15

(Zhengdong Ma)

Product Service

TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany

Ratings and principal characteristics

Model	SUN2000-20KTL-M0 SUN2000-20KTL-M2	SUN2000-17KTL-M0 SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-15KTL-M0 SUN2000-15KTL-M2
d.c. Max. Input Voltage:	1080 Vd.c.		
d.c. Max. Input Current:	22 A/22 A		
Isc PV:	30 A/30 A		
MPP Voltage Range:	160 – 950 Vd.c.		
a.c. Output Nominal Voltage:	3/N/PE, 380/220 Va.c. 3/N/PE, 400/230 Va.c.		
a.c. Nominal Operating Frequency:	50/60 Hz		
a.c. Max. Output Current:	33,5 A	28,5 A	25,2 A
a.c. Rated Output Power:	20 kW	17 kW	15 kW
a.c. Max. Output Apparent Power:	22 kVA	18,7 kVA	16,5 kVA
Power Factor:	0,8 leading … 0,8 lagging		
Protection Class:	Class I		
Ingress Protection:	IP65		
Overvoltage Category:	II(PV), III(MAINS)		
Operating Temperature Range:	-25°C … +60°C		
Pollution degree:	III		
Altitude:	4000 m(>2000 m refer to user manual)		

This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body

CB 041829 4029 Rev. 02
Date, 2020-07-15

(Zhengdong Ma)

Product Service

TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany

Ratings and principal characteristics

Model	SUN2000-12KTL-M0 SUN2000-12KTL-M2 SUN2000-12KTL	SUN2000-10KTL-M0 SUN2000-10KTL-M2 SUN2000-10KTL	SUN2000-8KTL-M0 SUN2000-8KTL-M2 SUN2000-8KTL
d.c. Max. Input Voltage:	1080 Vd.c.		
d.c. Max. Input Current:	22 A/22 A		
Isc PV:	30 A/30 A		
MPP Voltage Range:	160 – 950 Vd.c.		
a.c. Output Nominal Voltage:	3/N/PE, 380/220 Va.c. 3/N/PE, 400/230 Va.c.		
a.c. Nominal Operating Frequency:	50/60 Hz		
a.c. Max. Output Current:	20 A	17 A	13,4 A
a.c. Rated Output Power:	12 kW	10 kW	8 kW
a.c. Max. Output Apparent Power:	13,2 kVA	11 kVA	8,8 kVA
Power Factor:	0,8 leading … 0,8 lagging		
Protection Class:	Class I		
Ingress Protection:	IP65		
Overvoltage Category:	II(PV), III(MAINS)		
Operating Temperature Range:	-25°C … +60°C		
Pollution degree:	III		
Altitude:	4000 m(>2000 m refer to user manual)		

This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body

CB 041829 4029 Rev. 02
Date, 2020-07-15

(Zhengdong Ma)

Product Service

TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany

IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE) CB SCHEME

Trade mark (if any)	HUAWEI
Model/type Ref.	**SUN2000-20KTL-M0, SUN2000-20KTL-M2, SUN2000-17KTL-M0, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-15KTL-M0, SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-12KTL, SUN2000-12KTL-M0, SUN2000-12KTL-M2, SUN2000-10KTL, SUN2000-10KTL-M0, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-8KTL, SUN2000-8KTL-M0, SUN2000-8KTL-M2.**
Additional information (if necessary)	DE3-9143 issued on 2020-05-07 is replaced by this version due to technical changes.
A sample of the product was tested and found to be in conformity with	IEC 62109-1:2010 IEC 62109-2:2011
as shown in the Test Report Ref. No. which forms part of this certificate	083-52008201-200
Additional Information (continued)	
Ratings and principal characteristics (continued)	

This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body

CB 041829 4029 Rev. 02
Date, 2020-07-15

(Zhengdong Ma)

Product Service

TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany

TŁUMACZ PRZYSIĘGŁY JĘZYKA ANGIELSKIEGO
mgr Mariola Maroszek
ul. K. Matusiaka 12/14; 43-316 Bielsko-Biała

UWIERZYTELNIONE TŁUMACZENIE Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO

Opis dokumentu. Certyfikat badań w ramach programu CB, sporządzony na druku firmowym Jednostki Certyfikującej TÜV SÜD Product Service GmbH. Uwagi od tłumacza umieszczono w kwadratowych nawiasach.

****

		Nr certyfikatu
(-) *[logo IEC]*	(-) *[logo]* IECEE Program CB]	**DE 3 - 9149**

SYSTEM WZAJEMNEGO UZNAWANIA ŚWIADECTW BADAŃ SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO (IECEE) PROGRAM CB

ŚWIADECTWO BADAŃ W RAMACH PROGRAMU CB

Produkt	Falownik FALOWNIK SOLARNY
Nazwa i adres zgłaszającego	**Huawei Technologies Co., Ltd.** Administration Building Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd. Bantian, Longgang District 518129 Shenzhen CHIŃSKA REPUBLIKA LUDOWA
Nazwa i adres producenta	Huawei Technologies Co., Ltd. Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd., Bantian, Longgang District, 518129 Shenzhen, CHIŃSKA REPUBLIKA LUDOWA
Nazwa i adres zakładu produkcyjnego	Huazhi Machine Co., Ltd. Zone A, Yingzhan Ind. Area, Kengzi Community, Pingshan New District, 518000 Shenzhen, Guangdong, CHIŃSKA REPUBLIKA LUDOWA Huawei Machine Co., Ltd. No. 2, New City Avenue, Songshan Lake Sci. & Tech. Industry Park, 523808 Dongguan, CHIŃSKA REPUBLIKA LUDOWA

Niniejszy certyfikat badań w ramach programu CB jest wydawany przez Krajową Jednostkę Certyfikującą.

CB 041829 4029 Data:	Wersja 02 15.07.2020	(-) *[nieczytelny podpis]* (Zhengdong Ma)	(-) *[logo]* TÜV SÜD Product Service

SYSTEM WZAJEMNEGO UZNAWANIA ŚWIADECTW BADAŃ SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO (IECEE) PROGRAM CB

Parametry znamionowe i zasadnicze charakterystyki

Model	SUN2000-20KTL-M0 SUN2000-20KTL-M2	SUN2000-17KTL-M0 SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-15KTL-M0 SUN2000-15KTL-M2
Maks. napięcie wejściowe (DC):	1080 Vd.c.		
Maks. prąd wejściowy (DC):	22 A/22 A		
Isc PV:	30 A/30 A		
Zakres napięcia MPP:	160 - 950 Vd.c.		
Nominalne napięcie wyjściowe (AC):	3/N/PE, 380/220 Va.c. 3/N/PE, 400/230 Va.c.		
Nominalna częstotliwość robocza (AC):	50/60 Hz		
Maks. prąd wyjściowy (AC):	33,5 A	28,5 A	25,2 A
Znamionowe napięcie wyjściowe (AC):	20 kW	17 kW	15 kW
Maks. wyjściowa moc pozorna (AC):	22 kVA	18,7 kVA	16,5 kVA
Współczynnik mocy:	0,8 wyprzedzający ... 0,8 opóźniający się		
Klasa ochrony:	Klasa I		
Stopień ochrony obudowy:	IP65		
Kategoria odporności na przepięcia:	II (PV), III (SIEĆ)		
Zakres temperatury roboczej:	-25°C ... +60°C		
Stopień zanieczyszczenia:	III		
Wysokość n.p.m.:	4000 m (>2000 m, patrz instrukcja użytkownika)		

Niniejszy certyfikat badań w ramach programu CB jest wydawany przez Krajową Jednostkę Certyfikującą.

CB 041829 4029 Wersja 02
Data: 15.07.2020

(-) *[nieczytelny podpis]*
(Zhengdong Ma)

(-) *[logo]* TÜV SÜD Product Service

TÜV SÜD Product Service GmbH • Jednostka Certyfikująca • Ridlerstraße 65 • 80339 Monachium • Niemcy

(-) *[logo IEC]*	(-) *[logo]* IECEE Program CB]	Nr certyfikatu
		DE 3 - 9149

SYSTEM WZAJEMNEGO UZNAWANIA ŚWIADECTW BADAŃ SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO (IECEE) PROGRAM CB

Parametry znamionowe i zasadnicze charakterystyki

Model	SUN2000-12KTL-M0 SUN2000-12KTL-M2 SUN2000-12KTL	SUN2000-10KTL-M0 SUN2000-10KTL-M2 SUN2000-10KTL	SUN2000-8KTL-M0 SUN2000-8KTL-M2 SUN2000-8KTL
Maks. napięcie wejściowe (DC):	1080 Vd.c.		
Maks. prąd wejściowy (DC):	22 A/22 A		
Isc PV:	30 A/30 A		
Zakres napięcia MPP:	160 - 950 Vd.c.		
Nominalne napięcie wyjściowe (AC):	3/N/PE, 380/220 Va.c. 3/N/PE, 400/230 Va.c.		
Nominalna częstotliwość robocza (AC):	50/60 Hz		
Maks. prąd wyjściowy (AC):	20 A	17 A	13,4 A
Znamionowe napięcie wyjściowe (AC):	12 kW	10 kW	8 kW
Maks. wyjściowa moc pozorna (AC):	13,2 kVA	11 kVA	8,8 kVA
Współczynnik mocy:	0,8 wyprzedzający ... 0,8 opóźniający się		
Klasa ochrony:	Klasa I		
Stopień ochrony obudowy:	IP65		
Kategoria odporności na przepięcia:	II (PV), III (SIEĆ)		
Zakres temperatury roboczej:	-25°C ... +60°C		
Stopień zanieczyszczenia:	III		
Wysokość n.p.m.:	4000 m (>2000 m, patrz instrukcja użytkownika)		

Niniejszy certyfikat badań w ramach programu CB jest wydawany przez Krajową Jednostkę Certyfikującą.

CB 041829 4029 Data:	Wersja 02 15.07.2020	(-) *[nieczytelny podpis]* (Zhengdong Ma)	(-) *[logo]* TÜV SÜD Product Service

TÜV SÜD Product Service GmbH • Jednostka Certyfikująca • Ridlerstraße 65 • 80339 Monachium • Niemcy

(-) [logo IEC]	(-) [logo] IECEE Program CB]	Nr certyfikatu
		DE 3 - 9149

SYSTEM WZAJEMNEGO UZNAWANIA ŚWIADECTW BADAŃ SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO (IECEE) PROGRAM CB

Nazwa handlowa (jeżeli stosowana)	HUAWEI
Model/typ	**SUN2000-20KTL-M0, SUN2000-20KTL-M2, SUN2000-17KTL-M0, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-15KTL-M0, SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-12KTL, SUN2000-12KTL-M0, SUN2000-12KTL-M2, SUN2000-10KTL, SUN2000-10KTL-M0, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-8KTL, SUN2000-8KTL-M0, SUN2000-8KTL-M2.**
Informacje dodatkowe (jeżeli wymagane)	Dokument DE3-9143 wyd. 07.05.2020 zastępowany **jest** niniejszą wersją z powodu zmian technicznych.
Próbka produktu została przetestowana i uznana za zgodną z normami	IEC 62109-1:2010 IEC 62109-2:2011
jak wykazano w sprawozdaniu z badań nr stanowiącym część niniejszego świadectwa	083-52008201-200
Informacje dodatkowe (ciąg dalszy)	
Parametry znamionowe i zasadnicze charakterystyki (c.d.)	

Niniejszy certyfikat badań w ramach programu CB jest wydawany przez Krajową Jednostkę Certyfikującą.

CB 041829 4029 Data:	Wersja 02 15.07.2020	(-) *[nieczytelny podpis]* (Zhengdong Ma)	(-) *[logo]* TÜV SÜD Product Service

TÜV SÜD Product Service GmbH • Jednostka Certyfikująca • Ridlerstraße 65 • 80339 Monachium • Niemcy

****

REPERTORIUM Nr 823 / 2020

Ja, niżej podpisana Mariola Maroszek, Tłumacz Przysięgły Języka Angielskiego, powołana pismem Ministra Sprawiedliwości nr DO-V-0191-1236/05 o wpisie na listę tłumaczy przysięgłych pod numerem TP/1270/05, stwierdzam niniejszym, że powyższe jest wiernym, kompletnym i dokładnym tłumaczeniem przedstawionej mi kopii dokumentu w języku angielskim, na dowód czego składam swój podpis i przykładam pieczęć w Bielsku-Białej dnia 21 września 2020 r.

Opłatę pobrano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 24.01.2005. (Dz.U. 05.15.131 §2 (1) 1a)

Tłumacz Przysięgły Języka Angielskiego
mgr Mariola Maroszek
43-316 Bielsko-Biała, ul. F. Mielczarka 12/14
tel. 33 815 61 19, kom. 512 393 642
NIP 547-004-56-81
e-mail: mariola.maroszek@gmail.com

HUAWEI

Manufacturer's Declaration | Deklaracja producenta

Compliance monitoring for equipment certification as a part of A and B type of power generating modules compliance with EU Regulation *2016/631 of 14 April 2016 establishing a network code on requirements for grid connection of generators, (NC RfG)*	Monitorowanie zgodności certyfikatów komponentów w ramach zgodności modułów generacji energii typu A i B z wytycznymi Rozporządzenia Komisji (UE) *2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (NC RfG)*

For the following | Dla następujących		
Equipment | Serii	: Huawei FusionSolar SUN2000 Inverter : Huawei FusionHome SUN2000 Inverter	
Models | Modeli	: SUN2000-8KTL /Huawei : SUN2000-12KTL /Huawei : SUN2000-17KTL /Huawei : SUN2000-20KTL /Huawei : SUN2000-33KTL-A /Huawei : SUN2000-36KTL /Huawei : SUN2000-42KTL /Huawei : SUN2000-60KTL-HV-D1-001 /Huawei : SUN2000-12KTL-M0/ Huawei : SUN2000-15KTL-M0/ Huawei : SUN2000-17KTL-M0/ Huawei : SUN2000-20KTL-M0/ Huawei : SUN2000-12KTL-M2/ Huawei : SUN2000-15KTL-M2/ Huawei : SUN2000-17KTL-M2/ Huawei : SUN2000-20KTL-M2/ Huawei : SUN2000-60KTL-M0 /Huawei : SUN2000-100KTL-H1 /Huawei : SUN2000-105KTL-H1 /Huawei : SUN2000-185KTL-H1 /Huawei	: SUN2000L-2KTL /Huawei : SUN2000L-3KTL /Huawei : SUN2000L-3.68KTL /Huawei : SUN2000L-4KTL /Huawei : SUN2000L-4.6KTL /Huawei : SUN2000L-5KTL /Huawei : SUN2000-3KTL-M0 /Huawei : SUN2000-4KTL-M0 /Huawei : SUN2000-5KTL-M0 /Huawei : SUN2000-6KTL-M0 /Huawei : SUN2000-8KTL-M0 /Huawei : SUN2000-10KTL-M0 /Huawei : SUN2000-3KTL-M1 /Huawei : SUN2000-4KTL-M1 /Huawei : SUN2000-5KTL-M1 /Huawei : SUN2000-6KTL-M1 /Huawei : SUN2000-8KTL-M1 /Huawei : SUN2000-10KTL-M1 /Huawei
Manufacturer's Name | Nazwa producenta	: Huawei Technologies Co., Ltd.	
Manufacturer's Address | Adres producenta	: Administration Building, Headquarters of Huawei Technologies Co., Ltd., Bantian, Longgang District, Shenzhen, 518129, P.R.C.	

HUAWEI

Statement Content:	Oświadczenie:
According to "Requirements of general application" established by local TSO and procedures for use relevant equipment certificates (NC RfG, Article 41, letter a,f,g) established by relevant system operator. Huawei SUN2000 Inverter as a Power Park Modules (PPM) component comply with listed in Table 1 requirements for type A and type B power generation modules.	W nawiązaniu do „Wymogów ogólnego stosowania" ustanowionych przez lokalnego OSP oraz procedur wykorzystania odpowiednich certyfikatów sprzętu (NC RfG, Artykuł 41, litera a, f, g) ustanowionych przez właściwego operatora systemu. Falowniki Huawei Sun2000, jako komponenty modułów parku energii (PPM) spełniają opisane w Tabeli 1 wymagania dla modułów typu A i B.

		PPM type| typ PPM	
Requirement:	**Wymóg:**	**A**	**B**
Frequency parameters[1] *47,5 Hz–48,5 Hz (30 min)* *48,5 Hz–49,0 Hz (30 min)*	*Wymagania częstotliwościowe[1]* *47,5 Hz–48,5 Hz (30 min)* *48,5 Hz–49,0 Hz (30 min)*	Yes/Tak	Yes/Tak
RoCoF withstand capability [2] *df/dt ≥ 2Hz/s (dtmin=500ms)*	*RoCoF utrzymanie pracy[2]* *df/dt ≥ 2Hz/s (dtmin=500ms)*	Yes/Tak	Yes/Tak
LFSM-O	*LFSM-O*	Yes/Tak	Yes/Tak
Fast fault current injection	*Wprowadzenie szybkiego prądu zwarciowego*	-	Yes/Tak
FRT	*FRT*	-	Yes/Tak
Active power controllability	*Możliwość regulacji mocy czynnej*	Yes/Tak	Yes/Tak
Reactive power capability	*Zdolność do generacji mocy biernej*	Yes/Tak	Yes/Tak
Post fault active power recovery	*Pozwarciowe odtworzenie mocy czynnej*	-	Yes/Tak

[1,2] According to article 13.1 (a) (b) of NC RfG (2016/631)

[1,2] Zgodnie z art. 13 p. 1 lit. (a) (b) NC RfG (2016/631)

Table 1 | Tabela 1

On behalf of Huawei Technologies

Yours Faithfully,

Signed: Ye Liang

Date: 27.06.2019

Liang, Ye
Director of Inverter Solution Sales & Marketing, Europe

Tłumaczenie poświadczone z języka angielskiego

CERTYFIKAT SPRZĘTU

Certyfikat nr:	Data wydania:	Termin ważności:	Klasa GCC
TC-GCC-DNVGL-SE-0124-07236-2	2.07.2021	Bezterminowo	TC_I

Wydany dla:

Falowniki fotowoltaiczne SUN2000-[12-20]KTL-[M0/M2] (PPM Typ A)

Ze specyfikacjami i wersją oprogramowania wymienionymi w Załączniku 2.

Producent:
HUAWEI Technologies Co., Ltd
Bantlan, Longgang District,
Shenzhen 518129, ChRL

Klient:
HUAWEI Polska Sp. z o.o.
Budynek Horizon Plaza, ul. Domaniewska 39A
02-672 Warszawa, Polska

Zgodnie z:

DNVGL-SE-0124, 2016-03: Certyfikacja zgodności z przepisami dotyczącymi sieci

PTPiREE, 2021-04: Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych

32016R0631, 2016-04: Wymagania dotyczące jednostek wytwórczych (NC RfG)

PSE, 2018-12: Wymogi ogólnego stosowania wynikające z Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r.

z opisem szczegółowym w Załączniku 1

Na podstawie dokumentu:

CR-GCC-DNVGL-SE-0124-07236-A072-2	Wymagania Kodeksu Sieci dla modułów wytwarzania energii (PGM) typu A - Polska, Sprawozdanie certyfikacyjne, z dnia 2.07.2021

Dalsze informacje dotyczące oceny, w tym jej zakres i warunki, znajdują się w Załączniku 1. Opis falowników fotowoltaicznych oraz przeprowadzonych badań typu znajduje się odpowiednio w Załączniku 2 i Załączniku 3.

Hamburg, 2.07.2021
W imieniu DNV Renewables Certification

(Podpis)

Bente Vestergaard
Dyrektor i Lider Pionu Usług w zakresie certyfikacji typu i komponentów

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-ZE-11053-01-00

Akredytacja jednostki certyfikującej przez DAkkS zgodnie z DIN EN IEC/ISO 17065 dla produktów. Akredytacja jest ważna w dziedzinach certyfikacji wymienionych w certyfikacie.

Hamburg, 2.07.2021
W imieniu DNV Renewables Certification

(Podpis)

Liselotte Ulvgård
Kierownik Projektu

CERTYFIKAT SPRZĘTU - ZAŁĄCZNIK 1

Warunki, kryteria oceny i zakres oceny

O ile warunki wymienione w punkcie 1 są uwzględnione na poziomie projektu, falowniki fotowoltaiczne, zgodnie z dalszą specyfikacją w Załączniku 2, spełniają wymagania w zakresie niniejszej certyfikacji, zgodnie z punktem 3.

Odpowiedzialność za utrzymanie certyfikatu spoczywa na kliencie, który został wskazany na pierwszej stronie niniejszego certyfikatu

1 Warunki

- Zmiany w projekcie systemu, wyposażeniu lub oprogramowaniu certyfikowanych falowników PV muszą zostać zatwierdzone przez DNV.
- Ustawienia falownika muszą być ostatecznie uzgodnione i sprawdzone na poziomie projektu, aby zapewnić pełną zgodność z kodeksem sieci, w oparciu o wymagania właściwego operatora systemu (OS). Odnośnie funkcjonalności objętych zakresem niniejszej certyfikacji więcej informacji na temat ocenianych ustawień znajduje się w punkcie 4.2 oraz w punktach 5.1-5.4 sprawozdania certyfikacyjnego CR-GCC-DNVGL-SE-0124-07236-A072-2.
- Aby zapewnić zgodną charakterystykę LFSM-O, należy użyć prawidłowej mocy referencyjnej do obliczenia statyzmu, z użyciem zestawu parametrów EN50549-PL (który może być wybrany jako „kod sieci" w interfejsie sterowania) lub poprzez ręczną regulację parametrów, co nie zostało opisane w ramach niniejszej certyfikacji i musi zostać ocenione na poziomie projektu. Więcej informacji można znaleźć w punktach 4.2 i 5.5 sprawozdania certyfikacyjnego CR-GCC-DNVGL-SE-0124-07236-A072-2.

2 Kryteria oceny i odniesienia normatywne dla niniejszego certyfikatu:

/A/ Specyfikacja serwisowa DNVGL-SE-0124: Certyfikacja zgodności z kodeksem sieci, DNV GL, marzec 2016 r.

/B/ Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych, wersja 1.2, PTPiREE, z dnia 28.04.2021 (opubl. w: PTPiREE 2021-04)

/C/ Wymogi ogólnego stosowania wynikające z Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (NC RfG), PSE S.A., z dnia 18.12.2018, zatwierdzone Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WOSE.7128.550.2.2018.ZJ z dnia 2 stycznia 2019 r.(opubl. w: PSE 2018-12)

/D/ Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci, opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej L112/1, Komisja Europejska, 27.04.2016, dokument nr 32016R0631, (opubl. w: NC RfG)

CERTYFIKAT SPRZĘTU - ZAŁĄCZNIK 1

3 Zakres oceny i wyniki

Poniższe funkcjonalności zostały ocenione w oparciu o zasady stosowania certyfikatów sprzętu dla modułów parku energii (PPM), określone w rozdziale 7 i 9 dokumentu PTPiREE 2021-04 /B/. Funkcje oznaczone jako „Nie dotyczy" w tabeli w rozdziale 7 nie zostały uwzględnione.

Parametr	NC RfG /D/	PSE 2018-12 /C/	Typ A	Wynik oceny (*)
Zakres częstotliwości	13.1 (a)	13.1 (a)(i)	x	Zgodny
Zdolność wytrzymania prędkości zmiany częstotliwości (RoCoF), df/dt	13.1 (b)	13.1 (b)	x	Zgodny
Zdalne zaprzestanie generacji mocy czynnej	13.6	13.6	x	Zgodny
Tryb pracy modułu wytwarzania energii, w którym generowana moc czynna zmniejsza się w odpowiedzi na wzrost częstotliwości systemu powyżej określonej wartości (LFSM-O)	13.2	13.2 (a), (b), (f)	x	Zgodny

(*) Należy również zwrócić uwagę na odpowiednie warunki zgodności określone w punkcie 1.

CERTYFIKAT SPRZĘTU - ZAŁĄCZNIK 2

Schematyczny opis i dane techniczne jednostek wytwarzania energii

1 Schematyczny opis jednostki wytwarzania energii

Rodzina falowników solarnych Huawei M0 i M2, w skład której wchodzą: SUN2000-12KTL-M0, SUN2000-15KTL-M0, SUN2000-17KTLM0, SUN2000-20KTL-M0, SUN2000-12KTL-M2, SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-20KTL-M2, z konwersją energii elektrycznej generowanej przez moduły fotowoltaiczne (DC) na trójfazowy prąd zmienny (AC).

Urządzenia pracują przy znamionowym napięciu wyjściowym 400 V i znamionowej mocy czynnej od 12 kW do 20 kW. Różne warianty mocy wyjściowej są osiągane poprzez programowe obniżanie wartości znamionowych. Dla każdego poziomu mocy wyjściowej dostępne są dwa opcjonalne warianty (oznaczone jako M0 lub M2), gdzie M2 zawiera dodatkowe funkcje, które nie są związane z interakcją jednostki z siecią i nie będą miały wpływu na certyfikowane możliwości. Inne różnice w zastosowanym sprzęcie lub firmware nie występują.

Dane elektryczne jednostki wytwarzania energii podsumowano w dalszej części rozdziału.

2 Dane techniczne głównych podzespołów

Zgodnie z dokumentacją dostarczoną przez producenta stosowane są następujące komponenty.

2.1. Specyfikacje ogólne

Jednostka wytwarzania energii	**SUN2000-12KTL-M0 SUN2000-12KTL-M2**	**SUN2000-15KTL-M0 SUN2000-15KTL-M2**
Liczba faz	3-faz.	3-faz.
Znamionowa moc pozorna	13,2 kVA	16,5 kVA
Znamionowa moc czynna	12,0 kW	15,0 kW
Napięcie znamionowe AC (międzyfazowe)	400 VAC	400 VAC
Częstotliwość znamionowa	50 Hz	50 Hz
Jednostka wytwarzania energii	**SUN2000-17KTL-M0 SUN2000-17KTL-M2**	**SUN2000-20KTL-M0 SUN2000-20KTL-M2**
Liczba faz	3-faz.	3-faz.
Znamionowa moc pozorna	18,7 kVA	22,0 kVA
Znamionowa moc czynna	17,0 kW	20,0 kW
Napięcie znamionowe AC (międzyfazowe)	400 VAC	400 VAC
Częstotliwość znamionowa	50 Hz	50 Hz

2.2. Wejście DC

Min. napięcie MPPT	160 V
Maks. napięcie MPPT	950 V
Maks. napięcie wejściowe DC	1080 V
Maks. prąd wejściowy DC	22 A x 2 ciągi ogniw

2.3. Wersja oprogramowania

Wersja firmware	V100R001
Wersja oprogramowania	V100R001.C00.SPC[x] dla [x] ≥ 133 pod warunkiem, że aktualizacje [x] nie będą miały wpływu na zachowanie elektryczne, które zostało zbadane dla certyfikowanych funkcji. Każda inna aktualizacja będzie wymagała zatwierdzenia przez DNV, aby zapewnić ważność certyfikatu.

2.4. Transformator jednostki
Transformator nie jest częścią jednostki wytwarzania energii i w związku z tym nie został uwzględniony w ocenie.

2.6. Ochrona sieci
Ochrona nie jest objęta zakresem certyfikacji.

2.7. Ustawienia sterowania
Interfejs sterowania pozwala na wybór różnych zestawów parametrów, poprzez parametr „kod sieci", które zapewniają domyślne ustawienia parametrów. W tym celu oceniono dostępny w interfejsie zestaw parametrów o nazwie „EN50549-PL" pod kątem funkcjonalności objętych zakresem niniejszej certyfikacji.

Należy zauważyć, że zgodność można osiągnąć również przy innych zestawach parametrów i ustawieniach sterowania, ale zmiany ustawień sterowania wpływają na zachowanie sterowania falownika, co może mieć wpływ na zgodność. Ostateczne ustawienia muszą być uzgodnione na poziomie projektu w porozumieniu z właściwym operatorem systemu.

Ustawienia ochrony nie są objęte zakresem oceny. Ze względu na możliwość ich zadziałania, co mogłoby mieć wpływ na zgodność ocenianych funkcjonalności, należy je poddać dalszej ocenie na poziomie projektu.

CERTYFIKAT SPRZĘTU - ZAŁĄCZNIK 3

Badania typu

1 Badania typu

Badania zostały przeprowadzone w dniach od 24.04.2019 do 24.04.2020 w Laboratorium Badawczym Huawei w Shenzen przez Laboratorium Badawcze Bureau Veritas w Shenzen, w celu certyfikacji zgodnie z normą EN 50549-1:2019. Wszystkie badania zostały wykonane w ramach akredytacji ISO-17025, przy czym przeprowadzono je na urządzeniu SUN2000-20KTL-M0.

Wyniki wykorzystane do oceny są udokumentowane w sprawozdaniu(-ach) z pomiarów, jak określono poniżej:

Zakres	Odniesienie
Zakres częstotliwości	4.4.2 i 4.4.3 w /1/
Zdolność wytrzymania prędkości zmiany częstotliwości (RoCoF), df/dt	4.5.2 w /1/
Zdalne zaprzestanie generacji mocy czynnej	4.11.1 w /1/
Tryb pracy modułu wytwarzania energii, w którym generowana moc czynna zmniejsza się w odpowiedzi na wzrost częstotliwości systemu powyżej określonej wartości (LFSM-O)	4.6.1 w /1/

Sprawozdanie(-a) z pomiarów	Numer dokumentu	Treść
/1/	*PVNL190424N048*	Wymagania dla instalacji wytwórczych typu A i B zgodnie z EN 50549-1:2019

Wyniki badań zostały ocenione pod kątem wymagań dokumentów PSE 2018-12 /C/ i NC RfG /D/. Dalsze szczegóły są opisane w odpowiednim raporcie certyfikacyjnym CR-GCC-DNVGL-SE-0124-07236-A072-2.

Niniejszym poświadczam zgodność powyższego tłumaczenia z kopią dokumentu w języku angielskim.
Jan Przemysław Kubik, tłumacz przysięgły języka angielskiego, wpisany na listę tłumaczy przysięgłych, prowadzoną przez ministra sprawiedliwości, pod numerem TP/5/16.
Numer w repertorium: 1357/2021
Bielsko-Biała, 16.07.2021 r.

Jan Przemysław Kubik

Elektronicznie podpisany przez Jan Przemysław Kubik
Data: 2021.07.16 07:19:18 +02'00'

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500
Wólka Profecka 926, 929/1
Ewidencyjna: 061401_1 Puławy
obręb: 061401_1.0003 Wólka Profecka

Układ współrzędnych: 2000/7
Układ wysokości: PL-EVRF2007-NH

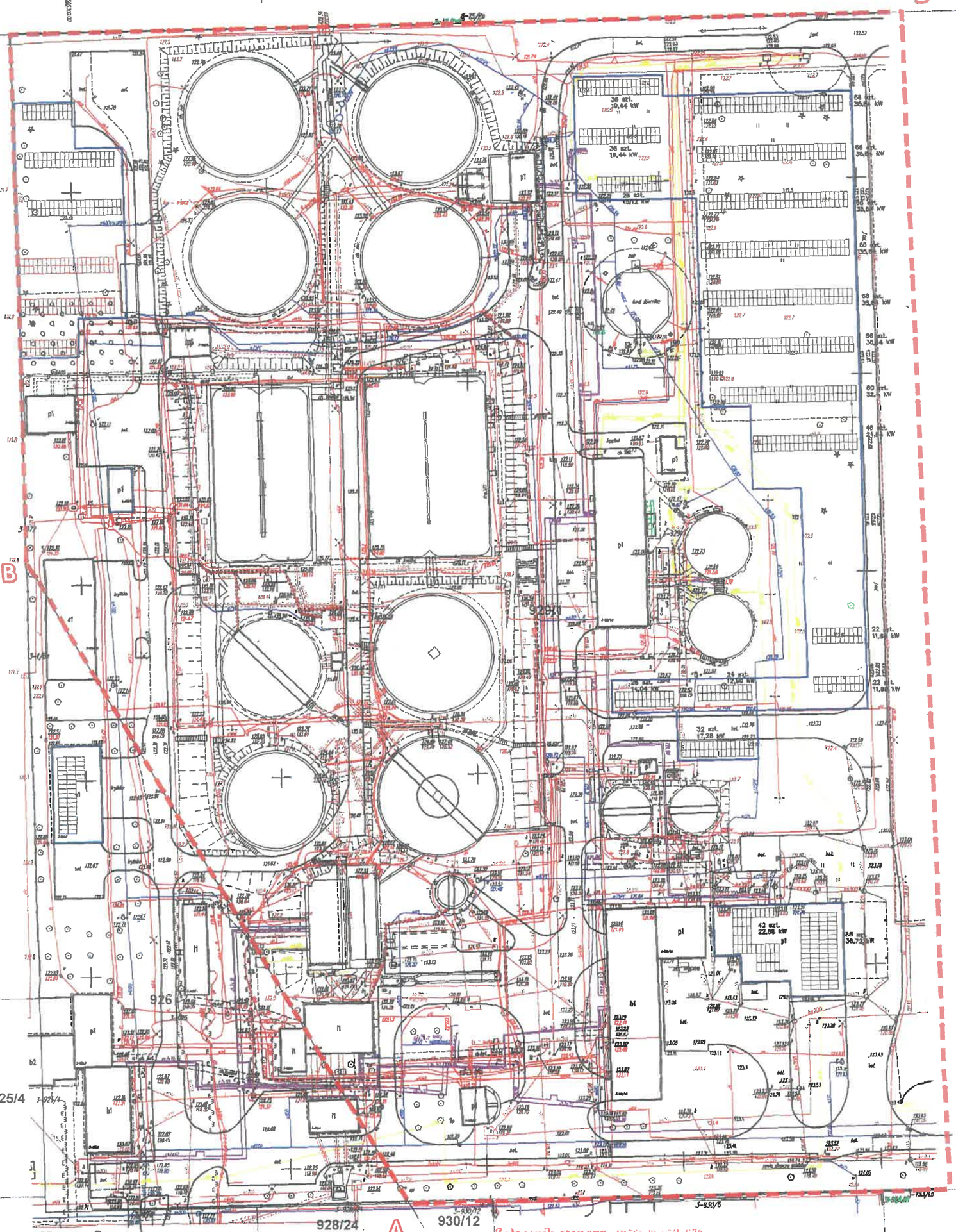
Niniejszą mapę wykonano na podstawie aktualizowanej w odnoszonym obszarze obiektów zamieszczonej mapy zasadniczej w skali 1:500

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

UWAGA
W granicach projektowanej inwestycji nie ustalono obciążeń służebnościami gruntowymi.

Data opracowania mapy: 12.10.2022r.
Rob. nr 127/2022, KERG: GN.00.6640.3.2346.2022
wyk. geodeta Łukasz Mucha upr. nr 20836

Za zgodność z oryginałem
Dnia 2023 -01- 13
Puławy
KIEROWNIK WYDZIAŁU
mgr inż. Paweł Oroń



Załącznik stanowi integralną część decyzji (postanowienia) z dn. 13.12.2022 r. Nr PP.6730.4.2022
Zgodne treścią z decyzją, postanowieniem

Z up. PREZYDENTA MIASTA PUŁAWY
mgr inż. Paweł Oroń
Kierownik
Wydziału Planowania Przestrzennego

Granica terenu inwestycji

1:1 000