TABELA RÓWNOWAŻNOŚCI

NAZWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO	**Instalacja fotowoltaiczna o mocy 42 kWp z magazynem energii na potrzeby zasilania budynku Kompleks sportowo-rekreacyjny „Źródlana" ul. Źródlana 1A, 68-200 Żary**
LIKALIZACJA INWESTYCJI:	Działka nr ewid.: 964 Identyfikator działki: 081102_1.0006.964 m. Żary, gm. Żary, pow. Żarski, woj. lubuskie
ADRES INWESTYCJI:	ul. Źródlana 1A, 68-200 Żary, działka nr ewid. 964, obręb 0006 Żary, Gmina Żary,
INWESTOR:	Urząd Miejski w Żarach pl. Rynek 1-5, 68-200 Żary, NIP: 9282077626, REGON: 970770540 e-mail: miasto@um.zary.pl, tel. 68 470 82 84
RODZAJ OPRACOWANIA	TABELA RÓWNOWAZNOŚCI GŁWNYCH ELEMENTÓW ISTLACJI PV

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
Funkcja	Tytuł, imię, nazwisko	Specjalność	Nr upr.	Podpis
PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Tadeusz Piotrowicz	spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń	62/91/U, DOS/IE/5 067/01	

Parametry równoważne modułów fotowoltaicznych

Parametry elektryczne	
STC Moc P_{mpp} (W)	od 500
Napięcie jałowe V_{oc} (V)	około 40,06
Sprawność panel [%]	od 22,5
Tolerancja mocy [%]	0~+5
Maksymalne napięcie systemu V_{max} (V)	1500
Współczynniki temperatury	
Współczynnik temperaturowy I_{sc}	max. 0,046 % /°C
Współczynnik temperaturowy V_{oc}	min. -0,24 % /°C
Współczynnik temperaturowy P_{mp}	min. -0,28 % /°C
Parametry mechaniczne	
Wymiar modułu WxSxG (mm)	około 1961x1134x30 (+/- 10%)
Waga (kg)	do 27,4
Technologia	glass/glass, bifacial

Parametry równoważne falownika fotowoltaicznego

Typ falowania	hybrydowy
Wejście DC	
Moc maksymalna DC	ok. 80 000 W (+/- 15%)
Napięcie maksymalne	min. 1000 V
Zakres napięcia DC MPPT	ok. 150 - 850 V (+/- 15%)
Maksymalny prąd wejściowy na MPPT	Min. 4x40A
Liczba MPPT tracker / przyłącza DC	min. 4/2
Wyjście bateryjne	
Zakres napięcia akumulatora	ok. 150-800V (+/- 15%)
Maks. prąd ładowania	min.70 A
Maks. prąd rozładowania	min.70 A
Wyjście AC	
Moc pozorna maksymalna AC	min.40 000 VA
Moc nominalna AC	min. 40 000 W
Maksymalny prąd wyjściowy	ok. 57,7 A (+/- 10%)
Zakres napięcia nominalnego	3/N/PE; 230V/400 V
Zakres częstotliwości nominalnej	50 Hz
Współczynnik zniekształceń	< 3 %
Sprawność	
Maksymalna sprawność	Min. 97,8 %
Euro ETA	Min. 97,4 %
Zabezpieczenia	
Rozłącznik DC	
Przed pracą wyspową	
Przed odwrotną polaryzacją napięcia DC	

Monitoring błędów na łańcuchu DC	
Ogranicznik przepięć SPD DC typ II	
Ogranicznik przepięć SPD AC typ II	
Wykrywanie prądów różnicowych	
Inne	
Zakres temperatur pracy	od -40°C do min. 60°C
Pobór mocy w nocy	max. 25 W
Komunikacja:	RS485, USB, WLAN, LAN
Wymiary (wys. x szer. x głęb.)	ok. 880 x 530 x 290 mm (+/- 15%)
Zabezpieczenia zgodnie z wymogami operatora	• zabezpieczenie przed spadkiem napięcia U<, • zabezpieczenie przed wzrostem napięcia U>, • zabezpieczenie przed wzrostem napięcia U>>, • zabezpieczenie przed spadkiem częstotliwości f<, • zabezpieczenie przed wzrostem częstotliwości f>, • zabezpieczenie od pracy wyspowej LoM.

Parametry równoważne magazynu energii

Rodzaj magazynu energii	**wysokonapięciowy**
Technologia wykonania	LiFePO4
Pojemność nominalna	od 25 do 35 kWh
Pojemność użyteczna	od 24 do 34 kWh
Napięcie pracy	od 200 do 800 V
Ilość modułów bateryjnych	ok. 6 szt.
Prąd ładowania/rozładowania	min. 50/100A
Zakres temperatur pracy (rozładowania)	od -10°C do min. 55°C
Klasa ochrony IP	min. IP20
Poziom ochrony	min. Klasa II
Zabezpieczenia	• pomiar temperatury ogniw, • system gaszenia (aerozolowe, gazowe lub gaśnice z wermikulitem)

Parametry równoważne konstrukcja wsporcza

Rodzaj konstrukcji	zgrzewana, układ południowym
Rodzaj materiału	stal z powłoką magnelis, aluminium, stal nierdzewna (materiał niepalny)
Kąt nachylenia modułów na konstrukcji	od 10º do 20º
Sposób montażu modułów	po długim boku
Elementy dodatkowe	wiatrownica, uchwyt do zgrzewania z poszyciem,
Masa własna konstrukcji z modułem fotowoltaicznym	do 20 kg/m^2

DODATKOWE UWAGI:

- Pozostałe elementy planowanej instalacji fotowoltaicznej powinny być zgodnie z dokumentacją projektową załączoną do przetargu.
- Opis równoważności przedstawiony w tabeli dotyczy wszystkich powtórzeń danych nazw własnych w całej pełno branżowej dokumentacji (projekt techniczny – wykonawczy, STWiOR, przedmiar robót) i podpis (najlepiej elektroniczny) projektanta na kartach.