

Fundusze Europejskie
dla ŚląskiegoRzeczpospolita
PolskaDofinansowane przez
Unię EuropejskąWojewództwo
Śląskie**PARAMETRY MINIMALNE DLA INSTALACJI OZE**

1. Instalacje fotowoltaiczne:		
Lp.	Nazwa parametru	Wartość
MODUŁ:		
1	Moc modułu	Nie mniejsza niż 400 Wp (w warunkach STC - standardowe warunki testu: natężenie nasłonecznienia 1000 W/m ² , temperatura ogniwa 25°C i liczba masowa atmosfery AM 1,5) potwierdzone w sprawozdaniu z badań wykonanym przez niezależną od producenta jednostkę. Moduł typ N
2	Typ ogniw	monokrystaliczne
3	Sprawność modułu	Nie mniejsza niż 20 %
4	Współczynnik temperaturowy Pmax	max: - 0,35%/°C
5	Szkło przednie z powłoką antyrefleksyjną i hartowaną	TAK
6	Wytrzymałość mechaniczna	Nie mniejsza niż 5400 Pa
7	Wymagane normy lub równoważne	PN-EN IEC 61730-2:2018-06 - wersja angielska lub równoważna PN-EN IEC 61215-1-3:2021-11 - wersja angielska lub równoważna PN-EN 62716: 2014-02 lub równoważna
8	Maksymalny spadek mocy po pierwszym roku pracy	Nie większy niż 3%
9	Gwarancja na wady ukryte	Nie mniej niż 12 lat
10	Gwarancja na moc	Nie krótsza niż 30 lat, 85% po 30 latach
FALOWNIK:		
1	Rodzaj falownika	Hybrydowy
2. Magazyn energii elektrycznej:		
Lp.	Nazwa parametru	Wartość
1	Typ baterii	NMC lub LiFePO ₄
2	Liczba cykli	min. 6000
3	Moc ładowania	min. 50 % poj. baterii
4	Moc rozładowania	min. 50 % poj. baterii
5	Łączna pojemność użytkowa (rzeczywista) modułów bateryjnych	min. 5 kWh lub min. 10 kWh (w zależności od wielkości instalacji PV) – przedstawiono szczegółowo w tabeli.
6	Zasilanie awaryjne	za pomocą dedykowanego SZR
7	Gwarancja	Nie mniej niż 5 lat
3. Instalacje solarne (kolektory słoneczne):		
Lp.	Nazwa parametru	Wartość

PŁYTY SOLARNE:		
1	Minimalna moc wyjściowa z kolektora przy nasłonecznieniu 1000W/m ² i różnicy temperatur T _m -T _a =30oK (wg normy PN EN 12975-2:2007 lub normy równoważnej)	1355 W
2	Minimalna sprawność optyczna odniesiona do powierzchni absorbera, potwierdzona Solar Keymark, wydanym przez DIN CERTCO lub ISFH lub inny równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną jednostkę	82,8%
3	Układ hydrauliczny kolektora	Meandrowy
4	Układ hydrauliczny kolektora słonecznego	Miedziany lub aluminiowy
5	Temperatura stagnacji kolektora słonecznego	Max 215°C
6	Rodzaj absorbera	Miedziany lub aluminiowy
7	Minimalna grubość szkła	3,2 mm
8	Gwarancja	Minimum 10 lat
BUFOR (MAGAZYN ENERGII CIEPLNEJ): Dwuwęzłownicowy umożliwiający współpracę instalacji solarnej z drugim źródłem ciepła.		
1	Emaliowany lub ze stali nierdzewnej typu inox z otworem rewizyjnym oraz króćcem umożliwiającym zamontowanie grzałki elektrycznej	TAK
2	Wbudowana anoda tytanowa dotyczy zasobnik emaliowany	TAK
3	Ocieplenie: pianka poliuretanowa twarda	TAK
4	Wbudowany termometr	TAK
5	Możliwość podłączenia grzałki elektrycznej lub zabudowana fabrycznie w zasobniku	TAK
6	Stopy poziomujące umożliwiające wypoziomowanie zbiornika	TAK
7	Gwarancja	min. 5 lat
4. Kocioł na biomasę z magazynem energii cieplnej lub bez magazynu energii cieplnej:		
Lp.	Nazwa parametru	Wartość
1	Kocioł na paliwo biomasa typu pellet	6 – 8 mm
2	Sprawność nominalna	nie mniejsza niż 88 %
3	Stężenie pyłu całkowitego w gazach wylotowych wyznaczone przy 10% O ₂ odniesione do spalin suchych dla obciążenia 100% mocy nominalnej kotła	nie może osiągać wartości większej niż 40 mg/m ³ , OGC nie więcej niż 20 mg/m ³
4	Maksymalne ciśnienie robocze kotła	0,2 MPa,
5	zakres pracy temperatury na sterowniku	55 – 85 °C

6	Wbudowane zabezpieczenia przed przegrzaniem i cofnięciem płomienia do zbiornika paliwa	zabezpieczenie STB
7	Palnik przystosowany do spalania tylko biomasy	TAK
8	Palnik przystosowany do spalania biomasy o wilgotności do 10%	TAK
9	Kocioł musi być malowany proszkowo,	TAK
10	Kocioł musi posiadać funkcję automatycznego zapłonu paliwa	TAK
11	Kocioł musi posiadać automatyczny podajnik	TAK
12	Kocioł nie może posiadać dodatkowego rusztu	TAK
13	Kocioł musi posiadać klasę min. A+	TAK
14	Gwarancja	5 lat
15	Bufor (magazyn energii cieplnej), w przypadku montażu wraz z kotłem - musi posiadać klasę energetyczną A, dopuszcza się ze stali czarnej lub nierdzewnej	TAK

5. Pompa ciepła do c.w.u.:

Lp.	Nazwa parametru	Wartość
1	Zbiornik wody pionowy	stojący, zintegrowany z pompą ciepła lub rozłączny
2	Minimalna moc grzewcza pompy	2 kW
3	Dla utrzymania odpowiedniej temperatury wody i uniknięcia strat ciepła izolacja zbiornika powinna być wykonana np. z pianki poliuretanowej	grubość min. 50 mm.
4	Zbiornik powinien być stalowy, emaliowany lub ze stali nierdzewnej typu inox, zabezpieczony warstwą antykorozyjną, dodatkowo zabezpieczony również anodą tytanową(dotyczy zasobników emaliowanych)	Pojemność rzeczywista magazynowa zbiornika powinna wynosić minimum 200 l
5	Urządzenie musi posiadać system ochrony przeciwko rozwojowi bakterii Legionella	TAK
6	W celu zwiększenia bezpieczeństwa przygotowania ciepłej wody należy dostarczyć urządzenie posiadające miedzianą lub stalową grzałkę elektryczną zabudowaną w zbiorniku w standardzie (moc grzałki elektrycznej nie mniejsza niż 1,5 kW lub dobrana do urządzenia, która będzie mogła służyć do okresowego dogrzewania wody np. w okresie zimowym.	TAK
7	Zbiornik pompy ciepła musi posiadać minimum jeden dodatkowy wymiennik	TAK

	spiralny o minimalnej powierzchni 1m ² , dający możliwość podłączenia do dodatkowego źródła ciepła (kotła c.o., kolektorów słonecznych)	
8	Minimalny zakres temperatur pracy dla powietrza zasilającego	7 ÷ 35°C
9	Gwarancja producenta	minimum 5 lat.
6. Pompa ciepła do c.o. oraz c.w.u.:		
Lp.	Nazwa parametru	Wartość
1	Dopuszcza się pompę typu monoblock lub split	TAK
2	COP nie mniej niż 3,9 w punkcie A7W35 wg EN 14511 dla mocy grzewczej (lub normy równoważnej).	TAK
3	Sprężarka inwerterowa	TAK
4	Skrapacz wykonany ze stali nierdzewnej	TAK
5	Parownik lamelowy (miedziany z lamelami aluminiowymi).	TAK
6	Zintegrowany układ włączania dodatkowej grzałki elektrycznej	minimalna moc grzałki elektrycznej to 3 kW
7	Zintegrowany układ automatyki pogodowej z czujnikiem zewnętrznym w standardzie	TAK
8	Zakres pracy urządzenia dla funkcji c.o. (temperatury powietrza)	minimum -20°C ÷ +25°C
9	Panel sterujący z wyświetlaczem	TAK
10	Sterownik urządzenia z możliwością ustawienia harmonogramu jej pracy. Możliwe sterowanie dwoma obiegami grzewczymi: obieg ogrzewania podłogowego (pompa obiegowa i mieszacz) i grzejników (pompa obiegowa).	TAK
11	Sterownik i menu w języku polskim	TAK
12	Automatyczny system odszraniania parownika przez odwrócenie obiegu	TAK
13	Gwarancja producenta	minimum 5 lat
14	Zastosowane urządzenia muszą posiadać certyfikat potwierdzający wartość współczynnika COP zmierzonego zgodnie z normą	Norma: PN-EN 14511 „Klimatyzatory, ziębiarki cieczy i pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym, do grzania i ziębienia” wydanym przez właściwą akredytowaną jednostkę certyfikującą lub właściwe akredytowane laboratorium badawcze (lub normą równoważną). Za jeden z równoważnych systemów certyfikacji uznaje się certyfikat międzynarodowego znaku jakości EHPAQ.