

## WYMAGANE KARTY KATALOGOWE I INNE DOKUMENTY OKREŚLAJĄCE PARAMETRY MINIMUM WSKAZANE W PFU:

### CZĘŚĆ 1

#### 1. Dla instalacji kolektorów słonecznych

a) Karta katalogowa zasobnika c.w.u. określająca co najmniej następujące parametry:

Grubość izolacji
Max. Wysokości zbiorników (250/300/400)
Min. Średnica zasobnika (250/300/400)
Ciśnienie robocze zasobnika i wężownicy
Materiał zasobnika
Obudowa zasobnika

b) Karta katalogowa oraz raport z badań na normę PN EN 12975-1, PN EN 12975-2 dla kolektora słonecznego (płyta) określające co najmniej następujące parametry:

Minimalna moc wyjściowa z kolektora przy nasłonecznieniu 1000W/m <sup>2</sup> i różnicy temperatur T <sub>m</sub> -T <sub>a</sub> =30°K (wg normy PN EN 12975-2:2007 lub normy równoważnej )	Raport z badań na normę PN EN 12975-1, PN EN 12975-2 lub norm równoważnych
Minimalna powierzchnia czynna absorbera +/- 10%	Raport z badań na normę PN EN 12975-1, PN EN 12975-2 lub norm równoważnych
Minimalna sprawność optyczna odniesiona do powierzchni absorbera, potwierdzona Solar Keymark, wydanym przez DIN CERTCO lub ISFH lub inny równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną jednostkę	Raport z badań na normę PN EN 12975-1, PN EN 12975-2 lub norm równoważnych
Maksymalny współczynnik utraty ciepła a1	Raport z badań na normę PN EN 12975-1, PN EN 12975-2 lub norm równoważnych
Maksymalny współczynnik zależności temperatury utraty ciepła a2	Raport z badań na normę PN EN 12975-1, PN EN 12975-2 lub norm równoważnych
Materiał, z jakiego jest wykonany układ hydrauliczny	Karta katalogowa
Materiał, z jakiego jest wykonana płyta absorbera	Karta katalogowa
Gwarantowany minimalny uzysk roczny	Raport z badań na normę PN EN 12975-1,

	PN EN 12975-2 lub norm równoważnych
--	--

- c) certyfikat Solar Keymark dla kolektora lub inny równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną jednostkę w zgodności z normą PN-EN 12975-1+A1: 2010 - wersja angielska „Słoneczne systemy grzewcze i ich elementy - Kolektory słoneczne - Część 1: Wymagania ogólne”, którego integralną częścią musi być sprawozdanie z badań kolektorów, przeprowadzonych z normą PN-EN ISO 9806: 2014-02 - wersja angielska „Słoneczne systemy grzewcze i ich elementy - Kolektory słoneczne - Część 2: Metody badań” wykonane przez akredytowane laboratorium badawcze oraz sprawozdanie z badań wg powyższych norm lub norm równoważnych

## 2. Dla instalacji fotowoltaicznych

- a) Karta katalogowa modułu fotowoltaicznego oraz inne dokumenty wskazane w poniższej tabeli określająca co najmniej poniższe parametry:

Typ ogniw	Karta katalogowa
Liczba ogniw	Karta katalogowa
Liczba szynowodów	Karta katalogowa
Moc modułu	Karta katalogowa Do każdego modułu musi być dołączony raport z flash testu zawierający nr seryjny modułu oraz potwierdzający jego parametry zgodne z podanymi w tym programie funkcjonalno-użytkowym – na etapie realizacji)
Sprawność modułu	Karta katalogowa
Współczynnik temperaturowy Pmax modułu fotowoltaicznego	Karta katalogowa
Dopuszczalny prąd wsteczny	Karta katalogowa
Rama	Karta katalogowa
Możliwość współpracy z falownikami beztransformatorowymi	Karta katalogowa lub deklaracja producenta
Szkoło przednie z powłoką antyrefleksyjną	Karta katalogowa lub deklaracja producenta
Wytrzymałość mechaniczna	Karta katalogowa
Wymagane normy (lub równoważne)	Karta katalogowa
Maksymalny spadek mocy po pierwszym roku pracy	Karta katalogowa lub deklaracja producenta
Gwarancja na wady ukryte	Warunki gwarancji
Gwarancja na moc	Warunki gwarancji

- b) Karta katalogowa dla falownika (inwertera) określająca co najmniej poniższe parametry:

Typ
Liczba zasilanych faz
Maksymalne napięcie prądu stałego
Minimalna sprawność euro
Stopień ochrony
Współczynnik zakłóceń harmonicznego prądu
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją

Rozłącznik DC dla każdego MPPT
Ochrona przed zbyt wysokim prądem
Ochrona przed zbyt wysokim napięciem – warystor
Monitoring parametrów sieci
Temperaturowy zakres pracy
Sposób chłodzenia
Protokół komunikacji
Komunikacja bezprzewodowa
Gwarancja

- c) W przypadku wyposażenia instalacji fotowoltaicznej w ochronę przeciwpożarową – PP (oświadczenie w formularzu ofertowym) Wykonawca jest zobowiązany przedłożyć opis planowanego do zastosowania rozwiązania oraz karty katalogowe dla użytych w rozwiązaniu urządzeń. Instalacja musi spełnić wymagania normy IEC60947 lub normy równoważnej.

## CZĘŚĆ 2

### 1. Dla pompy ciepła c.o. wraz z c.w.u.:

- a) Karta katalogowa dla pompy określająca co najmniej następujące parametry:

Typ pompy (split/monoblok)
Maksymalna temperatura zasilania
COP w punkcie A7W35 wg EN 14511 dla mocy grzewczej (lub normy równoważnej)
Moc grzewcza (A7W35)
Typ sprężarki
Klasa energetyczna
Skraplacz wykonany ze stali nierdzewnej TAK/NIE
Parownik lamelowy (miedziany z lamelami aluminiowymi). TAK/NIE
Duży, cichy modułowany wentylator (w przypadku niższych mocy jeden wentylator, w przypadku większych – dwa). TAK/NIE
Moc akustyczna wentylatora w dBA
Zintegrowany układ włączania dodatkowej grzałki elektrycznej TAK/NIE oraz wskazanie mocy grzałki elektrycznej
Zintegrowany układ automatyki pogodowej z czujnikiem zewnętrznym w standardzie TAK/NIE
System zdalnej kontroli i obsługi pompy ciepła przez Internet TAK/NIE
Zakres pracy urządzenia (temperatury powietrza)
Panel sterujący z wyświetlaczem, który może pełnić funkcję termostatu pokojowego TAK/NIE
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/NIE
Sterownik i menu w języku polskim oraz pełna dokumentacja techniczna. TAK/NIE
Wbudowana w urządzeniu elektroniczna pompa obiegowa inwerterowa o płynnej automatycznej regulacji wydajności mocy górnego źródła. TAK/NIE
Automatyka wykrywająca zanik faz i kolejność przemienności faz. TAK/NIE
Automatyczny system odszraniania parownika przez odwrócenie obiegu. TAK/NIE
Zabudowany w urządzeniu zawór czterodrogowy. TAK/NIE

- b) Certyfikat potwierdzający wartość współczynnika COP, typ sprężarki zmierzonego zgodnie z normą: 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 zgodnie z normą równoważną. Za jeden z równoważnych systemów certyfikacji uznaje się certyfikat międzynarodowego znaku jakości EHPAQ.

## 2. Dla pompy ciepła c.w.u.:

- a) Karta katalogowa dla pompy określająca co najmniej następujące parametry:

Zbiornik wody pionowy – stojący, zintegrowany z pompą ciepła TAK/NIE
Wymagany współczynnik wg A15W20-55 COP lub wg A20W10-55 COP wg PN EN 16147 lub normy równoważnej
Minimalna moc grzewcza pompy
Wyposażenie w termostat spełniający min. podstawowe 3 funkcje: zakres regulacji temperatury wody min. 40 – 55 °C, wbudowany system antyzamarzaniowy, bezpiecznik (wyłącznik) termiczny. TAK/NIE
Izolacja zbiornika
Materiał z jakiego wykonano zbiornik i jego zabezpieczenie antykorozyjne oraz zabezpieczenie anodą tytanową lub magnezową (TAK/NIE).
Pojemność rzeczywista magazynowa zbiornika
System ochrony przeciwko rozwojowi bakterii Legionella TAK/NIE
Wyposażenie w 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. Grzałka musi umożliwiać podgrzanie wody do 75°C. TAK/NIE
Zbiornik pompy ciepła ma posiadać minimum jeden dodatkowy wymiennik spiralny o minimalnej powierzchni 1m <sup>2</sup> , dający możliwość podłączenia do dodatkowego źródła ciepła (kotła c.o., kolektorów słonecznych) - TAK/NIE
skraplacz pompy ciepła nawinięty na zewnątrz w dolnej części zbiornika lub zabudowany w pompie ciepła w formie wymiennika rozdzielającego obieg hydrauliczny od obiegu freonowego TAK/NIE
Parownik wykonany z miedzi z lamelami aluminiowymi zwiększającymi powierzchnię wymiany ciepła. TAK/NIE
Dla wysokich parametrów urządzenia układ chłodniczy pompy ciepła wyposażony w sprężarkę rotacyjną, termostatyczny zawór rozprężny; oraz dla bezpieczeństwa: presostat niskiego i wysokiego ciśnienia. TAK/NIE
Wentylator promieniowy pozwalający na dostarczenie w odpowiedniej ilości powietrza do urządzenia. TAK/NIE
Możliwość podłączenia obiegu powietrza pod różnymi kątami. Preferowane króćce przyłączeniowe powietrzne wyprowadzone do góry, które umożliwiają montaż rur w różnych kierunkach. TAK/NIE
Moc akustyczna
Sterownik zamontowany fabrycznie z funkcjami minimum określonymi w PFU: TAK/NIE
Minimalny zakres temperatur pracy dla powietrza zasilającego
Średni pobór mocy elektrycznej przez pompę
Anoda tytanowa lub magnezowa zbiornika TAK/NIE
Funkcja zliczania energii wyprodukowanej przez pompę TAK/NIE

- b) Certyfikat potwierdzający wartość nominalnego poboru mocy zgodnie z normą: PN-EN 16177 „Pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym -- Badanie, raport oceny i wymagania dotyczące oznakowania pomp ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej” wydanym przez właściwą akredytowaną jednostkę certyfikującą lub właściwe akredytowane laboratorium badawcze lub zgodnie z normą równoważną.

### CZĘŚĆ 3

#### 1. Dla kotła na biomasę

- a) Karta katalogowa lub inny dokument dla kotła określająca co najmniej następujące parametry:

rodzaj spalanego w kotle paliwa
sprawność nominalna
stężenie pyłu całkowitego w gazach wylotowych wyznaczone przy 10% O <sub>2</sub> odniesione do spalin suchych dla obciążenia 100% mocy nominalnej kotła
kotły na biomasę powinny być połączone przez zespoloną armaturę hydrauliczną (wykonaną z korpusu np. żeliwnego z wbudowanym zaworem termoregulacyjnym, pompą obiegową, zaworem zwrotnym, kulowych zaworów odcinających oraz tarczowych termometrów),
maksymalne ciśnienie robocze kotła
maksymalna temperatura robocza kotła
zastosowanie zaworu wielodrogowego /mieszającego z siłownikiem TAK/NIE
zakres pracy temperatury na sterowniku
pojemność zasobnika
zasobnik wykonany z blachy malowanej proszkowo TAK/NIE
wbudowane zabezpieczenia przed przegrzaniem i cofnięciem płomienia do zbiornika paliwa – zabezpieczenie STB - TAK/NIE
palnik przystosowany do spalania tylko biomasy TAK/NIE
palnik przystosowany do spalania biomasy o wilgotności do 10% TAK/NIE
kocioł malowany proszkowo TAK/NIE
kocioł posiada funkcję automatycznego zapłonu paliwa TAK/NIE
kocioł posiada automatyczny podajnik TAK/NIE
klasa energetyczna kotła
potwierdzenie, że kocioł charakteryzować się obowiązującym minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, na podstawie środków wykonawczych do Dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią – TAK/NIE
palnik z modulowaną moc oraz automatyczne rozpalenie i wygaszanie TAK/NIE
palnik wrzutowy ze stali nierdzewnej z automatycznym czyszczeniem TAK/NIE
ślimakowy podajnik paliwa TAK/NIE
obudowa zewnętrzna kotła oraz korpus kotła zaizolowane wełną mineralną TAK/NIE
wbudowane zabezpieczenia przed przegrzaniem i cofnięciem płomienia do zbiornika paliwa TAK/NIE
ciepłomierz lub inne urządzenie zliczające/obrazujące wytworzoną energię przez kocioł TAK/NIE

- b) certyfikat zgodności z normą PN-EN 303-5 „Kotły grzewcze. Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW – Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie” lub równoważną, wydany przez właściwą jednostkę certyfikującą,
- c) certyfikat potwierdzający spełnianie parametrów dla kotłów na paliwo stałe określonych w ROZPORZĄDZENIU KOMISJI (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.