

MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE MIKROINSTALACJI OZE**I. INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE**

1. Moduły polikrystaliczne o mocy minimum 280 Wp
2. Sprawność systemu PV minimum 83%.
3. Moduły muszą być zgodne z normami: PN-EN 61730-2:2007/A1:2012, PN-EN 61215-1-1:2016-10, PN-EN 62716:2014-02
4. System monitorowania pracy instalacji powinien umożliwiać:
 - a) gromadzenie i lokalną prezentację danych o ilości energii elektrycznej wytworzonej w instalacji,
 - b) podłączenie modułu komunikacyjnego do sieci Internetowej,
 - c) archiwizację danych pomiarowych,
5. Urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą być fabrycznie nowe, nie starsze niż 12 miesięcy.
6. Urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą posiadać gwarancję producentów:
 - a) na wady ukryte modułów fotowoltaicznych min. 10 lat,
 - b) na uzysk mocy z modułów fotowoltaicznych w ciągu 10 lat minimum 90%,
 - c) na uzysk mocy z modułów fotowoltaicznych w ciągu 25 lat minimum 80%,
 - d) gwarancja na pozostałe urządzenia na co najmniej 5 lat od daty odbioru końcowego,
 - e) posiadać instrukcję obsługi i użytkowania w języku polskim.
7. Instalacja musi posiadać rękojmię wykonawcy instalacji na co najmniej 5 lat od daty odbioru końcowego.

II. INSTALACJE SOLARNE (KOLEKTORY SŁONECZNE)

1. Minimalna moc wyjściowa z kolektora przy nasłonecznieniu $1000\text{W}/\text{m}^2$ i różnicy temperatur $T_m - T_a = 30^\circ\text{K}$ (wg normy PN EN 12975-2:2007) 1650 W.
2. Kolektor słoneczny płaski.

3. Kolektor musi posiadać certyfikat Solar Keymark 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 powinno być sprawozdanie z badań kolektorów, przeprowadzonych z normą PN-EN ISO 9806: 2014-02 - wersja angielska „Energia słoneczna -- Słoneczne kolektory grzewcze -- Metody badań” wykonane przez akredytowane laboratorium badawcze oraz sprawozdanie z badań wg powyższych norm.
4. Minimalna sprawność optyczna odniesiona do powierzchni absorbera 83,8%.
5. Urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą być fabrycznie nowe, nie starsze niż 12 miesięcy.
6. Instalacja musi posiadać licznik ciepła.
7. Urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą posiadać gwarancję producentów:
 - a) kolektory solarne – minimum 10 lat,
 - b) podgrzewacz wody – 10 lat,
 - c) pozostały osprzęt instalacji solarnej minimum 5 lat gwarancji,
 - d) sterowniki 5 lat gwarancji,
 - e) posiadać instrukcję obsługi i użytkowania w języku polskim.
8. Instalacja musi posiadać rękojmię wykonawcy instalacji na co najmniej 5 lat od daty odbioru końcowego.

III. POMPY POWIETRZNE DO C.O. WRAZ Z C.W.U.

1. Głównym źródłem energii - powietrze atmosferyczne, tj. powietrze zewnętrzne, w cyklach niedoboru grzałka elektryczna.
2. Musi być wyposażona w grzałkę o mocy dopasowanej do pompy.
3. W celu optymalizacji pracy pompy ciepła - przewidziano pracę pomp ciepła powietrze-woda do temperatury min. -7 °C. W przypadku spadku temperatury zewnętrznej poniżej założonej temperatury praca pompy ciepła zostanie wsparta przez grzałkę lub istniejące inne ekologiczne źródło energii. Możliwość współpracy z alternatywnymi źródłami ciepła.
4. Pompy ciepła musi posiadać współczynnik efektywności COP w A7W35 min. $\geq 4,70$.

5. Pompa ciepła musi posiadać certyfikat potwierdzający wartość współczynnika COP zmierzonego zgodnie z jedną z norm: np. PN-EN 14511 „Klimatyzatory, ziębiarki cieczy i pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym, do grzania i ziębienia” lub norm równoważnych, wydany przez właściwą akredytowaną jednostkę certyfikującą lub właściwe akredytowane laboratorium badawcze.
6. Elektroniczna pompa obiegowa i termostat pokojowy.
7. Efektywność energetyczna w klasie nie mniejszej niż „A”.
8. Wentylator powinien być modulowany.
9. Urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą być fabrycznie nowe, nie starsze niż 12 miesięcy.
10. Instalacja musi posiadać licznik ciepła.
11. Urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą posiadać gwarancję producentów min. 5 lat.
12. Instalacja musi posiadać rękojmię wykonawcy instalacji na co najmniej 5 lat od daty odbioru końcowego.

IV. POMPY POWIETRZNE DO C.W.U.

1. Pompy muszą być wyposażone w grzałki elektryczne o mocy min. 2 kW, które zapewnią c.w.u. w wypadku niedoboru.
2. Wysokość urządzenia dostosowana do uwarunkowań technicznych pomieszczenia.
3. Pompa ciepła musi posiadać współczynnik efektywności COP nie mniejsze niż - 2,99
4. Urządzenie jest rozumiane jako jedność, w uzasadnionych przypadkach można zastosować zasobnik i pompę jako osobne urządzenia.
5. Urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą być fabrycznie nowe, nie starsze niż 12 miesięcy.
6. Instalacja musi posiadać licznik ciepła.
7. Urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą posiadać gwarancję producentów min. 5 lat.

8. Instalacja musi posiadać rękojmię wykonawcy instalacji na co najmniej 5 lat od daty odbioru końcowego.