

**MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE URZĄDZEŃ**

**1) Moduł PV polikrystaliczny 250 Wp**

- sprawność: nie mniej niż 15 %
- tolerancja mocy: +/- 5 %
- temperaturowy współczynnik mocy PMPP: min. -0,35 %/K
- współczynnik wypełnienia FF: powyżej 76,5 %

**2) Inwerter solarny beztransformatorowy o mocy 20 kW**

- zakres napięcia wejściowego MPP: 320 – 800 V
- maksymalne natężenie prądu wejściowego: nie mniej niż 33 A/wejście
- sprawność maksymalna: nie mniej niż 98 %
- minimalne napięcie wejściowe / napięcie startu: nie większe niż 150 / 190 V

**3) Pompa ciepła powietrze-woda**

- moc grzewcza wg EN 14511 dla parametrów P2/W35 30 kW z tolerancją +/- 2%
- temperatury i granice stosowania urządzeń: max. dopuszczalne ciśnienie 0,3 MPa, granica stosowania po stronie ogrzewania od min. +15 stop. C do max. +60 stop. C
- współczynnik efektywności wg EN 14511 przy P2/W35 min. 3,25
- poziom ciśnienia akustycznego w odległości 5 m w wolnym polu 47 dB(A)
- max. pobór mocy 15,0 kW z tolerancją +/- 2%
- prąd rozruchowy 78 A
- ogranicznik prądu rozruchowego
- zabezpieczenie urządzenia i ochrona przewodów przed zamrożeniem
- praca urządzenia w zakresie temperatur od -20°C do +40°C

**4) Kotły olejowe kondensacyjne**

- znamionowa moc cieplna (dla  $T_v/T_R=50/30$  stop. C) min. 200 kW
- odbiór przepływu spalin 1,8 mbar / 180 Pa
- pojemność wodna kotła nie mniej niż 300 L
- sprawność znormalizowana (przy temperaturze systemu grzewczego 75/60 stop. C) 103% (H<sub>i</sub>)

**5) Palniki olejowe tego samego producenta jak w/w kocioł**

- wersja: dwustopniowy
- napięcie 230 V
- częstotliwość 50 Hz
- pobór mocy 540 W

## 6) Centrale wentylacyjne (od W1 do W6)

### A) Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła W1

- Centrala wentylacyjna musi zagwarantować minimalną wydajność i spręż dyspozycyjny jak dla istniejącej centrali wentylacyjnej
  - nawiew 3590m<sup>3</sup>/h; dpdysp.=430Pa
  - wywiew 4300m<sup>3</sup>/h; dpdysp.=850Pa
  - temp. pow. zewn. -20°C, temp. pow. naw. +20°C, temp. pow. wyw. +20°C,
- Nagrzewnica wodna zabezpieczona przed zamarznięciem o parametrach pracy 45/35°C i mocy minimalnej 3,4kW dostosowana do wydajności centrali, warunków i parametrów pracy centrali
- Centrala wentylacyjna musi spełniać wymagania Ekoprojektu 2018
- Odzysk ciepła poprzez wymiennik do odzysku ciepła dostosowany do warunków pracy centrali wentylacyjnej oraz rodzaju danego systemu wentylacyjnego
- Automatyka regulacyjno-zabezpieczająca, sterownik,
- Zabezpieczenie wymiennika odzysku ciepła
- Płynna regulacja obrotów wentylatorów z falownikiem
- Kontrola stanu zanieczyszczenia filtrów
- Gabaryty centrali muszą być dostosowane do wielkości pomieszczeń

### B) Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła W2

- Centrala wentylacyjna musi zagwarantować minimalną wydajność i spręż dyspozycyjny jak dla istniejącej centrali wentylacyjnej
  - nawiew 3400m<sup>3</sup>/h; dpdysp.=415Pa
  - wywiew 3060/h; dpdysp.=800Pa
  - temp. pow. zewn. -20°C, temp. pow. naw. +20°C, temp. pow. wyw. +20°C,
- Nagrzewnica wodna zabezpieczona przed zamarznięciem o parametrach pracy 45/35°C i mocy minimalnej 8,4kW dostosowana do wydajności centrali oraz warunków i parametrów pracy centrali
- Centrala wentylacyjna musi spełniać wymagania Ekoprojektu 2018
- Odzysk ciepła poprzez wymiennik do odzysku ciepła dostosowany do warunków pracy centrali wentylacyjnej oraz rodzaju danego systemu wentylacyjnego
- Automatyka regulacyjno-zabezpieczająca, sterownik,
- Zabezpieczenie wymiennika odzysku ciepła
- Płynna regulacja obrotów wentylatorów z falownikiem
- Kontrola stanu zanieczyszczenia filtrów
- Gabaryty centrali muszą być dostosowane do wielkości pomieszczeń

### C) Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła W3

- Centrala wentylacyjna musi zagwarantować minimalną wydajność i spręż dyspozycyjny jak dla istniejącej centrali wentylacyjnej
  - nawiew 2830m<sup>3</sup>/h; dpdysp.=600Pa
  - wywiew 2880/h; dpdysp.=600Pa
  - temp. pow. zewn. -20°C, temp. pow. naw. +20°C, temp. pow. wyw. +20°C,
- Nagrzewnica wodna zabezpieczona przed zamarznięciem o parametrach pracy 45/35°C i mocy minimalnej 4,3kW dostosowana do wydajności centrali oraz warunków i parametrów pracy centrali
- Centrala wentylacyjna musi spełniać wymagania Ekoprojektu 2018
- Odzysk ciepła poprzez wymiennik do odzysku ciepła dostosowany do warunków pracy centrali wentylacyjnej oraz rodzaju danego systemu wentylacyjnego
- Zabezpieczenie wymiennika odzysku ciepła
- Automatyka regulacyjno-zabezpieczająca, sterownik,
- Płynna regulacja obrotów wentylatorów z falownikiem
- Kontrola stanu zanieczyszczenia filtrów
- Gabaryty centrali muszą być dostosowane do wielkości pomieszczeń

### D)Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła W4

- Centrala wentylacyjna musi zagwarantować minimalną wydajność i spręż dyspozycyjny jak dla istniejącej centrali wentylacyjnej
  - nawiew 1280m<sup>3</sup>/h; dpdysp.=450Pa
  - wywiew 1710m<sup>3</sup>/h; dpdysp.=400Pa
  - temp. pow. zewn. -20°C, temp. pow. naw. +20°C, temp. pow. wyw. +20°C,
- Nagrzewnica wodna zabezpieczona przed zamarznięciem o parametrach pracy 45/35°C i mocy minimalnej 1 kW dostosowana do wydajności centrali oraz warunków i parametrów pracy centrali
- Spełnienie wymagań Ekoprojektu 2018
- Odzysk ciepła poprzez wymiennik do odzysku ciepła dostosowany do warunków pracy centrali wentylacyjnej oraz rodzaju danego systemu wentylacyjnego
- Zabezpieczenie wymiennika odzysku ciepła
- Automatyka regulacyjno-zabezpieczająca, sterownik,
- Płynna regulacja obrotów wentylatorów z falownikiem
- Kontrola stanu zanieczyszczenia filtrów
- Gabaryty centrali muszą być dostosowane do wielkości pomieszczeń

#### E) Centrala nawiewna W5

- Centrala nawiewna musi zagwarantować minimalną wydajność i spręż dyspozycyjny jak dla istniejącej centrali nawiewnej
  - nawiew 2100m<sup>3</sup>/h; dpdysp.=380Pa
  - temp. pow. zewn. -20°C, temp. pow. naw. +20°C
- Nagrzewnica wodna zabezpieczona przed zamarznięciem o parametrach pracy 45/35°C i mocy minimalnej 28 kW dostosowana do wydajności centrali oraz warunków i parametrów pracy centrali nawiewnej
- Temp. pow. zewn. -20°C, temp
- Spełnienie wymagań Ekoprojektu 2018
- Automatyka regulacyjno-zabezpieczająca, sterownik,
- Płynna regulacja obrotów wentylatora z falownikiem
- Kontrola stanu zanieczyszczenia filtrów
- Gabaryty centrali muszą być dostosowane do wielkości pomieszczeń

#### F) Centrala wywiewna W6

- Centrala wywiewna musi zagwarantować minimalną wydajność i spręż dyspozycyjny jak dla istniejącej centrali wywiewnej
  - wywiew 2000m<sup>3</sup>/h; dpdysp.=480Pa
- Spełnienie wymagań Ekoprojektu 2018
- Automatyka regulacyjno-zabezpieczająca, sterownik,
- Płynna regulacja obrotów wentylatora z falownikiem
- Kontrola stanu zanieczyszczenia filtrów
- Gabaryty centrali muszą być dostosowane do wielkości pomieszczeń

D Y R E K T O R  
mgr Krzysztof Czulno

