

ZAKRES RÓWNOWAŻNOŚCI PARAMETRÓW URZĄDZEN OKREŚLONYCH W PROJEKCIE

PROJEKT WYKONAWCZY

- ✓ **2 niskotemperaturowe pompy ciepła powietrze – woda typu split - „HPSU Bi-Bloc 14Kw” o łącznej mocy 28kW np. marki ROTEX firmy DAIKIN lub równoważne**

Przy budynku w wyznaczonym miejscu należy wykonać podest betonowy pod zamontowanie pompy ciepła.

Kaskada pomp ciepła powietrze – woda typu split w ustawieniu zewnętrznym o mocy minimalnej 20 kW w trybie pompy ciepła/A2/W35/EN 14511 i 17 kW w trybie pompy ciepła /A-7/W35/EN 14511. Winna być wyposażona w zbiornik buforowy minimum 500 l o wysokości nie większej niż 2000 mm i średnicy nie większej niż 790 mm z uwagi na niewielkie wymiary pomieszczenia w którym będzie zainstalowany. Instalacja musi być wyposażona w elektryczny podgrzewacz pomocniczy 2x 6kW. Pompy ciepła muszą posiadać funkcję chłodzenia. Moduły sprężarek muszą być sterowane inwerterowo. Całość instalacji wyposażona w rozdzielnię elektryczną wraz z okablowaniem, armaturę sterowniczą i zabezpieczającą z przewodami komunikacyjnymi oraz instalację przyłączeniową do sieci z rur preizolowanych z pompami obiegowymi.

Podstawowe wymagania techniczne:

- urządzenia muszą być wyposażone w inwerter
- funkcja chłodzenia
- możliwość podłączenia innych odnawialnych źródeł ciepła w przyszłości.
- napięcie zasilania 400V
- współpraca z bezciśnieniowym systemem kolektorów słonecznych

COP pomp ciepła

- przy A-7/W35 **nie mniejsze** niż 2,65
- przy A2/W35 **nie mniejsze** niż 3,30
- przy A10/W35 **nie mniejsze** niż 4,51

Znamionowa moc grzewcza pomp ciepła:

- przy A-7/W35 **nie mniejsze** niż 17,00 kW
- przy A2/W35 **nie mniejsze** niż 20,10 kW
- przy A10/W35 **nie mniejsze** niż 29,00 kW

Znamionowa moc chłodnicza pomp ciepła nie mniejsza niż:

- przy A35/W18 -32,00 kW
- przy A10/W7 – 25,00 kW

Zakres temp. zewnętrznych ogrzewanie	–	min -20 ⁰ C/ maks +25 ⁰ C
Zakres temp. zewnętrznych chłodzenia	–	min +10 ⁰ C/ maks +43 ⁰ C
Zakres temp. zewnętrznych c.w.u.	–	min -20 ⁰ C/ maks +43 ⁰ C

Ciśnienie akustyczne ogrzewanie (mierzone w odległości 10m od modułu zewnętrznego) **nie większe niż** 32 dB(A)

Ciśnienie akustyczne chłodzenie (mierzone w odległości 10m od modułu zewnętrznego) **nie większe niż** 33 dB(A)

✓ Instalacja grzewcza na klimakonwektorach typ RFWXV20AVEB

Podstawowe wymagania techniczne dotyczące klimakonwektorów:

Moc grzanie 45⁰C/40⁰C – **nie mniejsza niż** 1,9 kW

Moc chłodzenie 7⁰C/12⁰C – **nie mniejsza niż** 1,6 kW

Ciśnienie dźwięku – **nie większe niż** 29 dB(A)

Urządzenia powinny posiadać:

- automatyczny ruch klap
- wbudowany zegar tygodniowy oraz pilot zdalnego sterowania
- możliwość regulowania obrotów wentylatora nadmuchowego
- wbudowany filtr oczyszczający powietrze
- możliwość bezpośredniej komunikacji klimakonwektora z pompą ciepła

✓ Rury wielowarstwowe KISAN

Temperatura max czynnika min 90⁰C

Ciśnienie robocze nie mniejsze niż 10 bar w klasie 4

Budowa PEX-b/AL/PE80

✓ 12 klimakonwektorów typu RFWXV20AVEB marki ROTEX firmy DAIKIN lub równoważne

Podstawowe wymagania techniczne dotyczące:

Moc grzanie 45⁰C/40⁰C – **nie mniejsza niż** 1,9 kW

Moc chłodzenie 7⁰C/12⁰C – **nie mniejsza niż** 1,6 kW

Ciśnienie dźwięku – **nie większe niż** 29 dB(A)

Urządzenia powinny posiadać:

- automatyczny ruch klap
- wbudowany zegar tygodniowy oraz pilot zdalnego sterowania
- możliwość regulowania obrotów wentylatora nadmuchowego
- wbudowany filtr oczyszczający powietrze
- możliwość bezpośredniej komunikacji klimakonwektora z pompą ciepła

✓ Instalacja grzejnikowa zaprojektowana na rurach PEX-b-AL-PE80 np. firmy KISAN
Specyfikacja grzejników stalowych (podane moce grzewcze zgodnie z projektem):

Materiał: głęboko tłoczna blacha niskowęglowa walcowana na zimno FePO1

Grubość blachy: z której tłoczy się płyty grzejników: zgodna z PN-EN 442, z której wykonuje się ożebrowanie konwekcyjne: zgodna z PN-EN 442

Maksymalne ciśnienie robocze: minimum 10 bar

Ciśnienie próbne: minimum 13 bar (podczas produkcji), minimum 12 bar (po zainstalowaniu)

Maksymalna temperatura: 110°C

Kolor: RAL 9016 śnieżnobiały

KOSZTORYS

- ✓ Ochronnik przepięciowy DEHN Ventil M hybrydowy
- ✓ MPSU Bi – block moduł wewnętrzny pompy ciepła
- ✓ Sprzęgło hydrauliczne AX 125 Spirotech lub równoważne
- ✓ Magnetoodmulacz siatkowy FOM Bis 65 InstalMet lub równoważny
- ✓ Pompy wirowe odśrodkowe MAGNA 25/60
- ✓ Pompy wirowe odśrodkowe MAGNA 32/60
- ✓ Zawór trójdrogowy HONEYWELL 1 ¼"
- ✓ Zawór trójdrogowy HONEYWELL 2" lub równoważny
- ✓ Zawór regulacyjny ABQM
- ✓ Bufor solarny do pomp ciepła HYC 544/32/0
- ✓ Kolektory solarne SOLARIS V26P
- ✓ Izolacja rurociągów śr. 80 mm otulinami THERMAFLEX FRZ
- ✓ Izolacja rurociągów śr. 64 mm otulinami THERMAFLEX FRZ
- ✓ Izolacja rurociągów śr. 54 mm otulinami THERMAFLEX FRZ
- ✓ Izolacja rurociągów śr. 42 mm otulinami THERMAFLEX FRZ
- ✓ Izolacja rurociągów śr. 35 mm otulinami THERMAFLEX FRZ
- ✓ Izolacja rurociągów śr. 10 mm otulinami THERMAFLEX FRZ
- ✓ Klimakovektor RFWXV20A
- ✓ Regulacyjny automatyczny zawór równoważny AB-QMGZ
- ✓ Zawór grzejnikowy DANFOSS
- ✓ Otulina termoizolacyjna STEINONORM 300" MIPS
- ✓ Otulina PUR