

Parametry minimalne pomp ciepła:

1. Wymagane parametry pomp ciepła dla Zespołu Szkół w Gaci

Wymagane minimalne parametry techniczne Pomp ciepła	Wartości parametrów
Typ pompy ciepła: pompa ciepła powietrze/woda do montażu na zewnątrz	
Wymagana ilość pomp ciepła w instalacji	min. 3 szt. 2-stopniowych pomp ciepła pracujące w układzie kaskadowym
Moc znamionowa minimalna pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A2W35) dla eksploatacji 1-stopniowej	Min. 26,4 [kW]
Pobór mocy elektrycznej pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A2W35) dla eksploatacji 1-stopniowej	Max. 7,2 [kW]
Współczynnik COP pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A2W35) dla eksploatacji 1-stopniowej	Min. 3,7
Moc znamionowa minimalna pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A2W35) dla eksploatacji 2-stopniowej	Min. 50 [kW]
Pobór mocy elektrycznej pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A2W35) dla eksploatacji 2-stopniowej	Max. 14 [kW]
Współczynnik COP pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A2W35) dla eksploatacji 2-stopniowej	Min. 3,6
Moc znamionowa minimalna pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A7W35) dla eksploatacji 1-stopniowej	Min. 31,9 [kW]
Pobór mocy elektrycznej pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A7W35) dla eksploatacji 1-stopniowej	Max. 7,5 [kW]
Współczynnik COP pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A7W35) dla eksploatacji 1-stopniowej	Min. 4,3

Moc znamionowa minimalna pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A7W35) dla eksploatacji 2-stopniowej	Min. 60 [kW]
Pobór mocy elektrycznej pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A7W35) dla eksploatacji 2-stopniowej	Max. 15 [kW]
Współczynnik COP pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A7W35) dla eksploatacji 2-stopniowej	Min. 4,1
Moc znamionowa minimalna pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A-7W55) dla eksploatacji 2-stopniowej	Min. 34 [kW]
Współczynnik COP pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A-7W55) dla eksploatacji 2-stopniowej	Min. 2,2
Moc znamionowa minimalna pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A-20W55) dla eksploatacji 2-stopniowej	Min. 21,5 [kW]
Współczynnik COP pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A-20W55) dla eksploatacji 2-stopniowej	Min. 1,5
Klasa energetyczna dla W35/W55 zgodnie z rozporządzenie UE 811/2013 INFORMACJA WYMAGANA DYREKTYWĄ	A++/A++
Ilość sprężarek w pojedynczej pompie ciepła	2 szt.
Maks. temperatura zasilania przy temperaturze powietrza na wlocie -20.	Min 55 C
Maks. temperatura zasilania przy temperaturze powietrza na wlocie -5.	Min. 62 C
Zakres temp. na wejściu do skraplacza	-20 do + 35 [C]
Dodatkowe wymagania	- elektroniczny zawór rozprężny
Poziom mocy akustycznej (szacowany (A) łączny poziom	Max 74 dB

<p>mocy akustycznej (50 Hz do 10 kHz przy A7/W55).</p> <p>Pomiar łącznego poziomu mocy akustycznej w oparciu o normę EN ISO 12102/EN ISO 9614-2, klasa dokładności 2 i wg wytycznych znaku jakości EHPA.</p>	
<p>Wymagania dla zastosowanej automatyki w pompie ciepła</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnostyka serwisowa - szerokie spektrum odczytów parametrów pracy i stanów po stronie obiegów grzewczych, dodatkowych źródeł ciepła i samego obiegu - Bilans (menadżer) energii - ogrzewanie, cwu, PV. - Graficzne, równoczesne przedstawienie chwilowych stanów pracy pompy ciepła - obiegu termodynamicznego, dolnego i górnego źródła - Pole pracy (wykres) - koperta pracy sprężarki, temperatura skraplania do temperatury odparowania.
<p>Certyfikaty</p>	<p>Znak CE</p>

2. Wymagane parametry pomp ciepła dla Zespołu Szkół w Dębowie

<p>Wymagane minimalne parametry techniczne</p> <p>Pomp ciepła</p>	<p>Wartości parametrów</p>
<p>Typ pompy ciepła: pompa ciepła powietrze/woda do montażu na zewnątrz</p>	
<p>Wymagana ilość pomp ciepła w instalacji</p>	<p>Min. 2 szt. 2-stopniowych</p>

	pomp ciepła pracujące w układzie kaskadowym
Moc znamionowa minimalna pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A2W35) dla eksploatacji 1-stopniowej	Min. 26,4 [kW]
Pobór mocy elektrycznej pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A2W35) dla eksploatacji 1-stopniowej	Max. 7,2 [kW]
Współczynnik COP pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A2W35) dla eksploatacji 1-stopniowej	Min. 3,7
Moc znamionowa minimalna pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A2W35) dla eksploatacji 2-stopniowej	Min. 50 [kW]
Pobór mocy elektrycznej pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A2W35) dla eksploatacji 2-stopniowej	Max. 14 [kW]
Współczynnik COP pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A2W35) dla eksploatacji 2-stopniowej	Min. 3,6
Moc znamionowa minimalna pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A7W35) dla eksploatacji 1-stopniowej	Min. 31,9 [kW]
Pobór mocy elektrycznej pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A7W35) dla eksploatacji 1-stopniowej	Max. 7,5 [kW]
Współczynnik COP pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A7W35) dla eksploatacji 1-stopniowej	Min. 4,3
Moc znamionowa minimalna pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A7W35) dla eksploatacji 2-stopniowej	Min. 60 [kW]
Pobór mocy elektrycznej pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A7W35) dla eksploatacji 2-stopniowej	Max. 15 [kW]
Współczynnik COP pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A7W35) dla eksploatacji 2-stopniowej	Min. 4,1

Moc znamionowa minimalna pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A-7W55) dla eksploatacji 2-stopniowej	Min. 34 [kW]
Współczynnik COP pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A-7W55) dla eksploatacji 2-stopniowej	Min. 2,2
Moc znamionowa minimalna pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A-20W55) dla eksploatacji 2-stopniowej	Min. 21,5 [kW]
Współczynnik COP pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A-20W55) dla eksploatacji 2-stopniowej	Min. 1,5
Klasa energetyczna dla W35/W55 zgodnie z rozporządzenie UE 811/2013 INFORMACJA WYMAGANA DYREKTYWĄ	A++/A++
Ilość sprężarek w pojedynczej pompie ciepła	2 szt.
Maks. temperatura zasilania przy temperaturze powietrza na wlocie -20.	Min 55 C
Maks. temperatura zasilania przy temperaturze powietrza na wlocie -5.	Min. 62 C
Zakres temp. na wejściu do skraplacza	-20 do + 35 [C]
Dodatkowe wymagania	- elektroniczny zawór rozprężny
Poziom mocy akustycznej (szacowany (A) łączny poziom mocy akustycznej (50 Hz do 10 kHz przy A7/W55). Pomiar łącznego poziomu mocy akustycznej w oparciu o normę EN ISO 12102/EN ISO 9614-2, klasa dokładności 2 i wg wytycznych znaku jakości EHPA.	Max 74 dB
Wymagania dla zastosowanej automatyki w pompie ciepła	- Diagnostyka serwisowa - szerokie spektrum odczytów parametrów pracy i stanów

	<p>po stronie obiegów grzewczych, dodatkowych źródeł ciepła i samego obiegu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bilans (menadżer) energii - ogrzewanie, cwu, PV. - Graficzne, równoczesne przedstawienie chwilowych stanów pracy pompy ciepła - obiegu termodynamicznego, dolnego i górnego źródła - Pole pracy (wykres) - koperta pracy sprężarki, temperatura skraplania do temperatury odparowania.
Certyfikaty	Znak CE

3. Wymagane parametry pomp ciepła dla Szkoły Podstawowej w Białobokach.

Wymagane minimalne parametry techniczne Pomp ciepła	Wartości parametrów
Typ pompy ciepła: wysokotemperaturowa pompa ciepła powietrze/woda do montażu na zewnątrz	
Wymagana ilość pomp ciepła w instalacji	Min. 2 pompy pracujące w układzie kaskadowym
Moc znamionowa minimalna pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A2W35)	Min. 18,5 [kW]
Pobór mocy elektrycznej pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A2W35)	Max. 5,8 [kW]

Współczynnik COP pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A2W35)	Min. 3,2
Moc znamionowa minimalna pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A7W35, dT=5K)	Min. 20,5 [kW]
Współczynnik COP pojedynczej pompy ciepła wg EN14511 (A7W35, dT=5K)	Min. 3,4
Max temp. na zasilaniu (dla dT=5 K i temp. powietrza na wlocie -20 C)	Min. 55 C
Max temp. na zasilaniu (dla dT=5 K i temp. powietrza na wlocie -10 C)	Min. 65 C
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 811/2013 Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne	Min. A+ dla zastosowania niskotemperaturowego (W35) oraz dla wysokotemperaturowego (W55)
Prąd rozruchowy	Max. 30 [A]
Rodzaj i typ sprężarki	Scroll, całkowicie hermetyczna z wtryskiem
Czynnik chłodniczy	R407C lub równoważny
Dodatkowe wymagania	- elektroniczny zawór rozprężny - regulowany wtrysk pary
Max moc akustyczna (A). t.j. łączny poziom mocy austycznej (w eksploatacji grzewczej przy A7+/-3K, W35+/-1K) zgodnie z normą EN ISO 12102/EN ISO 9614-2, klasa dokładności 2 i wg wytycznych znaku jakości EHPA)	Max 63 dB(A)

Certyfikaty

Znak CE

Znak jakości EHPA Q PL