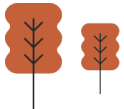
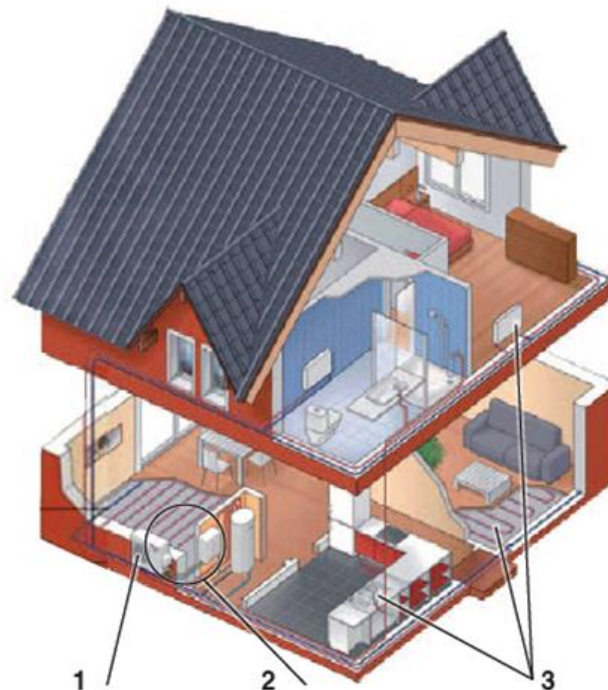


Pompy ciepła AQUAREA

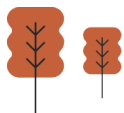
Zasady doboru



1. **Źródło ciepła**
powietrze atmosferyczne
2. **Pompa ciepła**
SPLIT lub MONOBLOK
3. **Odbiorniki ciepła**
ciepła woda użytkowa
ogrzewanie
chłodzenie

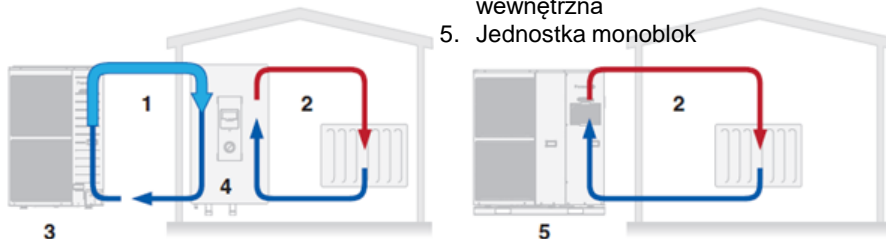


Efektywne i spokojne użytkowanie pompy ciepła wymaga dbałego projektowania i rozważenia wszystkich aspektów systemu od źródła ciepła do odbiorników ciepła.



System SPLIT i MONOBLOK

1. Obieg chłodniczy
2. Obieg grzewczy (wodny)
3. Jednostka zewnętrzna
4. Jednostka wewnętrzna
5. Jednostka monoblok



Różnice pomiędzy systemem SPLIT (lewy) i MONOBLOK (prawy)

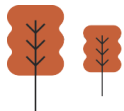
SPLIT

System SPLIT składa się z swobodnie zainstalowanej jednostki zewnętrznej i modułu hydraulicznego, który normalnie zainstalowany jest wewnątrz budynku lub innym pomieszczeniu niezamarzającym. W tej konstrukcji obydwie jednostki połączone są na drodze chłodniczej, w której nie ma niebezpieczeństwa zamarzania. Pompa ciepła jest sterowana za pomocą sterownika w hydromodule.

MONOBLOK

System monoblok składa się z tylko jednej jednostki, która zainstalowana jest na zewnątrz. Połączenie chłodnicze nie jest wymagane dla tej instalacji, odbywa się bezpośrednio na drodze grzewczej do systemu. System MONOBLOK jest łatwiejszy w instalacji. Jednak woda grzewcza przepływająca przez jednostkę zagrożona jest zamrznieniem w skutek awarii lub braku zasilania.

Pompa ciepła obsługiwana jest przez sterownik zamontowany wewnątrz budynku i połączony z systemem MONOBLOK za pomocą 15m przewodu.



Pompa ciepła

Pompa ciepła jako rdzeń systemu z pompą ciepła jest rozwijana przez Panasonic w trzech seriach. W ten sposób indywidualne wymagania dla dostarczanego ciepła do budynku powinny być rozpatrywane z uwzględnieniem właściwości poszczególnych serii.

Określenie trybu pracy:

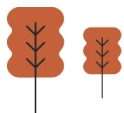
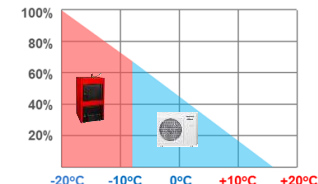
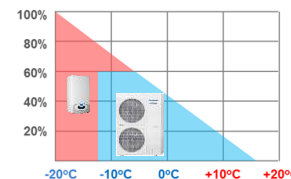
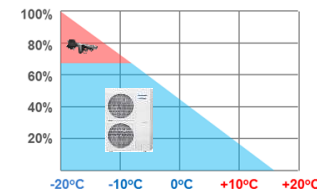
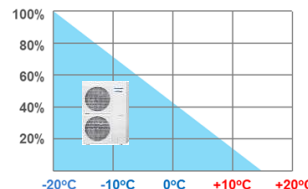
1. Monowalenty
Pompa ciepła służy za jedyne źródło ciepła.
2. Monoenergetyczny
Elektryczność jest użyta jako jedyne źródło energii do zasilania pompy ciepła i grzałki elektrycznej
3. Biwalenty alternatywny
Drugie źródło ciepła zapewnia zapotrzebowanie budynku poniżej pewnych warunków (min. temperatury zapewnienia potrzeb przez pompę ciepła lub warunku ekonomicznego)
4. Biwalenty równoległy
W pewnym zakresie pompa ciepła i dodatkowe źródło ciepła mają możliwość pracy równocześnie.

Rozważenie różnych temperatur zasilania instalacji i wymagania zapotrzebowania na ciepło



5,08 COP
wysoka
wydajność
AQUAREA HIGH
PERFORMANCE

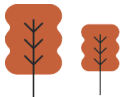
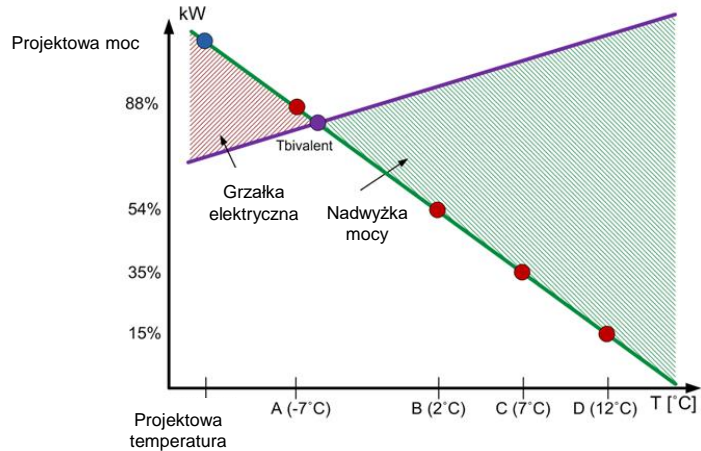
100%
wydajności
przy -15 °C
AQUAREA T-CAP



Źródło ciepła: powietrze atmosferyczne

Powietrze jako źródło ciepła jest dostępne wszędzie i może być wykorzystane bez żadnych ograniczeń dzięki zastosowaniu powietrznego wymiennika ciepła z wentylatorem przy bardzo niskich kosztach. Jednak temperatura powietrza atmosferycznego zmienia się znacząco w skali roku i jest odwrotnie proporcjonalna do zapotrzebowania budynku na ciepło. Oznacza to, że najwięcej ciepła musi być wyprodukowane przy najniższych temperaturach zewnętrznych. Musi to być wzięte pod uwagę w fazie planowania aby wymagana temperatura pokojowa była zawsze osiągnięta.

Strefa klimatyczna	Projektowa temperatura zewnętrzna, °C	Średnia roczna temperatura zewnętrzna, °C
I	-16	7,7
II	-18	7,9
III	-20	7,6
IV	-22	6,9
V	-24	5,5



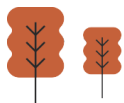
Właściwy wybór punktu bivalentnego w trybie monoenergetycznym równoległym gwarantuje pokrycie 95% zapotrzebowania na ciepło przez Pompe Ciepła!

Założenie, że energia dostarczona przez grzałkę szczytową nie przekroczy 5% jest zgodne z wytycznymi PORT PC cz.7, opartymi na niemieckich wytycznych VDI 4546

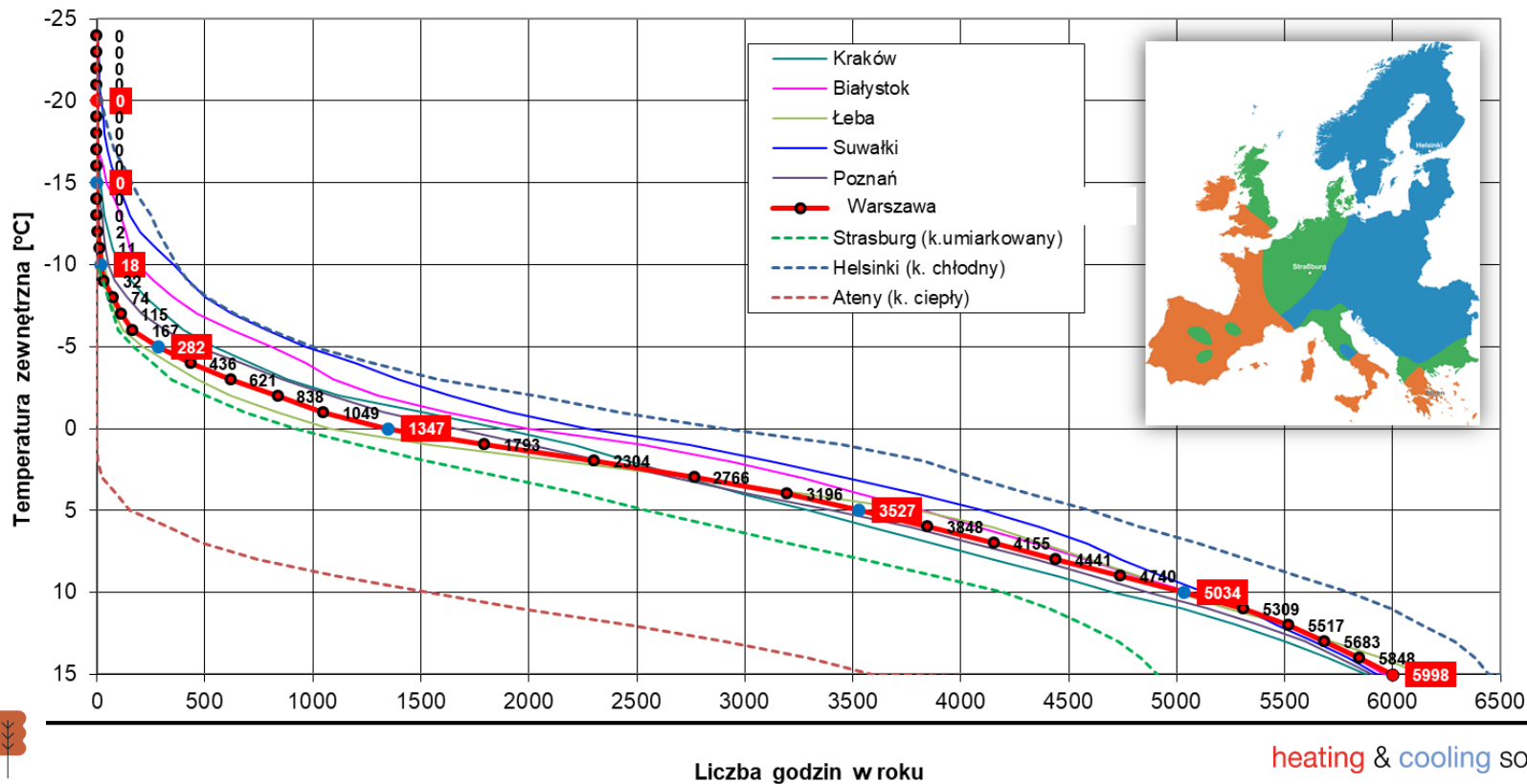


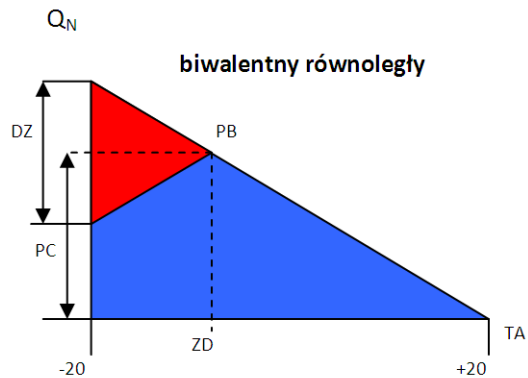
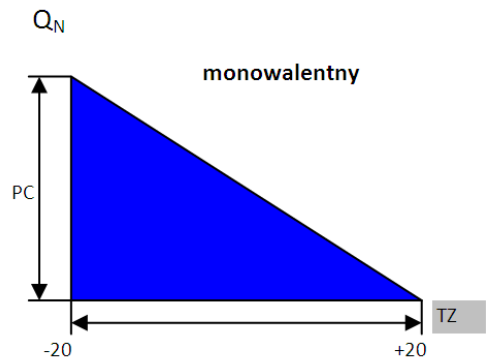
Tryb równoległy pompa ciepła typu P/W					
Temp. biw.	I strefa	II strefa	III strefa	IV strefa	V strefa
-24	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
-23	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
-22	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,9%
-21	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,9%
-20	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,9%
-19	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,8%
-18	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,7%
-17	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,6%
-16	100,0%	100,0%	99,9%	100,0%	99,4%
-15	100,0%	100,0%	99,9%	99,9%	99,2%
-14	100,0%	100,0%	99,8%	99,7%	98,9%
-13	100,0%	99,8%	99,5%	99,0%	98,0%
-12	100,0%	99,8%	99,5%	99,0%	98,0%
-11	100,0%	99,7%	99,3%	98,5%	97,3%
-10	99,9%	99,5%	99,0%	98,0%	96,4%
-9	99,7%	99,3%	98,6%	97,3%	95,2%
-8	99,5%	98,9%	97,9%	96,3%	93,7%
-7	99,2%	98,4%	97,0%	95,0%	92,0%
-6	98,9%	97,5%	95,7%	93,3%	89,9%
-5	98,3%	96,2%	94,0%	91,0%	87,3%
-4	97,4%	94,2%	91,7%	88,1%	84,1%
-3	95,9%	91,4%	88,7%	84,5%	80,1%
-2	93,9%	87,8%	85,0%	80,5%	75,4%

Tabela dla temperatury granicznej grzania równej +12°C

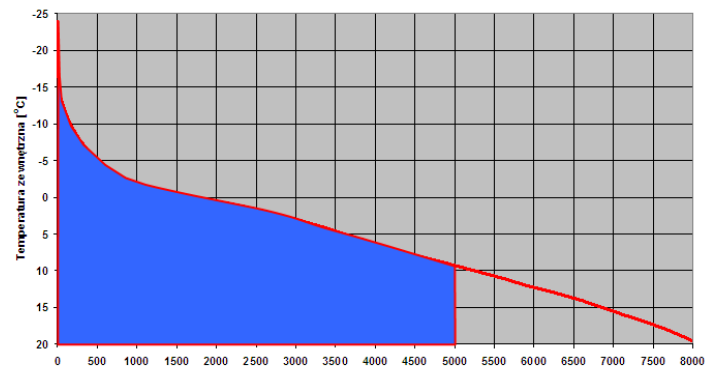


Uporządkowany wykres temperatur zewnętrznych (okres grzewczy)

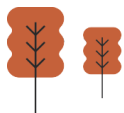
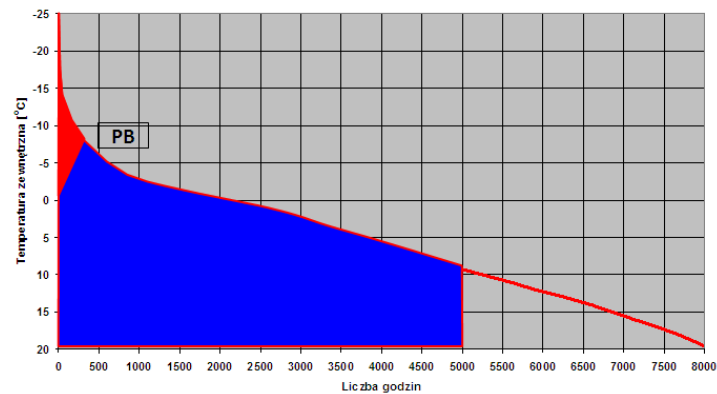




Uporządkowany wykres temperatur zewnętrznych



Uporządkowany wykres temperatur zewnętrznych



Odbiorniki ciepła

Pompy ciepła Aquarea są zintegrowane z systemem przygotowania ciepłej wody użytkowej i ogrzewaniem budynku. W zależności od zapotrzebowania prowadzony jest proces grzania lub przygotowania ciepłej wody poprzez zawór trójdrogowy.

Ponieważ wymagana temperatura ciepłej wody użytkowej generalnie jest wyższa od temperatury zasilania ogrzewania na przestrzeni sezonu grzewczego to współczynnik efektywności podczas przygotowania ciepłej wody jest niższy w porównaniu do ogrzewania budynku. Ze względu na efektywność temperatura ciepłej wody ustawiona jest poniżej 60 °C. Temperatura na poziomie 45-50 °C jest w większości instalacji wystarczająca i nie powoduje obniżenia komfortu. Jednak przy niższej temperaturze ciepłej wody należy uważać na zagrożenie legionellozą, dobrze rozwijającą się w temperaturach 30-45 °C.

Podgrzewacze ciepłej wody Panasonic wyposażone są w grzałkę umożliwiającą przeprowadzenie wygrzewu higienicznego uruchamianego okresowo przez timer sterownika.

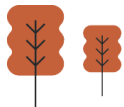
Zalecany system ogrzewania dla zastosowania wysoko efektywnej serii Aquarea HP lub trybu pracy monowalentnego i monoenergetycznego to ogrzewanie płaszczyznowe.



Ograniczenie temperaturowe do 55°C (HP i T-CAP) lub 65°C (HT) dla ogrzewania grzejnikowego.



Zalecana temperatura ciepłej wody użytkowej to 45-50 °C. Automatyka umożliwia ogrzanie do 75 °C, jednak powyżej 53°C ogrzewanie odbywa się za pomocą grzałki podgrzewacza.



- Zapotrzebowanie na ciepło (kWh/rok) lub moc (kW) z projektu instalacji ogrzewania w projekcie budowlanym lub świadectwa/audytu energetycznego.

miesiąc	Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{m,ogrz}$, kWh/m ² ·c												JK
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Pojemność cieplna budynku													19333050
Stala czasowa budynku													75,0
Udział granicznych potrzeb ciepła													h
Srednia temperatura zewnetrzna t _{se} , °C	-0,4	-0,7	2,8	7,3	12,7	17,3	17,8	13,4	8,9	3,8	-1,1	-1,1	
Liczba godzin w miesiacu t _h , h	744	744	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{pr} = 10^{-3} \cdot H_{pr} \cdot (t_{in} - t_{se}) \cdot t_h$, kWh/m ² ·c	966	885	814	582	346	124	189	104	302	526	742	999	
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve} = 10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (t_{in} - t_{se}) \cdot t_h$, kWh/m ² ·c	121	111	102	73	43	0	0	0	38	66	93	125	
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{pr+ve} = Q_{pr} + Q_{ve}$, kWh/m ² ·c	1087	996	916	655	389	124	189	104	340	591	835	1124	
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację Q_{pr+ve} , kWh/m ² ·c	220	310	262	253	262	253	262	262	253	282	253	262	
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{ns} , kWh/m ² ·c	262	236	262	253	262	253	262	262	253	282	253	262	
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła Q_{wz} , kWh/m ² ·c	482	547	813	976	1184	1165	1211	1156	865	653	489	473	
Miesięczne zyski ciepła $Q_{z} = Q_{ns} + Q_{wz}$, kWh/m ² ·c	0,44	0,55	0,89	1,49	3,04	3,37	3,68	3,87	2,54	1,10	0,59	0,42	
Miesięczne zyski ciepła Q_{z} , kWh/m ² ·c	0,43	0,50	0,72	1,19	2,27	2,27	2,27	2,27	1,82	0,84	0,50	0,43	
Miesięczne zyski ciepła Q_{z} , kWh/m ² ·c	0,50	0,72	0,96	1,19	2,27	2,27	2,27	2,27	1,82	0,84	0,50	0,43	
$t_{in} = Q_{z} / Q_{pr+ve}$	1,00	1,00	0,99	0,90	0,65	0,33	0,12	0,18	0,10	0,39	0,81	0,98	
t_{in}	1,00	0,99	0,90	0,65	0,33	0,12	0,18	0,10	0,39	0,81	0,98	1,00	
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, η_{z}													33
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{m,ogrz} = Q_{pr+ve} - \eta_{z} \cdot Q_{z}$, kWh/m ² ·c													354
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{u,ogrz} = \sum(Q_{m,ogrz})$, kWh/rok													2279,2
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{u,ogrz} = \sum(Q_{m,ogrz})$, kWh/m ² ·rok													19,5

Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu: BUDYNEK JEDNORODZINNY GL121

Lokalizacja...: Bielsko-Biała

Projektant...: Bielsko-Biała

Data obliczeń: Poniedziałek, 8 Października 2001, g.15:49

Miejscowość...: Bielsko-Biała

Strefa klim.: 3

Temp. zewnętrzna [°C]: -20

Kubatura ogrz. [m3]...: 381

Zapotrzebowanie na moc cieplną...: 381

Zapotrzebowanie na moc cieplną dla wentylacji...: 11540

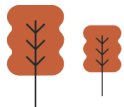
Zapotrzebowanie na m2 powierzchni ogrzewanej...: 5527

Zapotrzebowanie na m3 kubatury ogrzewanej...: 0

Q_f, [W/m2]: 77.2

Q_v, [W/m3]: 30.3

- UWAGA:** wymaga uzgodnienia z inwestorem czy stan wykonania jest zgodny z projektem oraz dodatkowych informacji nt. parametrów zasilania instalacji CO i dodatkowych źródeł ciepła



- Bilansowanie energetyczne budynku w arkuszu kalkulacyjnym

Dane budynku

Temperatura powietrza ogrzewania: 20 °C
 Temp. zewnętrzna: 18 °C
 Temp. grzewcza: 160 °C
 Pow. ogrzewania budynku: 160 m²
 Wyciepność: n = 2,7 m²

Dane przegród budowlanych

Str. ciepła na przenikanie	U	F ₀	F ₀ · U	Q ₀	Q ₀ / Q ₀	Straty
Słoneczna zewnętrzna 1	0,22	3,22	64,8	1,0	77	1090
Słoneczna zewnętrzna 2	0,22	0,22	62,4	1,0	77	1064
Słoneczna zewnętrzna 3	0,22	0,22	62,4	1,0	77	1064
Słoneczna zewnętrzna 4	0,22	0,22	62,4	1,0	77	1064
Słoneczna wewnętrzna	0,00	0,00	0,0	0,0	0	0
Ściana 1	0,14	0,14	380	0,8	77	3298
Ściana 2	0,13	0,13	338	0,8	77	2774
Ściana 3	0,00	0,00	0,0	1,0	77	0
Ściana 4	0,00	0,00	0,0	1,0	77	0
Podłoga - gruntu	0,05	0,05	125	0,2	77	1497
Podłoga - powietrze	0,05	0,05	125	0,2	77	1497
Wentylacja ściana	0,00	0,00	0,0	0,0	77	0
Ścianki zewnętrzne	0,00	0,00	0,0	0,0	77	0
Ścianki wewnętrzne	0,00	0,00	0,0	0,0	77	0
Strop ciepła	0,00	0,00	0,0	0,0	77	0
Strop ciepła odizol.	1,18	0,00	0,0	1,0	77	3658
Średni wsp. przenik.	U ₀	0,37	1000	0,8	77	12773

Wyniki

Suma strat ciepła: 14977 kWh/a

Suma strat ciepła: 14977 kWh/a

Możliwe zyski solarne: 14977 kWh/a

Roczny bilans ciepła na c.o.

Właściwość ogrzewania: 44 kWh/m²

Jednostkowa moc projektowa: 3229 kWh

Liczba stopniogodzin (dla których T < T_p): 775 kWh

Temperatura graniczna grzania T_p: 20,0 °C

Ciepło trwania sezonu grzewczego: 170 dni

Średnia moc obliczeniowa budynku: 7,1 kW

Stosunek czasu budynku: 135 h

Dane c.w.u.

Liczba osób: 4 osoby

Zapotrzebowanie c.w.u./osobę/dobę: 50 litrów

- Edukacyjny program CASAnova do obliczania zapotrzebowania na ciepło i chłód w budynku

CASAnova - [no name]

Report Working planes Extras ?

File Edit Windows Insulation Building Climate Energy

number of floors: 3

width: 10,0 m length: 10,0 m height (without roof): 5,2 m

orientation: north-south-direction

S/V-ratio in 1/m: 0,29

building data: ground area 1000 m², heated floor 1600 m², total volume 5200 m³, air volume 416,0 m³

Charts: heat energy demand, cooling demand, heating hours, zero energy hours, cooling hours, annual sum, room air temperature, outdoor air temperature.

- **UWAGA:** wymaga skompletowania pełnych informacji nt. konstrukcji i zastosowanych materiałów izolacyjnych przegród zewnętrznych (dachu, ściany, podłogi na gruncie), zastosowanej wentylacji i systemu ogrzewania



Ciepło Właściwie Start Co to jest Jak to działa Czemu nie działa Zasady Moje wyniki Kontakt

Dom jednorodzinny parterowy 244m² ogrzewane, lata 2011 – dziś, Kraków i okolice

B Dom energooszczędny

Link do tego wyniku: <http://ciepowlasciwie.pl/wynik/5ylj>

Ile ciepła potrzebuje twój dom

Średnia dobową temperaturę w domu przez cały sezon grzewczy to **22,0°C**.

■ **UWAGA:** Dobór oparty o wywiad i dane podane przez inwestora. **Nie uwzględnia mostków termicznych i dodatkowych obciążeń nie objętych wywiadem.**
Przed zatwierdzeniem mocy pompy ciepła, sprawdzić czy nie występują dodatkowe znaczne obciążenia

13 382kWh = 48GJ całkowite roczne zużycie energii na ogrzewanie

Parter ogrzewany

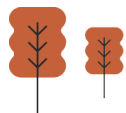
bez podpiwniczenia

Wskaźnik zapotrzebowania na moc

Tę wartość znajdziesz w tabeli orientacyjnego doboru mocy kotła od jego producenta. Tyle, że tam zaczyna się od 100W/m² wzwyż. Ciekawe, prawda?

To jest wielkość *netto* – tyle, ile budynek przyjmie. Zależnie od tego, czym i z jaką

<http://ciepowlasciwie.pl>

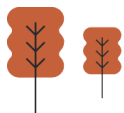




Darmowe oprogramowanie do obliczenia nie tylko mocy grzewczej ale i zużycia energii, sezonowego współczynnika efektywności i porównania z innymi źródłami ciepła.



- Która Aquarea jest potrzebna
- Konsumpcja i oszczędności energii do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody, a nawet na cele chłodzenia
- Konsumpcja i oszczędności energii względem innych źródeł ciepła
- Emisja CO₂ liczona dla różnych źródeł ciepła
- Dwie metody doborowe: prosta i zaawansowana
- Zużycie energii i porównanie kosztów
- Sezonowy współczynnik SCOP
- Przygotowanie raportu do wydruku lub w formacie html dla klienta ostatecznego



Wprowadzanie danych

Adres klienta

Imię i nazwisko

Ulica

Kod pocztowy / miejscowość

Wybierz taryfę

PL default_(bib)

Edytuj dane taryfy/stawki

Dodaj taryfę/stawkę

Projekt z

Obciążenie grzewcze Obciążenie chłodnicze

Ogrzewana powierzchnia [m²]

Zasady obliczeń szacunkowych

Standardowe zapotrzebowanie na ciepło [kW]

Zyski wewnętrzne [kWh/rok]

Zyski słoneczne przez okna [kWh/rok]

Maksymalne temperatury podgrzewania wody

Zasilanie [°C] Powrót [°C]

Dane klimatyczne

Warszawa (xxxx (PL) (Bib)

Obliczeniowa temperatura zewnętrzna [°C]

Limit temp. zewn. dla ogrzew. „WI.” [°C]

Dystrybucja ciepła, stopień zasilania, wykładnik

<input checked="" type="checkbox"/> Ogrzewanie podłogowe	100 %	1.1
<input type="checkbox"/> Ogrzewanie grzejnikowe	0 %	1.3
<input type="checkbox"/> Ogrzewanie ścienne	0 %	1.1

Dodatkowe warunki temperaturowe

Wewnętrzna temperatura obliczeniowa [°C]

minimalna temperatura powrotu [°C]

Projekt - Taryfa, stawka i czasy wyłączenia

Okresy taryfowe i stawki dla poboru energii przez pompę ciepła

<input checked="" type="checkbox"/> Dzień	5	do	19	godz.	57 gr/kWh
<input checked="" type="checkbox"/> Noc	19	do	5	godz.	57 gr/kWh

Lokalizacja: dane klimatyczne

Kraj Kod

Wybrana lokalizacja

Anuluj Pomoc OK

< Back Next > Cancel Help

Zapotrzebowanie na moc

Różne rozwiązania wymagają wprowadzenia odpowiednich temperatur



Szacowanie zapotrzebowania (1): Metoda wskaźnikowa oparka o kategorię budynku

Obliczenie standardowego zapotrzebowania na ciepło

Zasady szacowania standardowego zapotrzebowania na ciepło

Metoda 1: wg kategorii budynku

Powierzchnia ogrzewanego budynku [m²]

Specjalne zapotrzebowania na ciepło

130..200 W/m ²	Budynki sprzed 1980 r.
70..130 W/m ²	Budynki sprzed 1990 r.
60..100 W/m ²	Budynki sprzed 2000 r.
40..60 W/m ²	Budynki sprzed 2005 r.
30..50 W/m ²	Nowe budynki
25..40 W/m ²	Budynki niskoenergetyczne
15..30 W/m ²	Budynki "3 litrowe"
10 W/m ²	Budynki pasywne

Metoda 2: wg dawnego zużycia energii

Dawne zużycie oleju [l/rok]

Dawne zużycie gazu [m³/rok]

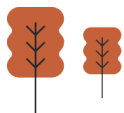
Dawne zużycie energii elektrycznej [kWh]

Jeśli zużycie obejmuje podgrzewanie wody, należy podać liczbę osób (jeśli nie, należy wpisać 0)

Wykorzystaj dawne zużycie energii w okresie kilku lat, aby zniwelować wpływ bardzo zimnych i bardzo ciepłych lat.

-> standardowe zapotrzebowanie na ciepło otrzymane w drodze oszacow

Anuluj Pomoc OK



Szacowanie zapotrzebowania (2): Metoda wskaźnikowa oparta o zużycie paliwa

Obliczenie standardowego zapotrzebowania na ciepło

Zasady szacowania standardowego zapotrzebowania na ciepło

Metoda 1: wg kategorii budynku

Powierzchnia ogrzewanego budynku [m²]

Specjalne zapotrzebowania na ciepło

Typowe wartości dla standardowego zapotrzebowania na ciepło

Stary budynek ok. 165 W/m² powstały prz

Budynek ok. 100 W/m² powstały po

Budynek ok. 80 W/m² powstały po

Budynek ok. 50 W/m² powstały po

Budynek ok. 40 W/m² powstały po

Budynek energooszczędny ok. 30 W/m²

Budynek ultraenergooszczędny ok. 20 W/m²

Budynek pasywny ok. 10 W/m²

Metoda 2: wg dawnego zużycia energii

Dawne zużycie oleju [l/rok]

Dawne zużycie gazu [m³/rok]

Dawne zużycie energii elektrycznej [kWh]

Jeśli zużycie obejmuje podgrzewanie wody, należy podać liczbę osób (jeśli nie, należy wpisać 0)

Wykorzystaj dawne zużycie energii w okresie kilku lat, aby zniwelować wpływ bardzo zimnych i bardzo ciepłych lat.

-> standardowe zapotrzebowanie na ciepło otrzymane w drodze oszacow

Anuluj Pomoc OK

Różne
wcześniejsze
technologie



Wybór podgrzewacza



Ustawienie
zapotrzebowania na
CWU

test - Dane ciepłej wody

Dane budynku | Dane ciepłej wody

Podgrzewanie wody za pomocą pompy ciepła

Zasobnik ciepłej wody / typ: WH-TD30E3E5

Całkowite dzienne zapotrzebowanie [l] (ok. 50 l na osobę): 200

Temperatura docelowa zasobnika ciepłej wody: 50

Objętość zasobnika ciepłej wody [l]: 300

Temperatura na wlocie zimnej wody [°C]: 10

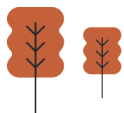
Strata podczas konwersji [K]: 5

Wyświetl schemat zasadniczy

Straty zasobnika i obiegu ciepłej wody

Zamknij Pomoc Zapisz

Zasobnik wody użytkowej, cechujący się dobrym uwarstwieniem i niewielkim mieszaniem wody o różnej temperaturze. Woda jest podgrzewana od temp. na wlocie do temp. docelowej w jednym przebiegu. Ponieważ temp. wody jest niska na początku podgrzewania, uzyskuje się lepsze współczynniki sprawności.



Wybór pompy ciepła

monoenergetyczny (równoległy)
 monowalentny
 biwalentny (równoległy)
 monoenergetyczny (alternatywny)
 biwalentny (alternatywny)

T biv może zostać
 ustawiona dla zapewnienia
 % udziału pompy ciepła

Oblicz temperaturę białentną

Całkowite ciepło dostarczane w ciągu roku 20868

Pompa ciepła powinna zapewnić...

podane zużycie energii na potrzeby ogrzewania

podane zużycie energii na potrzeby ogrzewania

Przelicz

Temperatura białentna -7

Obliczone wartości mogą nie być dokładnie takie same, ponieważ jest to metoda przybliżona.

Oblicz limity temperatury

Wybierz pompę ciepła

Wydajność grzewcza jest wystarczająca. (Pompa ciepła jest w stanie samodzielnie wytwarzać potrzebne ciepło)

Temperatura zasilania jest możliwa, jeśli >= (Pompa ciepła jest w stanie zapewnić wymaganą temperaturę zasilania)

Anuluj Przyswój temperaturę białentną Pomoc Zaakceptuj pompę ciepła

test - Projekt - Otrzymane dane

1. Tryb pracy, liczba, temp. biwalentna

bivalentny (alternatywny) liczba 1

All in One

Monoblok Split

1-fazowe 3-fazowe

Tylko ogrzewanie Ogrzewanie i chłodzenie

Standardowe T-CAP

Wysokotemperaturowe

Temperatura białentna [°C] -10
 (monoenergetyczny/biwalentny tryb pracy)

Ustaw temperaturę białentną i pompę ciepła

2. Odpowiednie pompy ciepła

Znajdź odpowiednie pompy ciepła

Moc: 7.0 kW (zasilanie: 34.1 / źr.: -10.0°C)

WH-SDC03E3E5	3.2 kW	46 %
WH-SDC05E3E5	4.2 kW	60 %
WH-SDC07F3E5	5.2 kW	74 %
WH-SDC09F3E5	6.4 kW	90 %
WH-SDC12F6E5	10.2 kW	145 %
WH-SDC14F6E5	11.0 kW	156 %
WH-SDC16F6E5	11.6 kW	165 %

Dodatkowe informacje na temat wybranej pompy ciepła

WH-SDC03E3E5 powietrze / woda

Zalecany przepływ [m³/h] 1300

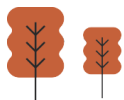
Projekt z termicznym kolektorem słonecznym

Drugie źródło energii (biwalentny tryb pracy) Ogrzew. elektr. (bezpośred.)

W białentnym trybie pracy, przy niskich temperaturach pompa ciepła jest wspomagana przez drugie (nieelektryczne) urządzenie, które wytwarza energię cieplną. To drugie urządzenie dostarcza całą energię cieplną powyżej temperatury białentnej.

Ogrzewanie gazowe
 Ogrzewanie olejowe
 Grzejnik z zasobnikiem, korzyst
 Ogrzew. elektr. (bezpośredni)
 wood heating

< Back Next > Cancel Help



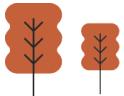
Wynik: Roczny koszt energii i sezonowy współczynnik COP

Ocena – test

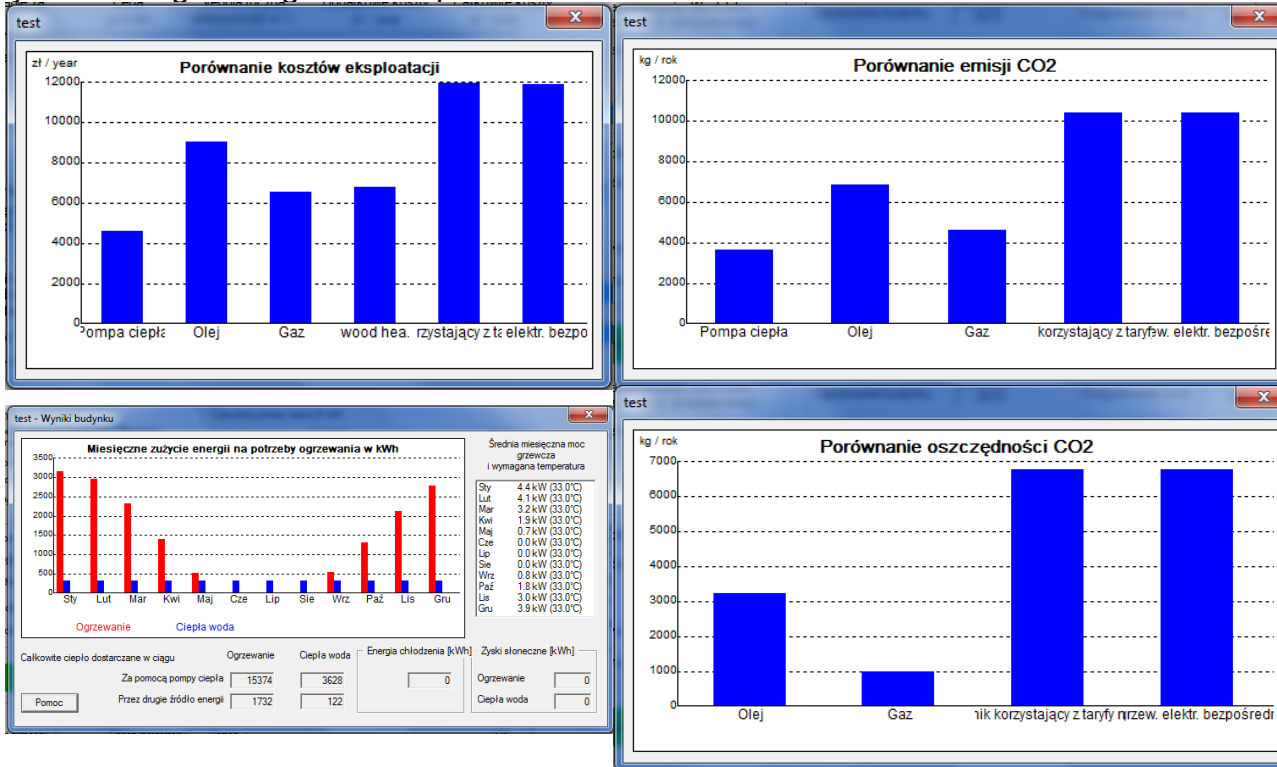
Koszty energii [zł / year] (z Pompa obiegowa ogrzewania, Wentylator, odszranianie, Ogrzew. elektr. (bezpośrednie))	Czas pracy pompy ciepła [h/rok]	
Z podziałem na generatory energii	Ogrzewanie budynku 2072	Podgrzewanie wody 533
Pompa ciepła 3268		
+ Ogrzew. elektr. (bezpośrednie) 371		
Z podziałem na odbiorniki energii	Pobór mocy pompy ciepła i dodatkowych urządzeń [kWh/rok]	
Ogrzewanie budynku 2583	Ogrzewanie budynku 4014	Dane wentylatora są zawarte w danych pompy ciepła
+ Chłodzenie 0	Podgrzewanie wody 1405	Pompy obiegowe ogrzewania 317
+ Podgrzewanie wody 876	Pobór mocy Ogrzew. elektr. (bezpośrednie) [kWh/rok]	
+ dodatkowe pompy obiegowe 180	Ogrzewanie budynku 1732	Podgrzewanie wody 122
Roczne koszty energii 3639	Zyski słoneczne [kWh/rok]	
	Ogrzewanie 0	Ciepła woda 0
	Roczny współczynnik 3.51	<input checked="" type="checkbox"/> z całą dodatkową mocą

Raport skrócony Raport rozszerzony Pomoc OK

Wyniki budynku
Porównanie kosztów eksploatacji
Porównanie kosztów inwestycji
Emisja CO2
Oszczędność CO2



Wynik: Szczegółowe grafiki w raporcie

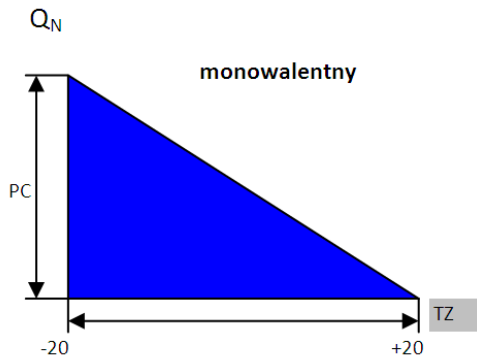


Przykład 1 (dom 140m²) strefa III

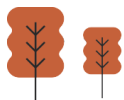
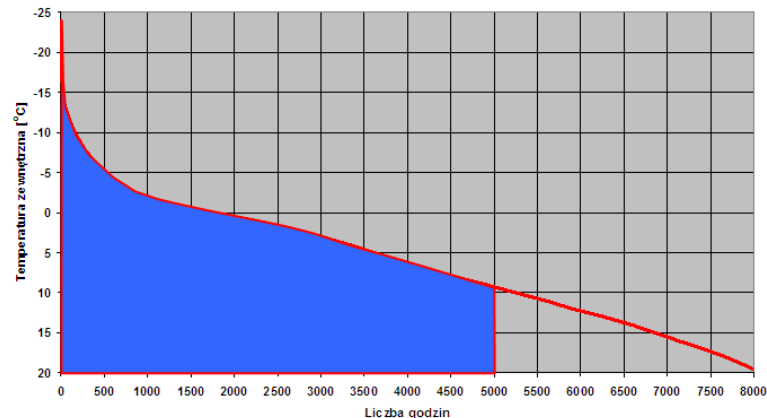
- graniczna temperatura ogrzewania 15°C
- tylko ogrzewanie podłogowe
- WT2017



Powierzchnia ogrzewana	140	m ²
Standard budynku	Budynek WT 2017	
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego na ogrzewanie	55	kWh/m ² /rok
Roczne zapotrzebowanie ciepła użytk. na c. ogrzewanie	7,700	kWh/m ² /rok
Liczba osób	4	osób
Zapotrzebowanie c.w.u. / osobę / dobę	50	l./os./dzień
Temperatura ciepłej wody	50	°C
Temperatura zimnej wody	10	°C
Zapotrzebowanie ciepła dla c.w.u.	3,407	kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie ciepła dla c.o. i c.w.u.	11,107	kWh/rok



Uporządkowany wykres temperatur zewnętrznych



Panasonic Heat Pump Simulation Software Aquarea Designer - [prezentacjaFY18 7700kWh]

Plik Edytuj Widok Specjalne Dane główne Okno ?

Szybki projekt

Szczegółowy projekt

Otwórz projekt

Porównanie kosztów

Ceny

Wyniki budynku

Ocena roczna

Utwórz raport

Pomoc

Dane budynku

Dane zasobnika ciepłej wody

Dane taryfy

Dane systemu

Dane chłodziwa

Dane pompy ciepła: WH-SDC09H3E5

Ocena – prezentacjaFY18 7700kWh

Koszty energii [zł / year]
(z Pompa obiegowa ogrzewania, Wentylator, odszranianie)

Z podziałem na generatory energii

Pompa ciepła	2348
+ Grzałka do podgrzewania wody	0

Z podziałem na odbiorniki energii

Ogrzewanie budynku	1204
+ Chłodzenie	0
+ Podgrzewanie wody	954
+ dodatkowe pompy obiegowe	190

Roczne koszty energii 2348

Czas pracy pompy ciepła [h/rok]

Ogrzewanie budynku	1039	Podgrzewanie wody	553
--------------------	------	-------------------	-----

Pobór mocy pompy ciepła i dodatkowych urządzeń [kWh/rok]

Ogrzewanie budynku	2007	Dane wentylatora są zawarte w danych pompy ciepła	
Podgrzewanie wody	1589	Pompy obiegowe ogrzewania	317

Pobór mocy Grzałka do podgrzewania wody [kWh/rok]

Ogrzewanie budynku	0	Podgrzewanie wody	0
--------------------	---	-------------------	---

Zyski słoneczne [kWh/rok]

Ogrzewanie	0	Ciepła woda	0
------------	---	-------------	---

Roczny współczynnik 3.09 z całą dodatkową mocą

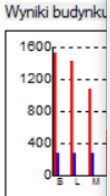
Wyniki budynku

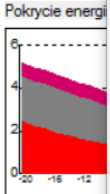
Porównanie kosztów eksploatacji

Porównanie kosztów inwestycji

Emisja CO2

Oszczędność CO2

Wyniki budynku: 

Pokrycie energii: 

Raport skrócony Raport rozszerzony Pomoc OK

Press F1 to start help



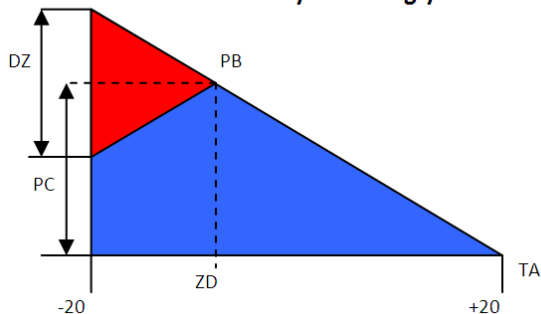
Przykład 2 (dom 140m²) strefa III

- graniczna temperatura ogrzewania 15°C
- tylko ogrzewanie podłogowe
- WT2017
- punkt biwalentny -13°C

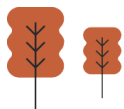
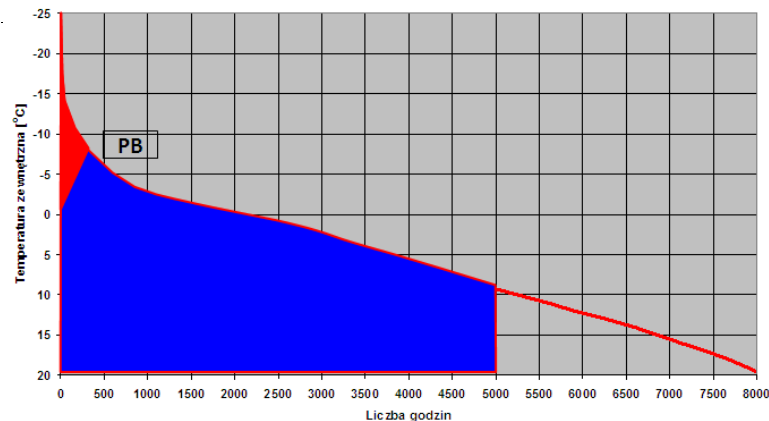
Powierzchnia ogrzewana	140	m ²
Standard budynku	Budynek WT 2017	
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego na ogrzewanie	55	kWh/m ² /rok
Roczne zapotrzebowanie ciepła użyt. na c. ogrzewanie	7,700	kWh/m ² /rok
Liczba osób	4	osób
Zapotrzebowanie c.w.u. / osobę / dobę	50	l/os./dzień
Temperatura ciepłej wody	50	°C
Temperatura zimnej wody	10	°C
Zapotrzebowanie ciepła dla c.w.u.	3,407	kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie ciepła dla c.o. i c.w.u.	11,107	kWh/rok

Q_N

biwalentny równoległy



Uporządkowany wykres temperatur zewnętrznych



Panasonic Heat Pump Simulation Software Aquarea Designer - [prezentacjaFY18 7700kWh]

Plik Edytuj Widok Specjalne Dane główne Okno ?

Szybki projekt
Szczegółowy projekt
Otwórz projekt
Porównanie kosztów
Ceny
Wyniki budynku
Ocena roczna
Utwórz raport
Pomoc

Dane budynku
 Dane zasobnika ciepłej wody
 Dane taryfy
 Dane systemu
 Dane chłodziwa

Dane pompy ciepła: WH-SDC07H3E5 1

Ocena – prezentacjaFY18 7700kWh

Koszty energii [zł / year]
 (z Pompa obiegowa ogrzewania, Wentylator, odszranianie, Grzałki)

Z podziałem na generatory energii
 Pompa ciepła: 2224
 + Grzałki: 2

Z podziałem na odbiorniki energii
 Ogrzewanie budynku: 1243
 + Chłodzenie: 0
 + Podgrzewanie wody: 793
 + dodatkowe pompy obiegowe: 190

Roczne koszty energii: 2226

Czas pracy pompy ciepła [h/rok]
 Ogrzewanie budynku: 1187
 Podgrzewanie wody: 608

Pobór mocy pompy ciepła i dodatkowych urządzeń [kWh/rok]
 Ogrzewanie budynku: 2071
 Podgrzewanie wody: 1320
 Dane wentylatora są zawarte w danych pompy ciepła
 Pompy obiegowe ogrzewania: 317

Pobór mocy Grzałki [kWh/rok]
 Ogrzewanie budynku: 1
 Podgrzewanie wody: 5

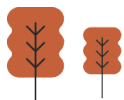
Zyski słoneczne [kWh/rok]
 Ogrzewanie: 0
 Ciepła woda: 0

Roczny współczynnik: 3.27 z całą dodatkową mocą

Wyniki budynku
 Porównanie kosztów eksploatacji
 Porównanie kosztów inwestycji
 Emisja CO2
 Oszczędność CO2

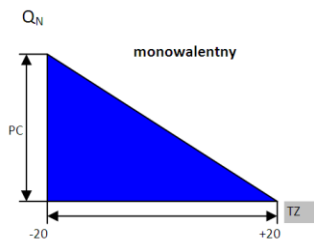
Raport skrócony Raport rozszerzony Pomoc OK

Press F1 to start help



Przykład 1 (dom 140m²) strefa III

- graniczna temperatura ogrzewania 15°C
- tylko ogrzewanie podłogowe



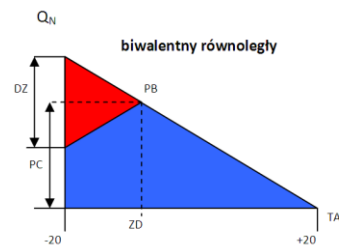
Szacowane roczne koszty energii: 2348zł

SPF=3,09

model pompy ciepła: WH-SDC09H3E5
moc pompy ciepła 6,70kW (A2W35)

Przykład 2 (dom 140m²) strefa III

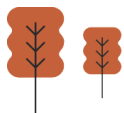
- graniczna temperatura ogrzewania 15°C
- tylko ogrzewanie podłogowe
- punkt biwalentny -13°C



Szacowane roczne koszty energii: 2226zł

SPF=3,27

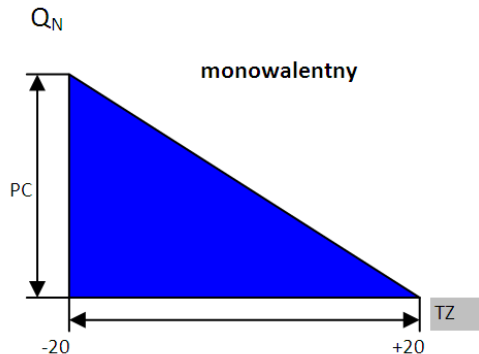
model pompy ciepła: WH-SDC07H3E5
moc pompy ciepła 6,55kW (A2W35)



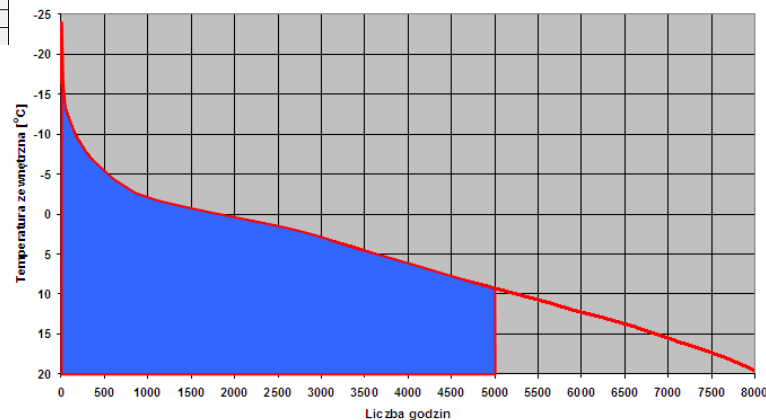
Przykład 3 (dom 140m²) strefa III

- graniczna temperatura ogrzewania 15°C
- tylko ogrzewanie grzejnikowe 50/40
- WT2000

Powierzchnia ogrzewana	140	m ²
Standard budynku	Budynek z 2000 r	
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego na ogrzewanie	120	kWh/m ² /rok
Roczne zapotrzebowanie ciepła użyt. na c. ogrzewanie	16 800	kWh/m ² /rok
Liczba osób	4	osób
Zapotrzebowanie c.w.u. / osobę / dobę	50	l./os./dzień
Temperatura ciepłej wody	50	°C
Temperatura zimnej wody	10	°C
Zapotrzebowanie ciepła dla c.w.u.	3 407	kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie ciepła dla c.o. i c.w.u.	20 207	kWh/rok



Uporządkowany wykres temperatur zewnętrznych



Panasonic Heat Pump Simulation Software Aquarea Designer - [prezentacjaFY18 16800kWh]

Plik Edytuj Widok Specjalne Dane główne Okno ?

Szybki projekt
Szczegółowy projekt
Otwórz projekt
Porównanie kosztów
Ceny
Wyniki budynku
Ocena roczna
Utwórz raport
Pomoc

Dane budynku
 Dane zasobnika ciepłej wody
 Dane taryfy
 Dane systemu
 Dane chłodziwa

Dane pompy ciepła: WH-SXC12H9E8 1

Ocena – prezentacjaFY18 16800kWh

Koszty energii [zł / year]
 (z Pompa obiegowa ogrzewania, Wentylator, odszranianie)
 Z podziałem na generatory energii
 Pompa ciepła: 3992
 + Grzałka do podgrzewania wody: 0
 Z podziałem na odbiorniki energii
 Ogrzewanie budynku: 2946
 + Chłodzenie: 0
 + Podgrzewanie wody: 856
 + dodatkowe pompy obiegowe: 190
Roczne koszty energii: 3992

Wyniki budynku
 Wyniki budynku: 4000, 3000, 2000, 1000, 0, -1000, -2000, -3000, -4000
 Pokrycie energii: 12, 8, 4, 0, -4, -8, -12, -16, -20

Czas pracy pompy ciepła [h/rok]
 Ogrzewanie budynku: 1400
 Podgrzewanie wody: 334
Wyniki budynku

Pobór mocy pompy ciepła i dodatkowych urządzeń [kWh/rok]
 Ogrzewanie budynku: 4911
 Podgrzewanie wody: 1426
 Dane wentylatora są zawarte w danych pompy ciepła
 Pompy obiegowe ogrzewania: 317
Porównanie kosztów eksploatacji

Pobór mocy Grzałka do podgrzewania wody [kWh/rok]
 Ogrzewanie budynku: 0
 Podgrzewanie wody: 0
Porównanie kosztów inwestycji

Zyski słoneczne [kWh/rok]
 Ogrzewanie: 0
 Ciepła woda: 0
Emisja CO2

Roczny współczynnik: 3.20 z całą dodatkową mocą
Oszczędność CO2

Raport skrócony Raport rozszerzony Pomoc OK

Press F1 to start help

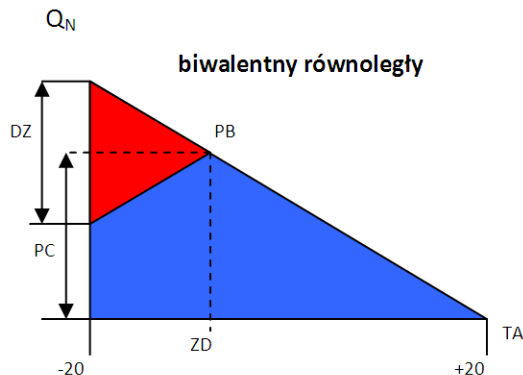


Symulacja z pkt. biwalentnym

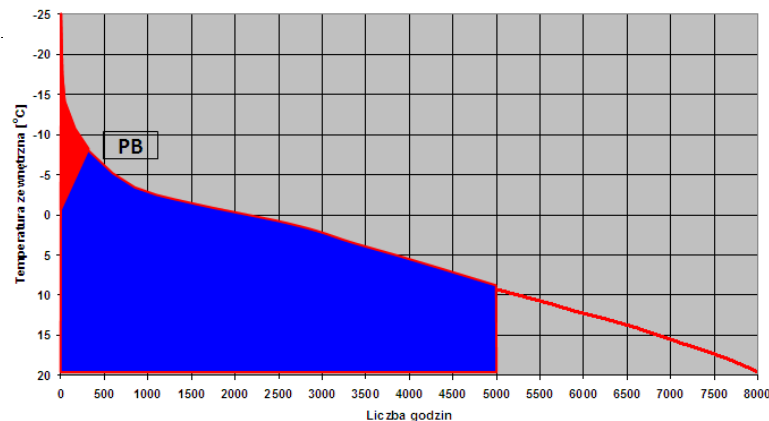
Przykład 4 (dom 140m²) strefa III

- graniczna temperatura ogrzewania 15°C
- tylko ogrzewanie grzejnikowe 50/40
- WT2000
- punkt biwalentny -12°C

Powierzchnia ogrzewana	140	m ²
Standard budynku	Budynek z 2000 r	
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego na ogrzewanie	120	kWh/m ² /rok
Roczne zapotrzebowanie ciepła użytk. na c. ogrzewania	16 800	kWh/m ² /rok
Liczba osób	4	osób
Zapotrzebowanie c.w.u. / osobę / dobę	50	l/os./dzień
Temperatura ciepłej wody	50	°C
Temperatura zimnej wody	10	°C
Zapotrzebowanie ciepła dla c.w.u.	3 407	kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie ciepła dla c.o. i c.w.u.	20 207	kWh/rok



Uporządkowany wykres temperatur zewnętrznych



Panasonic Heat Pump Simulation Software Aquarea Designer - [prezentacjaFY18 16800kWh]

Plik Edytuj Widok Specjalne Dane główne Okno ?

Szybki projekt
Szczegółowy projekt
Otwórz projekt
Porównanie kosztów
Ceny
Wyniki budynku
Ocena roczna
Utwórz raport
Pomoc

Dane budynku
 Dane zasobnika ciepłej wody
 Dane taryfy
 Dane systemu
 Dane ciepła

Dane pompy ciepła: WH-SXC09H3E8 1

Ocena – prezentacjaFY18 16800kWh

Koszty energii [zł / year]
 (z Pompa obiegowa ogrzewania, Wentylator, odszranianie, Grzałki)

Z podziałem na generatory energii

Pompa ciepła	3798
+ Grzałki	2

Z podziałem na odbiorniki energii

Ogrzewanie budynku	2863
+ Chłodzenie	0
+ Podgrzewanie wody	765
+ dodatkowe pompy obiegowe	172

Roczne koszty energii 3800

Wyniki budynku

Czas pracy pompy ciepła [h/rok]

Ogrzewanie budynku	1842	Podgrzewanie wody	428
--------------------	------	-------------------	-----

Wyniki budynku

Pobór mocy pompy ciepła i dodatkowych urządzeń [kWh/rok]

Ogrzewanie budynku	4771	Dane wentylatora są zawarte w danych pompy ciepła	
Podgrzewanie wody	1273	Pompy obiegowe ogrzewania	285

Porównanie kosztów eksploatacji
 Porównanie kosztów inwestycji

Pobór mocy Grzałki [kWh/rok]

Ogrzewanie budynku	0	Podgrzewanie wody	3
--------------------	---	-------------------	---

Emisja CO2

Zyski słoneczne [kWh/rok]

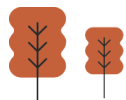
Ogrzewanie	0	Ciepła woda	0
------------	---	-------------	---

Oszczędność CO2

Roczny współczynnik 3.35 z całą dodatkową mocą

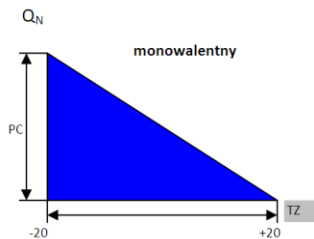
Raport skrócony Raport rozszerzony Pomoc OK

Press F1 to start help



Przykład 3 (dom 200m²) strefa III

- graniczna temperatura ogrzewania 15°C
- tylko ogrzewanie grzejnikowe



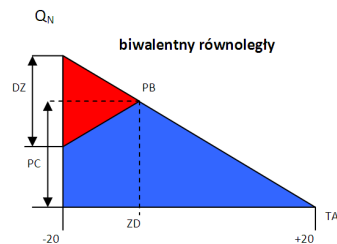
Szacowane roczne koszty energii: 3992zł

SPF=3,20

model pompy ciepła: WH-SXC12H9E8
moc pompy ciepła 12kW (A2W50)

Przykład 4 (dom 200m²) strefa III

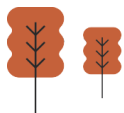
- graniczna temperatura ogrzewania 15°C
- tylko ogrzewanie grzejnikowe
- punkt biwalentny -12°C



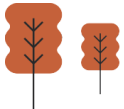
Szacowane roczne koszty energii: 3800zł

SPF=3,35

model pompy ciepła: WH-SXC09H3E8
moc pompy ciepła 9,0kW (A2W50)



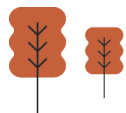
Pompy ciepła AQUAREA
Tabela doboru pomp ciepła



Opis danych tabeli doboru

		WH-SDC03H3E5			Model Pompy ciepła w układzie SPLIT
		W 35 Δ5K	W 45 Δ5K	W 55 Δ5K	Temperatura wody na wyjściu z pompy ciepła
Moc przy	T= -20°C	3.2 kW	2.8 kW	2.5 kW	Moc osiągnięta przez pompę ciepła bez udziału grzałek w temp. -20°C
Moc grzałki	const.	3.0 kW			Moc ogrzewacza elektrycznego szczytowego
Moc max	T= -20°C	6.2 kW	5.8 kW	5.5 kW	Moc maksymalna przy -20°C, suma mocy grzewczej pompy ciepła i ogrzewacza szczytowego
		High Performance 1 faz.			Typoszereg urządzeń oraz rodzaj zasilania

-20 °C 167%	Monowalenty tryb pracy (-20C). Całkowita moc grzewcza wynosi 167% zapotrzebowania. Dobór dopuszczalny, lecz spodziewane niekorzystne warunki pracy pompy ciepła w temperaturach dodatnich.
-20 °C 140%	Monowalenty tryb pracy jednostki T-CAP. Dopuszczalny dla pracy w IV i V strefie projektowej. Dobór dopuszczalny, szczególnie w współpracy z systemem grzewczym o temperaturze zasilania 45°C i 55°C.
-11 °C 102%	Dobór optymalny. Temperatura biwalentna z przedziału -5C do -13C. łączna moc pompy oraz grzałki pokrywa 100% zapotrzebowania przy -20°C.
-10 °C 97%	Temperatura biwalentna prawidłowa. Zbyt mała moc całkowita, maksymalna. Dopuszczalne przy wykorzystaniu dodatkowego źródła szczytowego.
-3 °C 68%	Temperatura biwalentna powyżej zalecanej wartości granicznej. Zbyt mała moc całkowita.
-2 °C 106%	Temperatura biwalentna powyżej zalecanej wartości granicznej. Moc całkowita powyżej 100%. Zbyt duży udział ogrzewacza szczytowego.



Informacje o budynku

(zapotrzebowanie, górne źródło)

Dobór szczegółowy Panasonic Aquarea Designer

Zapotrzebowanie budynku, temperatura zasilania, rodzaj odbiornika ciepła

Zapotrzebowanie na CWU, Wybór zbiornika, temperatura w zbiorniku

Określenie trybu pracy, Wybór temperatury biwalencji, Wybór typoszeręgi i rodzaju zasilania, Wskazanie odpowiedniej pompy ciepła na podstawie wybranych założeń.

Wskazanie temperatury zasilania, na podstawie rodzaju odbiornika

Wybór zapotrzebowania wg. Charakterystyki budynku

Simulacja zużycia energii i kosztów eksploatacji dla wybranego modelu, z uwzględnieniem charakterystyki budynku

Dobór uproszczony Tabela doboru pomp ciepła

		WH-SDC05H3E5			WH-SDC07H3E5			WH-SDC09H3E5		
		W 35 ΔSK	W 45 ΔSK	W 55 ΔSK	W 35 ΔS1	W 45 ΔS1	W 55 ΔS1	W 35	W 45	W 55
Moc przy T= -20°C		3.9 kW	3.4 kW	2.7 kW	4.2 kW	3.0 kW	3.0 kW			
Moc grzałki const.			3.0 kW			3.0 kW				3.0 kW
Moc max T= -20°C		6.9 kW	6.4 kW	5.7 kW	7.2 kW	6.8 kW	6.8 kW	8.4 kW	8.1 kW	7.7 kW
		High Performance 1 faz.			High Performance 1 faz.			High Performance 1 faz.		
4.5 kW	Tbiv	-13 °C	-10 °C	-9 °C	-1 °C	-15 °C	-15 °C		-20 °C	-19 °C
	%max	153%	142%	127%	100%	151%	151%	187%	180%	171%
5.0 kW	Tbiv	-10 °C	-8 °C	-7 °C	-1 °C	-14 °C	-14 °C	-20 °C	-18 °C	-16 °C
	%max	138%	128%	114%	144%	136%	136%	168%	162%	154%
5.5 kW	Tbiv	-7 °C	-6 °C	-5 °C	-1 °C	-12 °C	-12 °C	-18 °C	-16 °C	-14 °C
	%max	125%	116%	104%	144%	124%	124%	153%	147%	140%
6.0 kW	Tbiv	-5 °C	-4 °C	-3 °C	-1 °C	-11 °C	-11 °C	-16 °C	-14 °C	-13 °C
	%max	115%	107%	95%	120%	113%	113%	140%	135%	128%
6.5 kW	Tbiv	-1 °C	-1 °C	-1 °C	-1 °C	-10 °C	-9 °C	-14 °C	-12 °C	-11 °C
	%max	88%	88%	88%	111%	105%	105%	129%	125%	118%
7.0 kW	Tbiv	-9 °C	-8 °C	-9 °C	-9 °C	-8 °C	-9 °C	-12 °C	-11 °C	-11 °C
	%max	99%	91%	81%	103%	97%	97%	120%	116%	110%
7.5 kW	Tbiv	1 °C	1 °C	1 °C	-7 °C	-7 °C	-7 °C	-11 °C	-9 °C	-8 °C
	%max	92%	85%	76%	96%	91%	91%	112%	108%	103%
8.0 kW	Tbiv	2 °C	2 °C	2 °C	-6 °C	-6 °C	-6 °C	-9 °C	-8 °C	-7 °C
	%max	86%	80%	71%	90%	85%	85%	105%	101%	96%
8.5 kW	Tbiv	3 °C	3 °C	3 °C	-5 °C	-5 °C	-5 °C	-8 °C	-7 °C	-6 °C
	%max	81%	75%	67%	85%	80%	80%	99%	95%	91%
9.0 kW	Tbiv				-4 °C	-4 °C	-4 °C	-7 °C	-6 °C	-5 °C
	%max	77%	71%	63%	80%	76%	76%	93%	90%	86%



Informacje o budynku

(zapotrzebowanie, górne źródło)

Dobór szczegółowy Panasonic Aquarea Designer

Szkolenie AH1 - Projekt - Dane budynku

Adres klienta
Imię i nazwisko: Jan Nowak
Ulica: Włoska 12
Kod pocztowy / miejscowość: 00-000

Wybierz taryfę: g11
Edytuj dane taryfy/stawki
Dodaj taryfę/stawkę

Projekt z:
 Obciążenie grzewcze Obciążenie chłodnicze
Ogrzewana powierzchnia [m²]: 140
Zasady obliczeń szacunkowych
Standardowe zapotrzebowanie na ciepło [kW]: 5.6
Zyski wewnętrzne [kWh/rok]: 4200
Zyski słoneczne przez okna [kWh/rok]: 0
Maksymalne temperatury podgrzewania wody
Zasilanie [°C]: 35 Powrót [°C]: 28

Dane klimatyczne
Kraków 30-xxx (PL) (Bb)
Obliczeniowa temperatura zewnętrzna [°C]: -20
Limit temp. zewn. dla ogrzew. „W1” [°C]: 18
Dystrybucja ciepła, stopień zasilania: jednokładnik

Ogrzewanie podłogowe 100 % 1.1
 Ogrzewanie grzewczone 0 % 1.3
 Ogrzewanie ściennie 0 % 1.1

Dodatkowe warunki temperaturowe
Wewnętrzna temperatura obliczeniowa [°C]: 20
minimalna temperatura powrotu [°C]: 26

< Back Next > Cancel Help

Dobór uproszczony Tabela doboru pomp ciepła

	WH-SDC05H3E5			WH-SDC07H3E5			WH-SDC09H3E5		
	W 35 ΔSK	W 45 ΔSK	W 55 ΔSK	W 35 ΔSK	W 45 ΔSK	W 55 ΔSK	W 35 ΔSK	W 45 ΔSK	W 55 ΔSK
Moc przy T=-20°C	3.9 kW	3.4 kW	2.7 kW	4.2 kW	3.8 kW	3.8 kW	5.4 kW	5.1 kW	4.7 kW
Moc grzałki const.	3.0 kW			3.0 kW			3.0 kW		
Moc max T=-20°C	6.9 kW	6.4 kW	5.7 kW	7.2 kW	6.8 kW	6.8 kW	8.4 kW	8.1 kW	7.7 kW
	High Performance 1 faz.			High Performance 1 faz.			High Performance 1 faz.		
4.5 kW	Tbiv -13 °C	-10 °C	-9 °C	-1 °C	-15 °C	-15 °C	-20 °C	-19 °C	
	%max 153%	142%	127%	160%	151%	151%	187%	180%	171%
5.0 kW	Tbiv -10 °C	-8 °C	-7 °C	-1 °C	-14 °C	-14 °C	-20 °C	-18 °C	-16 °C
	%max 138%	128%	114%	144%	136%	136%	168%	162%	154%
5.5 kW	Tbiv -7 °C	-6 °C	-5 °C	-1 °C	-12 °C	-12 °C	-18 °C	-16 °C	-14 °C
	%max 125%	116%	104%	117%	124%	124%	153%	147%	140%
6.0 kW	Tbiv -5 °C	-4 °C	-3 °C	-1 °C	-11 °C	-11 °C	-16 °C	-14 °C	-13 °C
	%max 115%	107%	95%	120%	113%	113%	140%	135%	128%
6.5 kW	Tbiv -3 °C	-2 °C	-1 °C	-10 °C	-10 °C	-9 °C	-14 °C	-12 °C	-11 °C
	%max 106%	98%	88%	111%	105%	105%	129%	125%	118%
7.0 kW	Tbiv -1 °C	0 °C	-1 °C	-9 °C	-8 °C	-9 °C	-12 °C	-11 °C	-11 °C
	%max 99%	91%	81%	103%	97%	97%	120%	116%	110%
7.5 kW	Tbiv 1 °C	1 °C	1 °C	-7 °C	-7 °C	-7 °C	-11 °C	-9 °C	-8 °C
	%max 92%	85%	76%	96%	91%	91%	112%	108%	103%
8.0 kW	Tbiv 2 °C	2 °C	2 °C	-6 °C	-6 °C	-6 °C	-9 °C	-8 °C	-7 °C
	%max 86%	80%	71%	90%	85%	85%	105%	101%	96%
8.5 kW	Tbiv 3 °C	3 °C	3 °C	-5 °C	-5 °C	-5 °C	-8 °C	-7 °C	-6 °C
	%max 81%	75%	67%	85%	80%	80%	99%	95%	91%
9.0 kW	Tbiv			-4 °C	-4 °C	-4 °C	-7 °C	-6 °C	-5 °C
	%max 77%	71%	63%	80%	76%	76%	93%	90%	86%



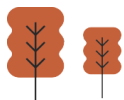
Porównanie różnych modeli dla tego samego budynku

		WH-SDC05H3E5			WH-SDC07H3E5			WH-SDC09H3E5			WH-SDC09H3E8		
		W 35 Δ5K	W 45 Δ5K	W 55 Δ5K	W 35 Δ5K	W 45 Δ5K	W 55 Δ5K	W 35 Δ5K	W 45 Δ5K	W 55 Δ5K	W 35 Δ5K	W 45 Δ5K	W 55 Δ5K
Moc przy	T= -20°C	3.9 kW	3.4 kW	2.7 kW	4.2 kW	3.8 kW	3.8 kW	5.4 kW	5.1 kW	4.7 kW	7.3 kW	6.8 kW	6.2 kW
Moc grzałki	const.	3.0 kW			3.0 kW			3.0 kW			3.0 kW		
Moc max	T= -20°C	6.9 kW	6.4 kW	5.7 kW	7.2 kW	6.8 kW	6.8 kW	8.4 kW	8.1 kW	7.7 kW	10.3 kW	9.8 kW	9.2 kW
		High Performance 1 faz.			High Performance 1 faz.			High Performance 1 faz.			High Performance 3 faz.		
5.0 kW	Tbiv	-10 °C	-8 °C	-7 °C	-14 °C	-14 °C	-14 °C	-20 °C	-18 °C	-16 °C			
	%max	138%	128%	114%	144%	136%	136%	168%	162%	154%	206%	196%	184%
5.5 kW	Tbiv	-7 °C	-6 °C	-5 °C	-12 °C	-12 °C	-12 °C	-18 °C	-16 °C	-14 °C		-20 °C	-20 °C
	%max	123%	116%	104%	131%	124%	124%	155%	147%	140%	167%	178%	167%
6.0 kW	Tbiv	-5 °C	-4 °C	-3 °C	-11 °C	-11 °C	-11 °C	-16 °C	-14 °C	-13 °C		-20 °C	-19 °C
	%max	115%	107%	95%	120%	113%	111%	140%	135%	128%	172%	163%	153%
6.5 kW	Tbiv	-3 °C	-2 °C	-1 °C	-10 °C	-10 °C	-9 °C	-14 °C	-12 °C	-11 °C		-19 °C	-17 °C
	%max	106%	98%	88%	111%	105%	105%	129%	125%	118%	158%	151%	142%
7.0 kW	Tbiv	-1 °C	0 °C	-1 °C	-9 °C	-8 °C	-9 °C	-12 °C	-11 °C	-11 °C	-20 °C	-18 °C	-17 °C
	%max	99%	91%	81%	103%	97%	97%	120%	116%	110%	147%	140%	131%
7.5 kW	Tbiv	1 °C	1 °C	1 °C	-7 °C	-7 °C	-7 °C	-11 °C	-9 °C	-8 °C	-18 °C	-16 °C	-14 °C
	%max	92%	85%	76%	96%	91%	91%	112%	108%	103%	137%	131%	123%
8.0 kW	Tbiv	2 °C	2 °C	2 °C	-6 °C	-6 °C	-6 °C	-9 °C	-8 °C	-7 °C	-17 °C	-15 °C	-13 °C
	%max	86%	80%	71%	90%	85%	85%	105%	101%	96%	129%	123%	115%
8.5 kW	Tbiv	3 °C	3 °C	3 °C	-5 °C	-5 °C	-5 °C	-8 °C	-7 °C	-6 °C	-15 °C	-13 °C	-12 °C
	%max	81%	75%	67%	85%	80%	80%	99%	95%	91%	121%	115%	108%



Zakres stosowania wybranego modelu

		WH-SDC05H3E5			WH-SDC07H3E5			WH-SDC09H3E5			WH-SDC09H3E8		
		W 35 Δ5K	W 45 Δ5K	W 55 Δ5K	W 35 Δ5K	W 45 Δ5K	W 55 Δ5K	W 35 Δ5K	W 45 Δ5K	W 55 Δ5K	W 35 Δ5K	W 45 Δ5K	W 55 Δ5K
Moc przy	T= -20°C	3.9 kW	3.4 kW	2.7 kW	4.2 kW	3.8 kW	3.8 kW	5.4 kW	5.1 kW	4.7 kW	7.3 kW	6.8 kW	6.2 kW
Moc grzałki	const.	3.0 kW			3.0 kW			3.0 kW			3.0 kW		
Moc max	T= -20°C	6.9 kW	6.4 kW	5.7 kW	7.2 kW	6.8 kW	6.8 kW	8.4 kW	8.1 kW	7.7 kW	10.3 kW	9.8 kW	9.2 kW
		High Performance 1 faz.			High Performance 1 faz.			High Performance 1 faz.			High Performance 3 faz.		
5.0 kW	Tbiv	-10 °C	-8 °C	-7 °C	-14 °C	-14 °C	-14 °C	-20 °C	-18 °C	-16 °C			
	%max	138%	128%	114%	144%	136%	136%	168%	162%	154%	206%	196%	184%
5.5 kW	Tbiv	-7 °C	-6 °C	-5 °C	-12 °C	-12 °C	-12 °C	-18 °C	-16 °C	-14 °C		-20 °C	-20 °C
	%max	125%	116%	104%	131%	124%	124%	153%	147%	140%	187%	178%	167%
6.0 kW	Tbiv	-5 °C	-4 °C	-3 °C	-11 °C	-11 °C	-11 °C	-16 °C	-14 °C	-13 °C		-20 °C	-19 °C
	%max	115%	107%	95%	120%	113%	113%	140%	135%	128%	172%	163%	153%
6.5 kW	Tbiv	-3 °C	-2 °C	-1 °C	-10 °C	-10 °C	-9 °C	-14 °C	-12 °C	-11 °C		-19 °C	-17 °C
	%max	106%	98%	88%	111%	105%	105%	129%	125%	118%	158%	151%	142%
7.0 kW	Tbiv	-1 °C	0 °C	-1 °C	-9 °C	-8 °C	-9 °C	-12 °C	-11 °C	-11 °C	-20 °C	-18 °C	-17 °C
	%max	99%	91%	81%	103%	97%	97%	120%	116%	110%	147%	140%	131%
7.5 kW	Tbiv	1 °C	1 °C	1 °C	-7 °C	-7 °C	-7 °C	-11 °C	-9 °C	-8 °C	-18 °C	-16 °C	-14 °C
	%max	92%	85%	76%	96%	91%	91%	112%	108%	103%	137%	131%	123%
8.0 kW	Tbiv	2 °C	2 °C	2 °C	-6 °C	-6 °C	-6 °C	-9 °C	-8 °C	-7 °C	-17 °C	-15 °C	-13 °C
	%max	86%	80%	71%	90%	85%	85%	105%	101%	96%	129%	123%	115%
8.5 kW	Tbiv	3 °C	3 °C	3 °C	-5 °C	-5 °C	-5 °C	-8 °C	-7 °C	-6 °C	-15 °C	-13 °C	-12 °C
	%max	81%	75%	67%	85%	80%	80%	99%	95%	91%	121%	115%	108%



Porównanie punktu biwalentnego i pokrycia mocy zależnie od temperatury zasilania dla wybranego modelu.

		WH-SDC05H3E5			WH-SDC07H3E5			WH-SDC09H3E5			WH-SDC09H3E8		
		W 35	W 45	W 55	W 35	W 45	W 55	W 35	W 45	W 55	W 35	W 45	W 55
		Δ5K	Δ5K	Δ5K	Δ5K	Δ5K	Δ5K	Δ5K	Δ5K	Δ5K	Δ5K	Δ5K	Δ5K
Moc przy	T= -20°C	3.9 kW	3.4 kW	2.7 kW	4.2 kW	3.8 kW	3.8 kW	5.4 kW	5.1 kW	4.7 kW	7.3 kW	6.8 kW	6.2 kW
Moc grzałki	const.	3.0 kW			3.0 kW			3.0 kW			3.0 kW		
Moc max	T= -20°C	6.9 kW	6.4 kW	5.7 kW	7.2 kW	6.8 kW	6.8 kW	8.4 kW	8.1 kW	7.7 kW	10.3 kW	9.8 kW	9.2 kW
		High Performance 1 faz.			High Performance 1 faz.			High Performance 1 faz.			High Performance 3 faz.		
5.0 kW	Tbiv	-10 °C	-8 °C	-7 °C	-14 °C	-14 °C	-14 °C	-20 °C	-18 °C	-16 °C			
	%max	138%	128%	114%	144%	136%	136%	168%	162%	154%	206%	196%	184%
5.5 kW	Tbiv	-7 °C	-6 °C	-5 °C	-12 °C	-12 °C	-12 °C	-18 °C	-16 °C	-14 °C		-20 °C	-20 °C
	%max	125%	116%	104%	131%	124%	124%	153%	147%	140%	187%	178%	167%
6.0 kW	Tbiv	-5 °C	-4 °C	-3 °C	-11 °C	-11 °C	-11 °C	-16 °C	-14 °C	-13 °C		-20 °C	-19 °C
	%max	115%	107%	95%	120%	113%	113%	140%	135%	128%	172%	163%	153%
6.5 kW	Tbiv	-3 °C	-2 °C	-1 °C	-10 °C	-10 °C	-9 °C	-14 °C	-12 °C	-11 °C		-19 °C	-17 °C
	%max	106%	98%	88%	111%	105%	105%	128%	125%	118%	158%	151%	142%
7.0 kW	Tbiv	-1 °C	0 °C	-1 °C	-9 °C	-8 °C	-9 °C	-12 °C	-11 °C	-11 °C	-20 °C	-18 °C	-17 °C
	%max	99%	91%	81%	103%	97%	97%	120%	116%	110%	147%	140%	131%
7.5 kW	Tbiv	1 °C	1 °C	1 °C	-7 °C	-7 °C	-7 °C	-11 °C	-9 °C	-8 °C	-18 °C	-16 °C	-14 °C
	%max	92%	85%	76%	96%	91%	91%	112%	108%	103%	137%	131%	123%
8.0 kW	Tbiv	2 °C	2 °C	2 °C	-6 °C	-6 °C	-6 °C	-9 °C	-8 °C	-7 °C	-17 °C	-15 °C	-13 °C
	%max	86%	80%	71%	90%	85%	85%	105%	101%	96%	129%	123%	115%
8.5 kW	Tbiv	3 °C	3 °C	3 °C	-5 °C	-5 °C	-5 °C	-8 °C	-7 °C	-6 °C	-15 °C	-13 °C	-12 °C
	%max	81%	75%	67%	85%	80%	80%	99%	95%	91%	121%	115%	108%



Korzystanie z tabeli doboru w zależności od strefy klimatycznej

		WH-SDC05H3E5			WH-SDC07H3E5			WH-SDC09H3E5			WH-SDC09H3E8		
		W 35	W 45	W 55	W 35	W 45	W 55	W 35	W 45	W 55	W 35	W 45	W 55
• Dobór w strefach I i II: sugerowany wybór temperatury biwalencji w granicach -5°C do -7°C.													
Moc przy	T= -20°C	3.9 kW	3.4 kW	2.7 kW	4.2 kW	3.8 kW	3.8 kW	5.4 kW	5.1 kW	4.7 kW	7.3 kW	6.8 kW	6.2 kW
Moc grzałki	const.	3.0 kW			3.0 kW			3.0 kW			3.0 kW		
Moc max	T= -20°C	6.9 kW	6.4 kW	5.7 kW	7.2 kW	6.8 kW	6.8 kW	8.4 kW	8.1 kW	7.7 kW	10.3 kW	9.8 kW	9.2 kW
• Dobór w strefie III: sugerowany wybór temperatury biwalencji w granicach -8°C do -10°C.											High Performance 3 faz.		
5.0 kW	Tbiv	-10°C	-8°C	-7°C	-14°C	-14°C	-14°C	-20°C	-18°C	-16°C			
	%max	118%	116%	104%	144%	136%	132%	168%	162%	154%	206%	196%	184%
5.5 kW	Tbiv	-7°C	-6°C	-5°C	-12°C	-12°C	-12°C	-18°C	-16°C	-14°C		-20°C	-20°C
	%max	125%	116%	104%	131%	124%	124%	153%	147%	140%	187%	178%	167%
• Dobór w strefie IV: sugerowany wybór temperatury biwalencji w granicach -11°C do -12°C, zalecamy wybór pompy o pokryciu mocy %max powyżej 106%.													
6.5 kW	Tbiv	-11°C	-11°C	-11°C	-14°C	-13°C	-13°C	-16°C	-14°C	-13°C		-20°C	-19°C
	%max	106%	98%	88%	111%	105%	105%	140%	135%	128%	172%	163%	153%
7.0 kW	Tbiv	-11°C	-11°C	-11°C	-12°C	-12°C	-12°C	-14°C	-12°C	-11°C		-19°C	-17°C
	%max	99%	91%	81%	103%	97%	97%	120%	116%	110%	147%	140%	131%
7.5 kW	Tbiv	1°C	1°C	1°C	-7°C	-7°C	-7°C	-11°C	-9°C	-8°C		-18°C	-16°C
	%max	107%	87%	76%	96%	91%	91%	112%	108%	103%	137%	131%	123%
• Dobór w strefie V: sugerowany wybór temperatury biwalencji -13°C, zalecamy wybór pompy o pokryciu mocy %max powyżej 112%.													
8.0 kW	Tbiv	2°C	2°C	2°C	-6°C	-6°C	-6°C	-9°C	-8°C	-7°C		-17°C	-15°C
	%max	85%	71%	61%	90%	85%	85%	105%	101%	96%	129%	123%	115%
8.5 kW	Tbiv	3°C	3°C	3°C	5°C	5°C	5°C	8°C	7°C	6°C		-15°C	-12°C
	%max	81%	75%	67%	81%	80%	80%	99%	95%	91%	122%	115%	108%

