

<b>Dobór ogrzewania z pompą ciepła za pomocą Vito-WP programu doboru pomp ciepła</b>  <b>Projekt: karścino</b>	
	Data: 2013-12-05

**Adres klienta**

Nazwisko: SP Karścino

Ulica i numer:

Kod i miejscowość:

**Dobór**

Moc grzewcza budynku:	53.0	kW
Temperatura pomieszczenia:	20	°C
Lokalizacja:	Koszalin 75-xxx (PL) (z bazy danych)	
Normowa temperatura zewnętrzna:	-16	°C
Maks. temperatura zasilania c.o.:	55	°C
Temperatura powrotu:	45	°C
Podgrzanie wody użytkowej:	Brak przygotowywania ciepłej wody	
Zadana temperatura zasobnika:	brak zastosowania	°C
Typ pompy ciepła:	Solanka/woda	
Pompa ciepła:	(1) Vitocal 300-G BW 301.A45	
Liczba pomp ciepła:	1	
Sposób pracy:	biwalentnie (alternatywnie)	
Wskazówka:	Grzałka wymagana dla temp. zewnętrznej poniżej -3°C	
Taryfa elektryczna:	karścino	
Termiczna instalacja solarna:	brak zastosowania m²	

h1 style="page-break-before:always"&gt;

**Dane wejściowe:****Dane budynku**

Zapotrzebowanie ciepła	53.0 kW
Wewnętrzne zyski	29430 kWh/rok
Solarne zyski	22563 kWh/rok
Temperatura wewn.	20 °C
Temper. graniczna	15 °C
Rodzaj instalacji grzewczej	Ogrzewanie podłogowe brak zastosowania % Ogrzewanie radiatorowe 100 % Ogrzewanie ściennembrak zastosowania %
Maksymalna temperatura zasilania	55°C
Maksymalna temperatura powrotu	45 °C
Powierzchnia kolektorów	brak zastosowania m²

**Przygotowanie ciepłej wody:**

za pomocą pompy ciepła : Brak przygotowywania ciepłej wody

Pojemność zasobnika	brak zastosowania litry
Przeciętne dzienne zapotrzebowanie ciepłej wody	brak zastosowania litry
Temperatura zimnej wody	brak zastosowania °C
Strata wymiennika	brak zastosowania K

Temperatura ciepłej wody	brak zastosowania °C
Wymagane dogrzanie elektryczne	brak zastosowania

**Dolne źródło:** Sondy

Rodzaj dolnego źródła: Sondy

Powierzchnia absorbera	brak zastosowania m²
Głębokość odwiertu lub łączna długość absorbera	100 m
Liczba obiegów	10
Strumień przepływu w absorberze	10.3 m³/h
Własności gruntu	do 2 m:  do 10 m:  do 50 m:  do 100 m:
Rura absorbera	Średnica zewn. / wewn. 40.0 / 32.6 mm
Materiał	PE_ (z bazy danych)

**Dane dla taryfy prądu:****Oznaczenie:** karścino**Czasy blokad:**łącznie 0.0 godzin/ doba  
także w weekendy: tak**Koszty prądu:**

Taryfa dzienna dla pompy ciepła	Czas dla taryfy dziennej : 5 - 19 Uhr	76.0 gr/ kWh
Taryfa nocna dla pompy ciepła	Czas dla taryfy nocnej: 19 - 5 Uhr	76.0 gr/ kWh
Pompy obiegowe c.o.	jak pompa ciepła: tak	brak zastosowania gr/ kWh
Grzałka elektryczna dla monoenergetycznego trybu pracy	jak pompa ciepła: tak	brak zastosowania gr/ kWh
Grzałka dla dogrzewania wody użytkowej	jak pompa ciepła: tak	brak zastosowania / kWh
Grzałka dla rozmrażania pompy ciepła powietrze/woda	jak pompa ciepła: tak	brak zastosowania gr/ kWh

**Dane z biblioteki****Zastosowane dane klimatyczne:****Lokalizacja:** Koszalin 75-xxx (PL) (z bazy danych)

Średnie temperatury miesięczne w °C:

Sty	-1.4
Luty	-0.7
Mar	2.2
Kwi	6.1
Maj	11.5
Cze	15.0
Lip	16.5
Sie	16.2
Wrz	12.9
Paź	8.9
Lis	4.1
Gru	0.4

Normowa temperatura zewn.: -16 °C

### **Pompa ciepła:**

Oznaczenie: (1) Vitocal 300-G BW 301.A45

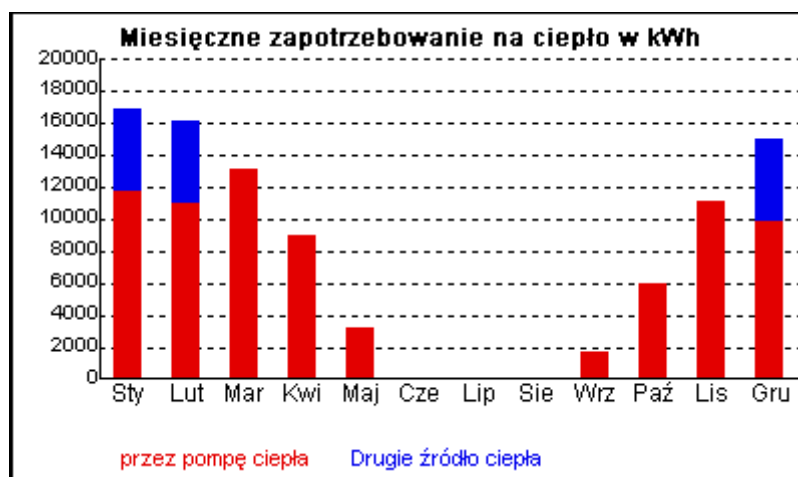
Typ: Solanka/woda

Moc dla 0/35:      termiczna: 42.8 kW      elektryczna: 9.3 kW

zalecany strumień przepływu w obiegu źródła lub przepływ powietrza	6.5 m³/h
max. temperatura zasilania	60.0 °C
Sposób pracy	biwalentnie (alternatywnie)
Temperatura punktu doboru	-3 °C
Liczba pomp ciepła zastosowanych w projekcie	1
Pobór mocy pompy solanki, głębinowej lub wentylatora	0 W
Pobór mocy pompy obiegowej c.o.	0 W
Różnica temperatur na parowniku	3.0 K

### **Obliczone dane:**

### **Miesięczne zapotrzebowanie ciepła**



### Łączne zapotrzebowanie ciepła (bez solarnych zysków ciepła)

Zapotrzebowanie ciepła	ogrzewanie kWh	ciepła woda kWh
przez pompę ciepła	76838	0
przez drugie źródło energii	15329	0

### Zapotrzebowanie energii elektr.:

Wärmepumpe:

dla ogrzewania budynku	20740 kWh/rok
dla przygotowania ciepłej wody	0 kWh/rok

Dodatkowa energia dla niemonoenergetycznego trybu pracy:  
Zapotrzebowanie energii Ogrzewanie gazowe:

- dla ogrzewania budynku	15329 kWh/rok
- dla przygotowania ciepłej wody	0 kWh/rok

Energia pomocnicza:

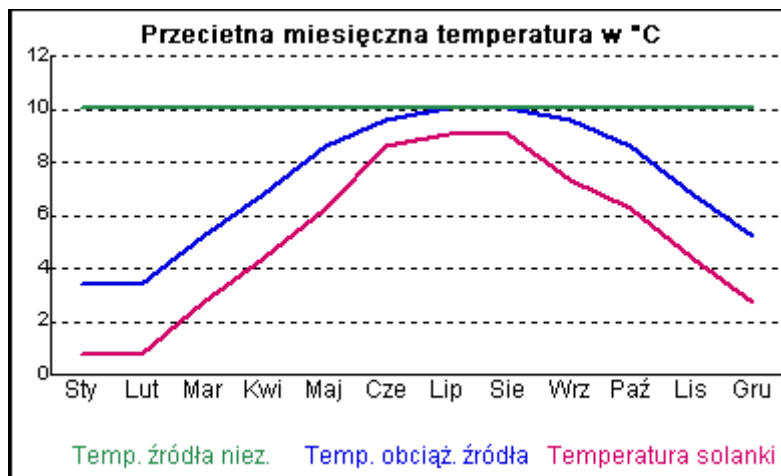
Zapotrzebowanie prądu dla pompy solanki, głębinowej lub wentylatora	0 kWh/rok
Zapotrzebowanie prądu pompy obiegowej c.o.	449 kWh/rok
Zapotrzebowanie prądu na rozmrażanie	0 kWh/rok

### Czas pracy pompy ciepła:

dla ogrzewania budynku	1746 h/rok
dla przygotowania ciepłej wody	0 h/rok

### Pobrane ciepło z dolnego źródła:

dla ogrzewania budynku	56098 kWh/rok
dla przygotowania ciepłej wody	0 kWh/rok

**Roczny przebieg temperatur w dolnym źródle:****Solarny uzysk:**

dostarczony dla ogrzewania	0 kWh/rok
dostarczony dla ciepłej wody	0 kWh/rok
dostarczony do gruntu	0 kWh/rok

**Roczne koszty energii:**

1. podzielone wg różnych źródeł ciepła:

- pompa ciepła : 16104 zł
- Ogrzewanie gazowe: 3883 zł

2. podzielone wg odbiorników:

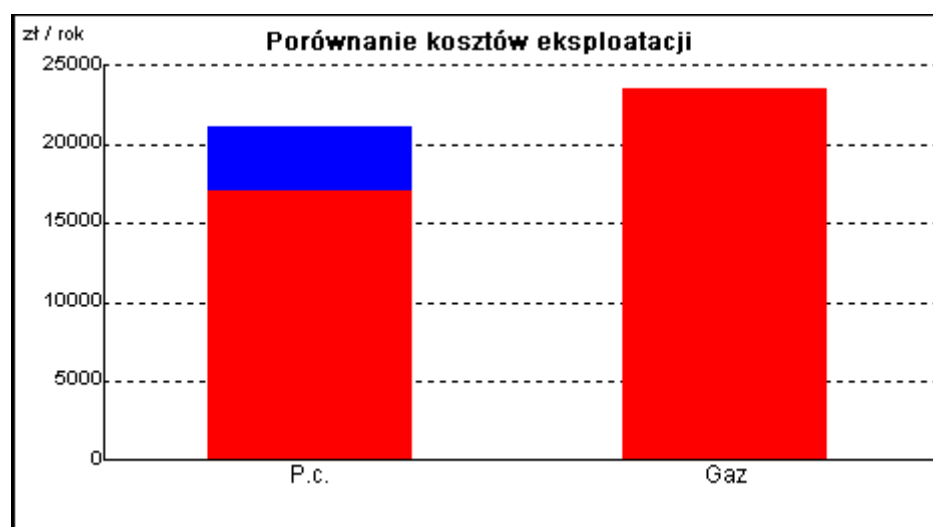
- ogrzewanie : 19646 zł
- ciepła woda : 0 zł
- odmrażanie Pompa ciepła pow./woda : 0 zł
- pompa obiegowa(n) : 341 zł

>> łącznie: **19987 zł**

**Roczny wsp. efektywności wynosi: 3.7 (bez energii pomocniczej)**

**Porównanie kosztów eksploatacji**

Rodzaj ogrzewania	Koszt gr/kWh	Sprawność/efektywność [%]	Dodatkowe koszty w zł/rok	Łączne koszty w zł/rok
Pompa ciepła			1141	21128
Olej	--	--	--	--
Gaz	19.0	75	160	23508
Bufor elektryczny	--	--	--	--
Elektryczne bezpośrednie	--	--	--	--
dodatkowa. energia	--	--	--	--



Obliczenia bazują na wprowadzonych danych i są ważne dla typowych rozkładów rocznych temperatur zewnętrznych. Wymagane są poprawne nastawy systemu pompy ciepła, regulatora. Zużycie ciepła mocno zależy od zachowania użytkownika systemu z pompą ciepła. Z tych względów nie zapewniamy gwarancji otrzymania dokładnych wyników symulacji.