



Dane charakterystyczne dla budynku

Data wykonania symulacji : 2021-04-11

Ex 19-2.2021

Powierzchnia ogrzewana	172	[m ²]	Wartość szacunkowa na podstawie wprowadzonych danych - moc obliczeniowa budynku 10,32 [kW]
Standard wykonania	120	[kWh/m ² rok]	
Ilość mieszkańców	8		
Rodzaj ogrzewania	Grzejniki niskotemperaturowe 55/45		
Strefa klimatyczna (miasto)	Zielona Góra		
Temperatura dzienna	20	12 h [°C]	
Temperatura nocna	19	12 h [°C]	
Temperatura wody użytkowej			45 [°C]
Zużycie wody użytkowej			50 [litry osobę]

WYNIKI SYMULACJI POMP CIEPŁA

Wybór	koszty roczne	punkt biwalentny	efektywność pompy ciepła	udział pompy ciepła	udział grzałki	efektywność całej instalacji	spełniona moc obliczeniowa
Vitocal 200-S AWB-M-E(-AC) 201.D04	6 631,62 zł	3,6	3,044	86,64%	13,36%	2,391	
Vitocal 200-S AWB-M-E(-AC) 201.D06	5 387,47 zł	-0,1	3,145	97,43%	2,57%	2,981	
Vitocal 200-S AWB-M-E(-AC) 201.D08	5 083,89 zł	-5,8	3,213	99,61%	0,39%	3,185	
Vitocal 200-S AWB-E(-AC) 201.D10	4 787,57 zł	-13,5	3,409	99,99%	0,01%	3,408	
Vitocal 200-S AWB-E(-AC) 201.D13	4 802,48 zł	-14,4	3,394	99,99%	0,01%	3,393	
Vitocal 200-S AWB-E(-AC) 201.D16	4 755,15 zł	-14,3	3,406	99,99%	0,01%	3,406	
Vitocal 100-S AWB-M-E(-AC) 101.B04	6 295,84 zł	5	2,946	90,49%	9,51%	2,486	
Vitocal 100-S AWB-M-E(-AC) 101.B06	7 834,36 zł	5	2,651	81,68%	18,32%	2,036	
Vitocal 100-S AWB-M-E(-AC) 101.B08	5 023,52 zł	-6,8	3,201	99,96%	0,04%	3,198	
Vitocal 100-S AWB-E(-AC) 101.A12	5 941,75 zł	-6,4	2,832	99,26%	0,74%	2,794	
Vitocal 100-S AWB-E(-AC) 101.A14	5 742,06 zł	-8,4	2,881	99,80%	0,20%	2,870	
Vitocal 100-S AWB-E(-AC) 101.A16	5 807,71 zł	-8,1	2,829	99,82%	0,18%	2,819	

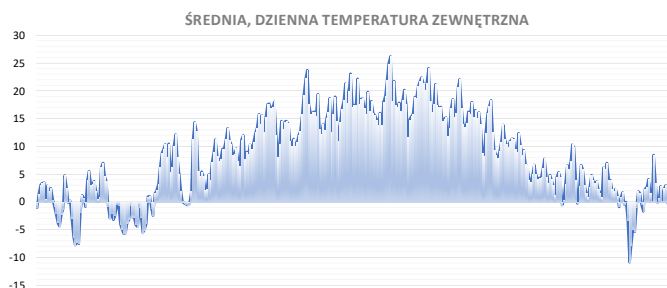
BILANS ENERGII DLA : Vitocal 200-S AWB-M-E(-AC) 201.D08



ALTERNATYWNE ŹRÓDŁA CIEPŁA

Gaz ziemny - kocioł kondensacyjny	6 344,96 zł	Gruntowa pompa ciepła (SCOP=3,54)	4 129,95 zł
Gaz płynny - kocioł kondensacyjny	7 458,43 zł	Kocioł na granulacie węglowy	6 423,44 zł
Olej opałowy - kocioł kondensacyjny	7 857,08 zł	Kocioł na drewno - pellet	6 802,21 zł

WYNIKI SYMULACJI DLA : Vitocal 200-S AWB-M-E(-AC) 201.D08



Zielona Góra

Najniższa, średnia dzienna temperatura	-10,9	°C
Najniższa chwilowa temperatura	-12,4	°C
Najwyższa, średnia dzienna temperatura	26,2	°C
Najwyższa chwilowa temperatura	31,9	°C

Średnioroczna temperatura

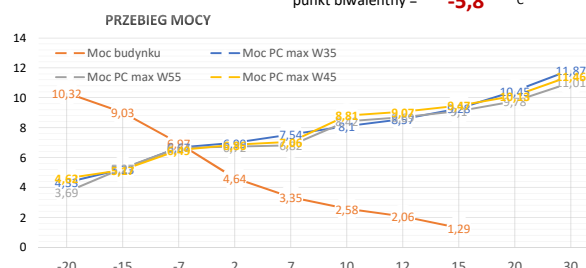
8,3 °C

Długość sezonu grzewczego

229 dni

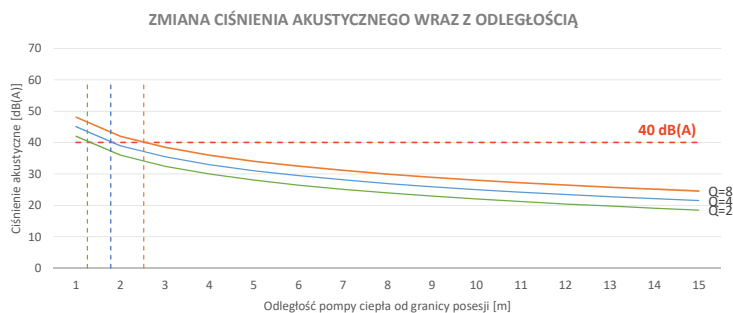
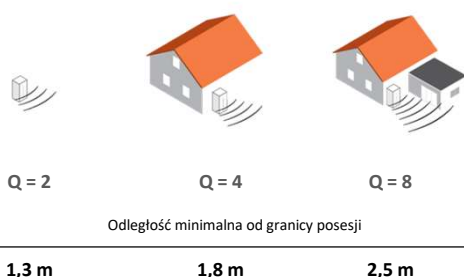
Dane do obliczeń energetycznych budynków

Dane Meteo z okresu od 1971 do 2000 roku, dla stacji meteorologicznych posiadających ciągły danych terminowych co najmniej 3-godzinne z okresu co najmniej 10 lat.



punkt biwalentny = **-5,8** °C

LOKALIZACJA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ ZE WZGLĘDU NA AKUSTYKĘ



Wymagania dla okresu nocnego, dla zabudowy jednorodzinnej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

energia dla zbilansowania budynku **6800** kWh (Auto) wartość oszacowana wg programu wynosi : 6800 kWh

energia dla zbilansowania pompy ciepła **8704** kWh

moc instalacji PV **11,69** kWp

moc instalacji PV z optymalizacją wykorzystania energii elektrycznej przez pompę ciepła **10,57** kWp

ilość modułów fotowoltaicznych | wymagana powierzchnia dachu

moc modułu PV **375** Wp

bez optymalizacji **32** szt. modułów Vitovolt 300 | 340 Wp **54,9** m²

z optymalizacją **28** szt. modułów Vitovolt 300 | 340 Wp **48** m²

wskaźnik samowystarczalności : **100 %**

(z uwzględnieniem opustu 0,8 lub 0,7)

WYBRANE DANE TECHNICZNE

Czynnik chłodniczy	R410A	} GWP (dla napętnienia fabrycznego) * 4,99 tony eq CO ₂
Napętnienie fabryczne jednostki zewnętrznej	2,39 kg	
Odległość pomiędzy jednostkami - minimalna maksymalna maksymalna bez uzupełniania czynnika	3 25 12 m	
Klasa efektywności ogrzewania pomieszczeń - warunki umiarkowane :	zastosowanie niskotemperaturowe A+++	
Klasa efektywności ogrzewania pomieszczeń - warunki umiarkowane :	zastosowanie średnotemperaturowe A++	
COP dla A-7/W35 A2/W35 A7/W35	2,89 3,96 4,71	
Uwaga: minimalna kubatura pomieszczenia z pompą ciepła napętnioną gazem R410A	5,43 m ³	