

RAPORT DOBÓR MOCY POMPY CIEPŁA DLA BUDYNKU JEDNORODZINNEGO



Dane podstawowe

Adres budynku

ul. Przykładowa 1
00-000 Modelowo

Powierzchnia ogrzewana

ok. 300 m²

Dane klimatyczne

Strefa klimatyczna

STREFA III

Projektowa temperatura zewnętrzna

-20 °C

Średnia roczna temperatura zewnętrzna

7,6 °C

Stacja meteorologiczna

Kłodzko

Dane obliczeniowe

Obliczenia zostały przygotowane za pomocą programu AUDYTOR OZC 7.0 PRO.

Projektowe obciążenie cieplne budynku

18,0 kW

Nadwyżka dla potrzeb CWU

2,0 kW

Roczne zapotrzebowanie na energię na cele ogrzewania budynku

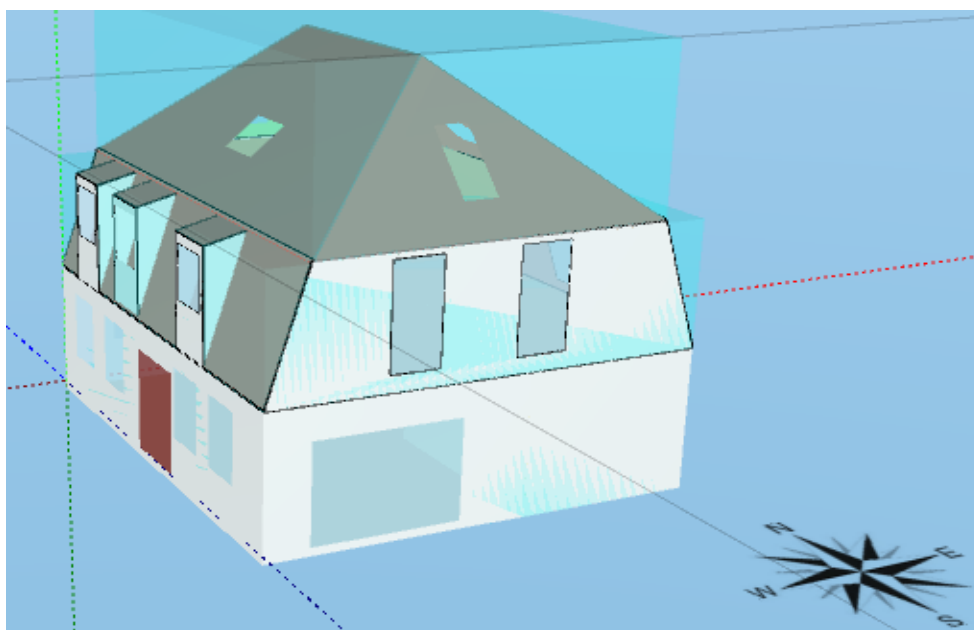
30 000 kWh

Roczne zapotrzebowanie na energię na cele ciepłej wody użytkowej*

40 000 kWh

**Zapotrzebowanie na ciepło dla ciepłej wody użytkowej oszacowano na podstawie obecnego zużycia pelletu (ok. 1000kg/m-c), wg danych projektowych zapotrzebowanie to wynosiłoby ok. 9 000 kWh.*

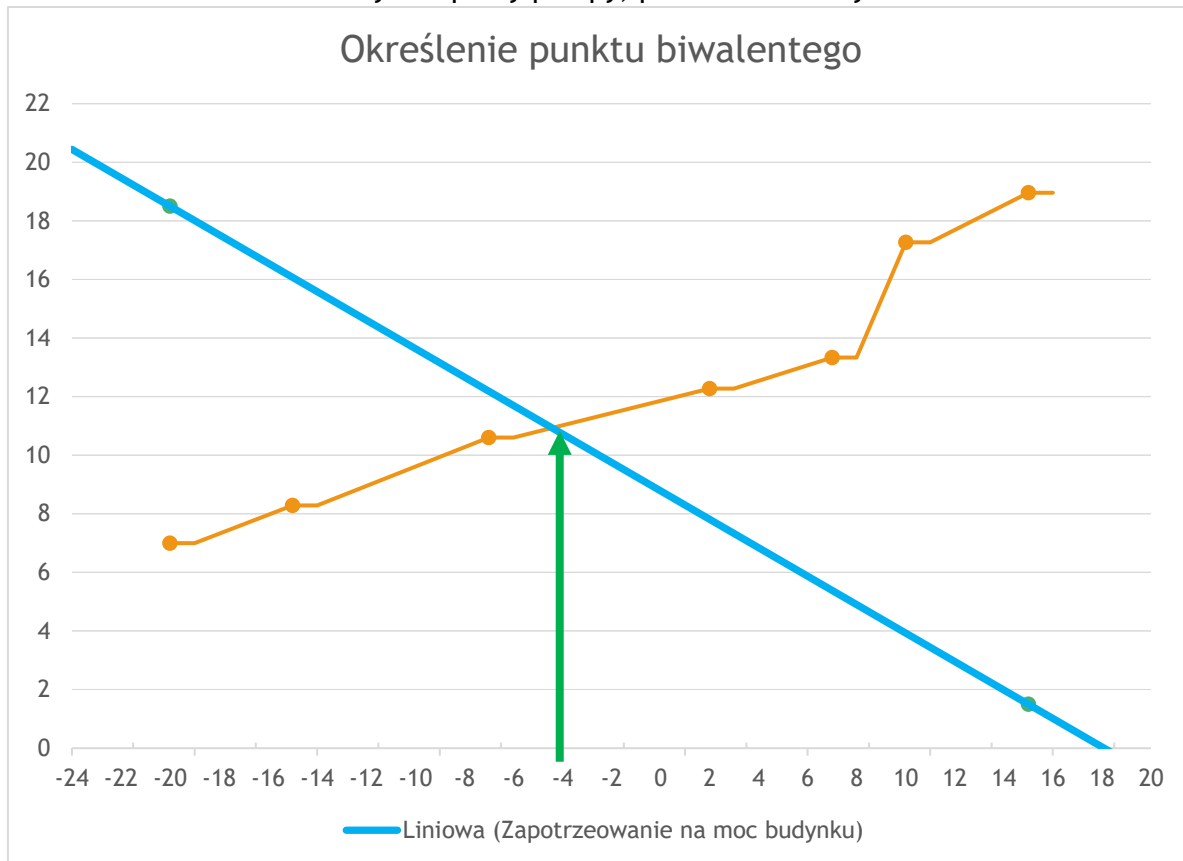
Wizualizacja budynku przygotowana na potrzeby obliczeń energetycznych



Dane pompy ciepła

Rodzaj instalacji w budynku:	grzejnikowa i podłogowa
Temperatura zasilania CO:	55 °C
Orientacyjny SCOP pompy	3,30
Punkt biwalentny	-4,00 °C
Szacowany udział pompy ciepła w wytwarzaniu energii cieplnej	ok. 95%
Szczytowe źródło ciepła: kocioł na pellet	- kW
Szacowane zużycie energii elektrycznej przez pompę ciepła (CO+CWU)	21970 kWh
Producent pompy ciepła:	Viessmann
Model pompy ciepła:	Vitocal 25x-A251.A13, monoblok

Wykres pracy pompy, punkt biwalentny



Linia niebieska oznacza zapotrzebowanie na moc budynku, linia pomarańczowa, to moc pompy ciepła. Zgodnie z powyższym wykresem, punkt biwalentny przypada na -4°C, oznacza to, że poniżej tej temperatury pompa ciepła będzie pracować ze wspomaganie dodatkowego źródła ciepła, np. grzałki elektrycznej lub kotła na pellet. Zgodnie z danymi statystycznymi, w Kłodzku temperatura poniżej -4°C występuje 590h w roku, co przekłada się na 5% okresu grzewczego w roku

Statystyczne informacje meteorologiczne



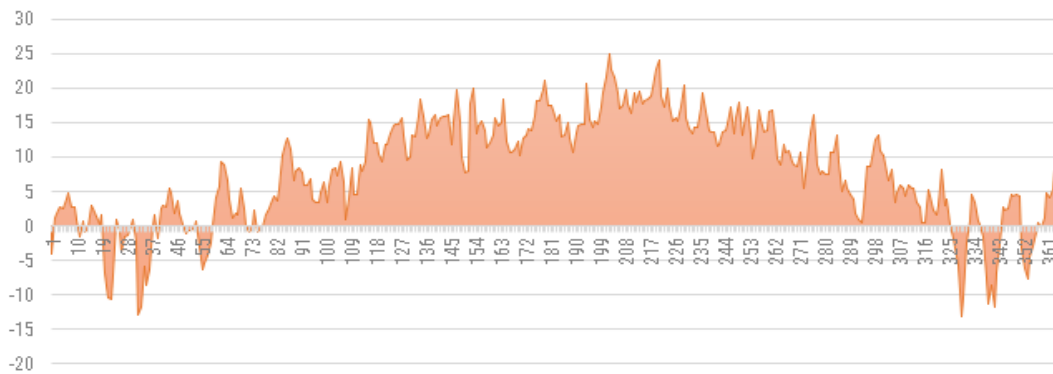
Częstotliwość występowania temperatury zewnętrznej

poniżej 0°C	1416 h	59 dni
poniżej -5°C	500 h	20 dni
poniżej -10°C	204 h	8 dni
poniżej -15°C	35 h	1 dni
poniżej punktu biwalentnego	590 h	24 dni

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



Kłodzko - przebieg temperatury zewnętrznej

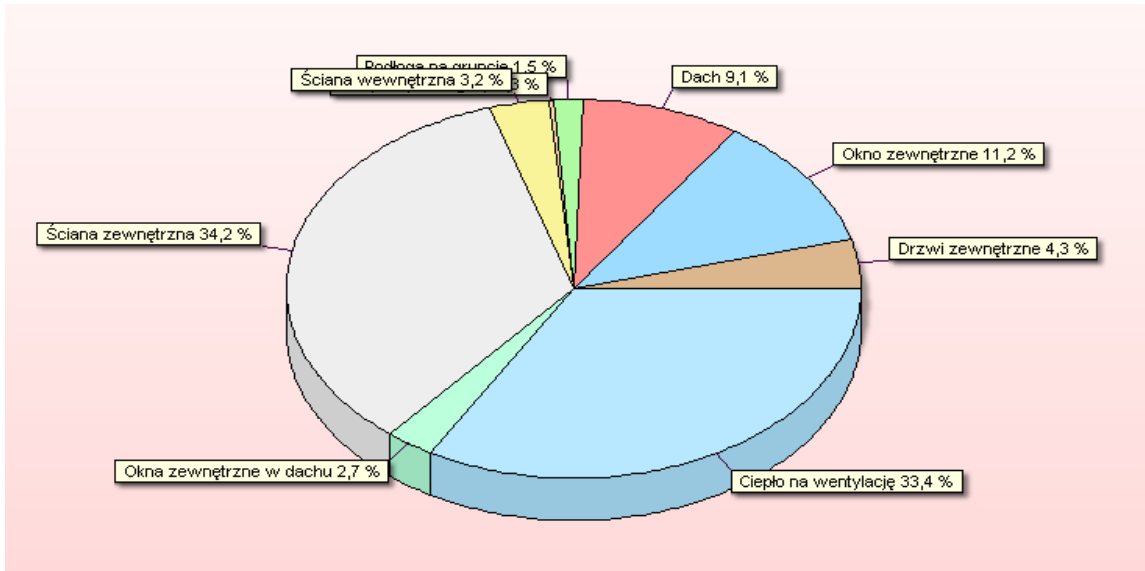


Kłodzko

Strefa klimatyczna	III
Najniższa średnia dzienna temperatura zewnętrzna	-13,2 °C
Najniższa chwilowa temperatura zewnętrzna	-20,3 °C
Średnioroczna temperatura zewnętrzna	7,8 °C
Przeciętna długość sezonu grzewczego	205 dni

Dodatkowe zalecenia

Zaleca się docieplenie ścian zewnętrznych, które w obecnym stanie odpowiadają łącznie za ok. 35% strat ciepła (poniżej wykres)



Propozycja docieplenia ścian zewnętrznych				
Wariant	0 (obecnie)	1	2	3
gr. Izolacji (cm) (styropian lub wełna mineralna)	-	5	10	15
wsp. Λ izolacji	-	0,031		
Zapotrzebowanie na ciepło [kWh]	15833	6389	4028	3056
Oszczędność ciepła [kWh]	-	9444	11806	12778
Potencjalne oszczędności roczne (w przypadku pompy ciepła SCOP3,3, koszt en. El. 0,7zł/kWh)	-	2 003 zł	2 504 zł	2 710 zł

Powyższa kalkulacja docieplenia ścian nie uwzględnia efektu podniesienia SCOP pompy (dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na energię i moc dla budynku do utrzymania odpowiedniej temperatury wystarczająca będzie mniejsza temperatura wody zasilającej