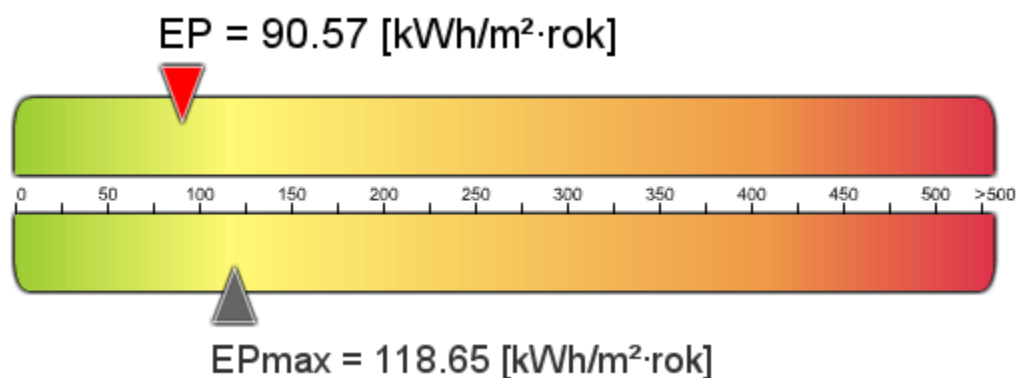


Projektowana charakterystyka energetyczna

Dane ogólne budynku, założenia przyjęte do obliczeń	
Rodzaj budynku	Budynek jednorodzinny Ksenia
Stacja meteorologiczna	Wrocław
Adres inwestycji	
Orientacja elewacji frontowej	północna
Powierzchnia użytkowa całkowita	158,64 [m ²]
Kubatura ogrzewana budynku	979.19 [m ³]
System ogrzewania	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej do 50 kW
System przygotowania c.w.u.	Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW
Rodzaj wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną



Wyniki obliczeń		
Zapotrzebowanie na energię pierwotną budynku ocenianego EP	90.57	[kWh/(m ² *rok)]
Maksymalne dopuszczalne zapotrzebowanie na energię pierwotną EPmax	118.65	[kWh/(m ² *rok)]
Zapotrzebowanie na energię użytkową budynku ocenianego EU	62.19	[kWh/(m ² *rok)]
Zapotrzebowanie na energię końcową budynku ocenianego EK	82.34	[kWh/(m ² *rok)]
Wsp. strat mocy cieplnej przez przenikanie przez przegrody zewn. Htr	134.96	[W/K]
Współczynnik strat mocy cieplnej przez wentylację Hv	122.20	[W/K]
Współczynnik emisji CO ₂	0.01663	[t CO ₂ /(m ² *rok)]

Zestawienie wartości współczynnika przenikania ciepła U dla przegród wielowarstwowych oraz stolarki okiennej

Opis przegrody	Materiał izolacyjny	d [cm]	U [W/m ² *K]
Ściany zewnętrzne (Bloczek silikatowy gr. 24 cm)	Gold Fasada	18.00	0.186
Strop pod poddaszem nieogrzewanym	Gold Dach-Podłoga	25.00	0.144
Podłoga na gruncie	Gold Dach-Podłoga	12.00	0.218
Podłoga na gruncie w garażu	Gold Dach-Podłoga	12.00	0.217
Stolarka okienna	-	-	0.860

Wyniki ekonomiczne

Roczny koszt ogrzewania	2601	[zł/rok]
Roczny koszt przygotowania ciepłej wody	1625	[zł/rok]
* Orientacyjne koszty oraz oszczędności obliczone na podstawie normatywnego zapotrzebowania energetycznego budynku.		

** Ceny energii przyjęte w obliczeniach kosztów

Olej opałowy	5.10	[zł/dm ³]
Gaz ziemny	2.64	[zł/m ³]
Gaz płynny	6529.41	[zł/t]
Węgiel kamienny	633.38	[zł/t]
Energia elektryczna	0.65	[zł/kWh]
Biomasa	570.05	[zł/t]
Eko Groszek	660.05	[zł/t]

Analiza wykorzystania alternatywnych, wysokowydajnych źródeł zaopatrzenia w ciepło

Założenia przyjęte do obliczeń	
System podstawowy	
System ogrzewania	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej do 50 kW
System przygotowania c.w.u.	Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW
Rodzaj wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną
System alternatywny	
System ogrzewania	Pompy ciepła glikol/woda w nowych/istniejących budynkach
System przygotowania c.w.u.	Pompy ciepła glikol/woda
Rodzaj wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną

Ogrzewanie		
	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania	7548,46 [kWh/rok]	7548,46 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową do ogrzewania	9291,01 [kWh/rok]	2245,63 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1		
	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej do 50 kW	Pompy ciepła glikol/woda w nowych/istniejących budynkach
Nośnik energii końcowej	Gaz ziemny	Energia elektryczna
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku	0,91	3,50
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepła w obrębie budynku	0,96	0,98
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku	0,93	0,98
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego	0,81	3,36

Ciepła woda użytkowa		
	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u.	3854,26 [kWh/rok]	3854,26 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody	5804,60 [kWh/rok]	1965,66 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1		
	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW	Pompy ciepła glikol/woda
Nośnik energii końcowej	Gaz ziemny	Energia elektryczna
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i akumulacji instalacji c.w.u.	0,66	1,96
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku	0,83	3,80
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku	0,80	0,60
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody	1,00	0,86

Wentylacja		
Strefa: Strefa mieszkalna		
Rodzaj wentylacji	wentylacja naturalna	wentylacja naturalna
Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego	-	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła	-	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej	235,00 [m ³ /h]	235,00 [m ³ /h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie	-	-
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie	-	-
Współczynnik strat ciepła na wentylację	109,49 [W/K]	109,49 [W/K]

Strefa: Garaż i pom. gospodarcze		
Rodzaj wentylacji	wentylacja naturalna	wentylacja naturalna
Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego	-	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła	-	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej	25,00 [m ³ /h]	25,00 [m ³ /h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie	-	-
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie	-	-
Współczynnik strat ciepła na wentylację	12,71 [W/K]	12,71 [W/K]

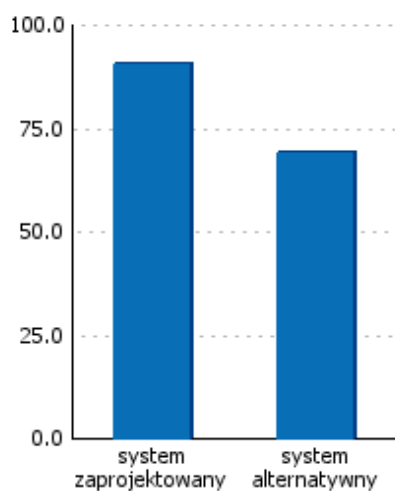
Podsumowanie parametrów energetycznych

	System projektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny	9291,01 [kWh/rok]	2245,63 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody	5804,60 [kWh/rok]	1965,66 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku	15095,62 [kWh/rok]	4212,55 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	82,34 [kWh/m ² *rok]	22,98 [kWh/m ² *rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	90,57 [kWh/m ² *rok]	68,93 [kWh/m ² *rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2014	118,65 [kWh/m ² *rok]	118,65 [kWh/m ² *rok]

Wyniki analizy porównawczej

	System projektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	0,00	0,00
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	4226,77	2738,16
EP [kWh/m ² *rok]	90,57	68,93
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie		

EP [kWh/m²*rok]



Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]

