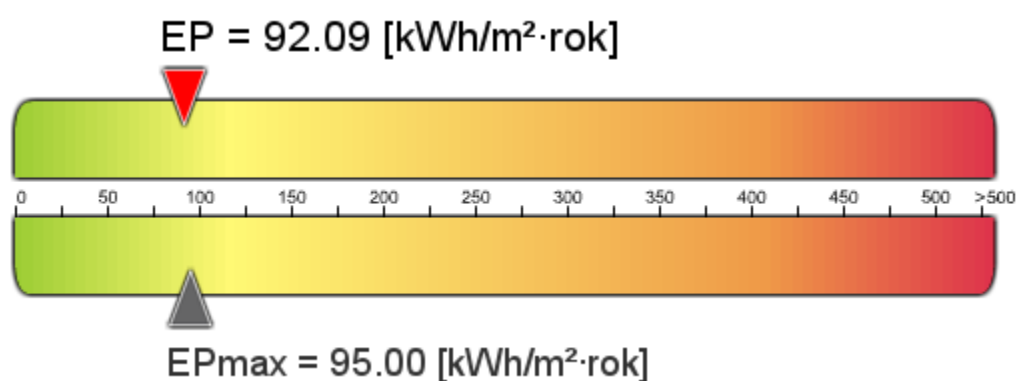


Projektowana charakterystyka energetyczna

Dane ogólne budynku, założenia przyjęte do obliczeń	
Rodzaj budynku	Budynek jednorodzinny Floryda
Stacja meteorologiczna	Wrocław
Adres inwestycji	
Orientacja elewacji frontowej	północna
Powierzchnia użytkowa całkowita	131,76 [m ²]
Kubatura ogrzewana budynku	797.32 [m ³]
System ogrzewania	Kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub płynne z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modułowanym 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	92.09	[kWh/(m ² *rok)]
Maksymalne dopuszczalne zapotrzebowanie na energię pierwotną EPmax	95.00	[kWh/(m ² *rok)]
Zapotrzebowanie na energię użytkową budynku ocenianego EU	63.19	[kWh/(m ² *rok)]
Zapotrzebowanie na energię końcową budynku ocenianego EK	83.72	[kWh/(m ² *rok)]
Wsp. strat mocy cieplnej przez przenikanie przez przegrody zewn. Htr	156.68	[W/K]
Współczynnik strat mocy cieplnej przez wentylację Hv	139.43	[W/K]
Współczynnik emisji CO ₂	0.01676	[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 (Bloczki z betonu komórkowego gr.24cm)	Styropian Termo Organika Gold Fasada	18.00	0.174
Strop pod poddaszem nieogrzewanym	Styropian lambda=0,034	23.00	0.141
Podłoga na gruncie	Styropian Termo Organika Gold Dach-Podłoga	12.00	0.226
Podłoga na gruncie w garażu	Gold Dach-Podłoga	10.00	0.257
Stolarka okienna	-	-	0.800

Wyniki ekonomiczne

Roczny koszt ogrzewania	2763	[zł/rok]
Roczny koszt przygotowania ciepłej wody	1526	[zł/rok]
W aktualnej konfiguracji stracisz	49	[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 niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub płynne z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym 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, Kolektor słoneczny
Rodzaj wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną

Ogrzewanie		
	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania	8016,41 [kWh/rok]	8016,41 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową do ogrzewania	9866,98 [kWh/rok]	2384,84 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1		
	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub płynne z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym 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.	3544,92 [kWh/rok]	3544,92 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody	5451,63 [kWh/rok]	3363,24 [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.	0,65	1,96
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku	0,90	3,80
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku	0,85	0,60
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody	0,85	0,86

Dla budynku - instalacja 2		
	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	brak	Kolektor słoneczny
Nośnik energii końcowej	b.d.	Energia słoneczna
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i akumulacji instalacji c.w.u.	b.d.	0,72
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku	b.d.	0,91
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku	b.d.	0,80
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody	b.d.	0,99

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	230,00 [m3/h]	230,00 [m3/h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie	-	-
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie	-	-
Współczynnik strat ciepła na wentylację	103,41 [W/K]	103,41 [W/K]
Strefa: Garaż		
Rodzaj wentylacji	wentylacja naturalna	wentylacja naturalna
Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego	-	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła	-	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej	90,00 [m3/h]	90,00 [m3/h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie	-	-
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie	-	-
Współczynnik strat ciepła na wentylację	36,01 [W/K]	36,01 [W/K]

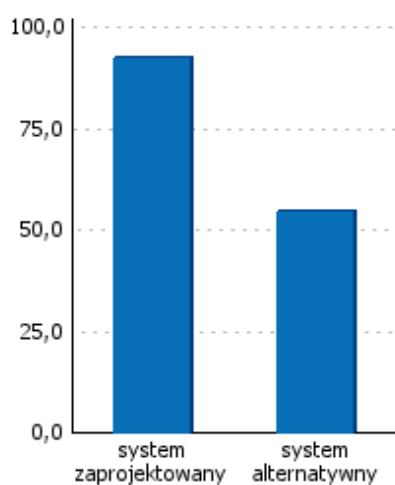
Podsumowanie parametrów energetycznych

	System projektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny	9866,98 [kWh/rok]	2384,84 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody	5451,63 [kWh/rok]	3363,24 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku	15318,61 [kWh/rok]	5785,94 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	83,72 [kWh/m ² *rok]	31,62 [kWh/m ² *rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	92,09 [kWh/m ² *rok]	54,54 [kWh/m ² *rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2017	95,00 [kWh/m ² *rok]	95,00 [kWh/m ² *rok]

Wyniki analizy porównawczej

	System projektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	0,00	0,00
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	4289,21	2162,32
EP [kWh/m ² *rok]	92,09	54,54
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie		

EP [kWh/m²*rok]



Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]

