

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

**Wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania
wysokosprawnych alternatywnych systemów
zaopatrzenia w energię.**

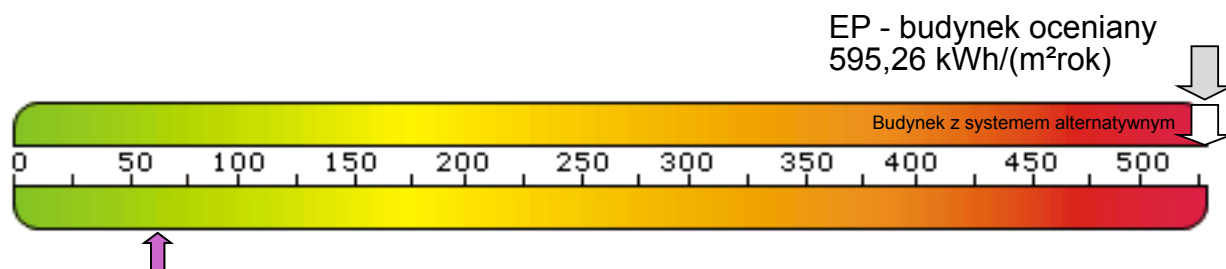
Budynek mieszkalny wielorodzinny
Folwarczna 19, 61-064 Poznań



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany:	
Rodzaj budynku:	
Inwestor:	
Adres budynku:	
Całość/Część budynku:	
Powierzchnia ogrzewana A_r , m ² :	
Kubatura budynku m ³ :	

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Budynek oceniany:

EP
[kWh/m² rok]

System
projektowany

595,26

System
alternatywny

1698,51

Budynek wg wymagań WT2021:

EP
[kWh/m² rok]

65,00

65,00

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

EU_{CO+W}
[kWh/m² rok]

391,77

391,77

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

EU_{CWU}
[kWh/m² rok]

5,16

5,16

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

EU
[kWh/m² rok]

396,93

396,93

Zapotrzebowanie na energię końcową:

EK
[kWh/m² rok]

484,99

566,17

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

H_{tr}
[W/K]

587,54

587,54

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:

H_{ve}
[W/K]

78,93

78,93

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

Q_{P,H}
[kWh/rok]

86957,40

254342,01

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:

Q_{P,W}
[kWh/rok]

3356,19

3356,19



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Parametry przegród budowlanych

Przegrody zewnętrzne

Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]
1	SJ_0	Ściana o budowie jednorodnej 0	1,089	0,000	461,16 / 390,32
2	SDT_1	Stropodach tradycyjny 1	0,173	0,000	177,65 / 177,65
3	STJ_2	Strop o budowie jednorodnej 2	0,450	0,000	177,65 / 177,65

Stolarka otworowa

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	O1	Okno, drzwi balkonowe 4	0,900	0,70	0,00	46,80
2	O4	Okno, drzwi balkonowe 7	0,900	0,70	0,00	1,20
3	O3	Okno, drzwi balkonowe 6	0,900	0,70	0,00	7,20
4	O2	Okno, drzwi balkonowe 5	0,900	0,70	0,00	8,64
5	DZ	Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe 8	1,500	0,70	0,00	7,00

Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczytych

Strefa mieszkalna 0

Lp.	Symbol	Opis	U_c [W/m²K]	$U_{c,max}$ [W/m²K]
1	SJ_0	SZ1	1.089	0.200
2	SDT_1	Stropodach	0.173	0.150
3	SJ_0	Ściana zewnętrzna	1.089	0.200
4	SJ_0	Ściana zewnętrzna	1.089	0.200
5	SJ_0	Ściana zewnętrzna	1.089	0.200
6	STJ_2	Strop nad piwnicą	0.450	1.000

Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

Strefa mieszkalna 0

Lp.	Symbol przegrody	Opis	U_c [W/m²K]	$U_{c,max}$ [W/m²K]
1	O1	SZ1	0.900	0.900
2	O4	SZ1	0.900	0.900
3	O3	SZ1	0.900	0.900
4	O1	Ściana zewnętrzna	0.900	0.900
5	O2	Ściana zewnętrzna	0.900	0.900
6	DZ	Ściana zewnętrzna	1.500	1.300



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

7	O1	Ściana zewnętrzna	0.900	0.900
8	O4	Ściana zewnętrzna	0.900	0.900
9	O3	Ściana zewnętrzna	0.900	0.900
10	DZ	Ściana zewnętrzna	1.500	1.300
11	O1	Ściana zewnętrzna	0.900	0.900
12	O2	Ściana zewnętrzna	0.900	0.900

Ogrzewanie

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}$	59439,73 [kWh/rok]	59439,73 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych $Q_{K,H}$	72464,50 [kWh/rok]	84780,67 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej do 100 kW	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy bez obudowy, o mocy nominalnej powyżej 300 kW
Nośnik energii końcowej	Ciepło sieciowe z kogeneracji: brak danych o nośniku	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,98	0,95
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,90	0,90
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,93	0,82
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,82	0,70

Wentylacja

Typ wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną
----------------	--------------------------------

Lokal/strefa - Strefa mieszkalna 0

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	10,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	78,93 [W/K]

Ciepła woda użytkowa

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,nd}$	783,11 [kWh/rok]	783,11 [kWh/rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{K,W}$	1118,73 [kWh/rok]	1118,73 [kWh/rok]
---	-------------------	-------------------

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Węzeł ciepłowniczy	Węzeł ciepłowniczy
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,101}$	0,70	0,70
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,70	0,70
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	1,00	1,00

Instalacje chłodzenia

Lokal - Strefa mieszkalna 0

Brak instalacji chłodzenia

Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	Materiał izolacyjny	λ [W/mK]	grubość [cm]
1	Stropodach tradycyjny 1	Isover Deska Dachowa	0.033	15
2	Stropodach tradycyjny 1	Rockwool ROCKMIN PLUS	0.037	4

Podsumowanie parametrów energetycznych

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{K,H}$	72464,50 [kWh/rok]	84780,67 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W}$	1118,73 [kWh/rok]	1118,73 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia $Q_{K,C}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{K,L}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q_K	73583,23 [kWh/rok]	85899,40 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	396,93 [kWh/m² rok]	396,93 [kWh/m² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	484,99 [kWh/m²rok]	566,17 [kWh/m²rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	595,26 [kWh/m²rok]	1698,51 [kWh/m²rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2021	65,00 [kWh/m²rok]	65,00 [kWh/m²rok]
Jednostkowa wartość emisji CO ₂	0.168 [t CO ₂ /m² rok]	0.374 [t CO ₂ /m² rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	0 [%]	0 [%]
---	-------	-------

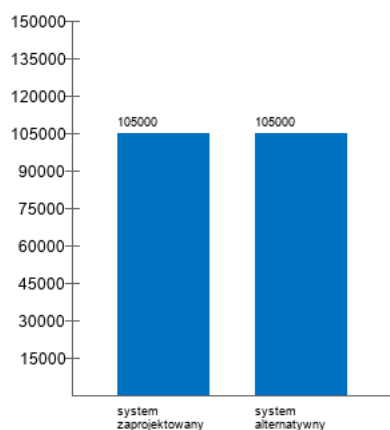


Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

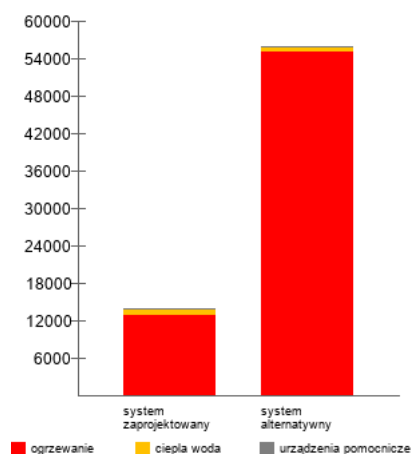
Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię

	System zaprojektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	105000	105000
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	13770.78	55834.61
EP [kWh/m²rok]	595.26	1698.51
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie		

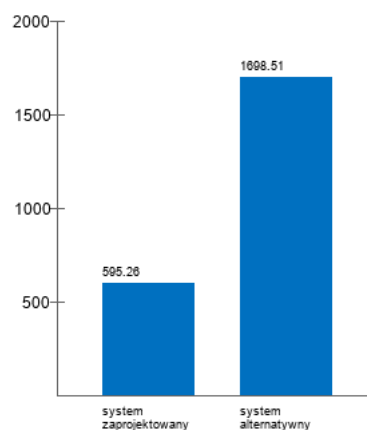
Koszty inwestycyjne [PLN]



Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



EP [kWh/m²rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji Q_{H+W}	59439.73 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej Q_{CWU}	783.11 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia Q_c	0 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego Q_L	0 [kWh/rok]
Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q	60222.84 [kWh/rok]

Dostępne nośniki energii

	Współczynnik nakładu	Ilość nośnika	Jednostka nośnika	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Ciepło sieciowe z kogeneracji: brak danych o nośniku	1.20	72464.498	kWh	0.18
Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	3.00	1118.73	kWh	0.65

Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

System zaprojektowany - konwencjonalny:

- System ogrzewania: Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej do 100 kW
- System ciepłej wody: Węzeł ciepłowniczy

System alternatywny:

- System ogrzewania: Węzeł ciepłowniczy kompaktowy bez obudowy, o mocy nominalnej powyżej 300 kW
- System ciepłej wody: Węzeł ciepłowniczy



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Komentarz



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.