


9 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Oceniany budynek

Rodzaj budynku	budynek mieszkalny wielorodzinny	
Przeznaczenie budynku	potrzeby mieszkaniowe	
Adres budynku	ul. Rodzinna 97 dz. nr 1695/77 Kobiór	
Rok oddania do użytkowania budynku	1864 r., budynek przebudowywany	
metoda obliczeniowa charakterystyki energetycznej	metoda obliczeniowa	
powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona) A_f [m ²]	346,50	
powierzchnia użytkowa [m ²]	334,60	

Stacja meteorologiczna, według której danych obliczona jest charakterystyka energetyczna

Katowice

Ocena charakterystyki energetycznej budynku

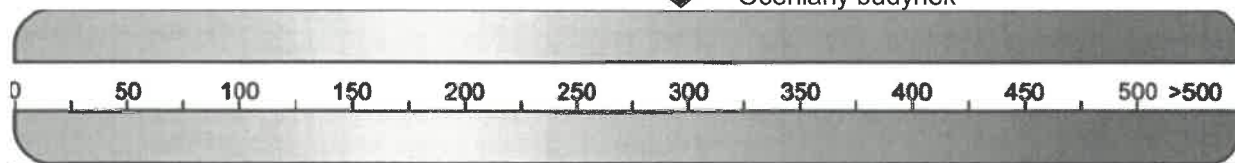
Wskaźnik charakterystyki energetycznej	Oceniany budynek	Wymagania dla nowego budynku według przepisów techniczno-budowlanych
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU = 155,3 kWh/(m ² *rok)	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową	EK = 216,8 kWh/(m ² *rok)	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną	EP = 298,4 kWh/(m ² *rok)	EP = 85 kWh/(m ² *rok)
Jednostka wielkości emisji CO ₂	E _{CO2} = 0,071 tCO ₂ /(m ² *rok)	
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	U _{OZE} = 0,0 %	

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną EP [kWh/(m²*rok)]

298,4 kWh/(m²*rok)



Oceniany budynek



Wymagania dla nowego budynku

Obliczeniowa roczna ilość zużywanego nośnika energii przez budynek

System techniczny	Rodzaj nośnika energii lub energii	Ilość nośnika energii lub energii	Jednostka/ (m ² *rok)
Ogrzewczy	1) Gaz ziemny	16,339	m ³ /(m ² *rok)
	2) en. elektryczna	1,245	kWh/(m ² *rok),
Przygotowania ciepłej wody użytkowej	1) Gaz ziemny	3,127	m ³ /(m ² *rok)
	2) en. elektryczna	30,278	kWh/(m ² *rok),
Chłodzenia			
Wbudowanej instalacji oświetlenia			

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Podstawowe parametry techniczno-użytkowe budynku

Liczba kondygn. budynku	2 - dwa			
Kubatura budynku [m ³]	2 263,00			
Kubatura bud. o regulowanej temper. powietrza [m ³]	1 613,53			
Podział powierzchni użytkowej budynku [m ²]	334,60 m ² pow. mieszkalna 11,90 m ² pomieszczenia techniczne			
Temperatury wewn. w bud. w zależności od stref ogrz.	20 stopni C			
Rodzaj konstrukcji budynku	Konstrukcja tradycyjna murowana			
Przegrody budynku	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U[W/(m ² *K)]	
			uzyskany	wymagany
	ściany zewnętrzne parteru	ściana otynkowana murowana z cegły gr. 65	0,99	0,23
	ściany zewnętrzne piętra	ściana otynkowana murowana z cegły gr. 51	1,21	0,23
	strop nad piwnicą	strop klaina, izolacja z keramzytu i ze styroduru gr. 2 cm λ=0,031 posadzka z płytek	0,68	0,30
	strop nad piętem	konstrukcja drewniana, izolacja wełny min. gr. 27 cm λ=0,035 między belkami + warstwy posadzkowe	0,31	0,18
	okna	PCV	1,10	1,10
	drzwi zewnętrzne,		1,50	1,50
	podłoga na gruncie	posadzka betonowa gr. 15 cm z izolacją ze styr. gr. 12cm λ=0,031 + warstwy posadzkowe	0,15	0,30
	System ogrzewaczy	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezon. spr.
Wytwarzanie ciepła		Kocioł gazowy kondensacyjny do 50kW 70/55°C,	0,91	
Przesył ciepła		OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z kotła w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym	0,96	
Akumulacja ciepła		brak zasobnika buforowego	1,00	
Regulacja i wykorzystanie ciepła		OGRZEWANIE WODNE - grzejniki - regulacja centralna i miejscowa (zakres P-1K)	0,89	
System przygotowania ciepłej wody użytkowej	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezon. spr.	
	Wytwarzanie ciepła	Kocioł gazowy kondensacyjny 24 kW (50%), elektryczny podgrzewacz akumulacyjny z zasobnikiem bez strat (50%)	0,90	
	Przesył ciepła	centralne przygotowanie -obiegi izolowane ograniczany czas pracy, mała instalacja (50%), centralne przygotowanie bez obiegów 50(%)	0,70	
	Akumulacja ciepła	zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005r.(50%), brak zasobnika (50%)	0,92	
System chłodzenia	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezon. spr.	
	Wytwarzanie chłodu			
	Przesył chłodu			
	Akumulacja chłodu			
	Regulacja i wykorzystanie chłodu			
Wentylacja	wentylacja naturalna grawitacyjna, miejscowo wspomagana wentylatorem wyciągowym.			
System wbud. instalacji ośw.	NIE DOTYCZY			
Inne istotne dane dot. budvniku				

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

STAROSTWO POWIATOWE
W PIESZCZYŃCE
Wydział Architektury i Budownictwa

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU [kWh/(m²*rok)]

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
[kWh/(m ² *rok)]	120,9	34,4	0,0		155,3
Udział %	77,8%	22,2%	0,0%		100,0%

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU: 155,3 [kWh/(m²*rok)]

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK [kWh/(m²*rok)]

Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
1) gaz ziemny	155,5	29,8	0,0		185,3
2) energia elektryczna	1,2	30,3	0,0		31,5
Suma [kWh/(m ² *rok)]	156,7	60,1	0,0	0,0	216,8
Udział %	72,3%	27,7%	0,0%	0,0%	100,0%

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: 216,8 [kWh/(m²*rok)]

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną EP [kWh/(m²*rok)]

Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
1) gaz ziemny	171,1	32,8	0,0		203,8
2) energia elektryczna	3,7	90,9	0,0		94,6
Suma [kWh/(m ² *rok)]	174,7	123,7	0,0	0,0	298,4
Udział %	58,6%	41,4%	0,0%	0,0%	100,0%

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną EP: 298,4 [kWh/(m²*rok)]

Zalecenia dotyczące opłacalnej ekonomicznie poprawy charakterystyki energetycznej budynku w zakresie:

1) przegród budowlanych

Zaleca się docieplenie ścian zewnętrznych.

2) systemów technicznych w budynku

Brak uwag

3) innych uwag dotyczących poprawy charakterystyki energetycznej budynku (w tym wskazanie, gdzie można uzyskać szczegółowe informacje dotyczące opłacalności ekonomicznej zawartych w świadectwie zaleceń oraz informacja dotycząca działań, jakie należy podjąć w celu wypełnienia zaleceń)

Brak uwag

mgr inż. ARTUR GARBULA
ARCHITEKT
uprawnienia budowlane w specjalności
architektonicznej do projektowania
bez ograniczeń NR 7/10/SŁKK

Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoelektrywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego, oraz pompy ciepła.

1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków.

Energia użytkowa	ogrzewanie i wentylacja	wentylacja mechaniczna	przygotowanie ciepłej wody użytkowej	chłodzenie
kWh/rok	33 497,9	8 407,1	11 923,2	0,0
kWh/m ² rok	96,70	24,30	34,40	0,0

2. Dostępne nośniki energii.
Na działce, na której stoi budynek dostępne są konwencjonalne nośniki energii, takie jak: prąd i gaz. Można zaprojektować kotłownię, której źródłem (nośnikiem) energii może być: węgiel, olej opałowy, gaz ziemny, biomasa. Istnieje także możliwość wykorzystania energii słonecznej poprzez kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne oraz pompy ciepła.
3. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych.
Istniejący budynek posiada przyłącza do sieci zewnętrznych (wody, energii elektrycznej, gazu), umożliwiające korzystanie z powyższych mediów.
4. Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej.
- 4a. System konwencjonalny

	system	paliwo/źródło energii
ogrzewanie i wentylacja	ogrzewanie centralne wodne (kocioł gazowy kondensacyjny 28 kW)	gaz ziemny
wentylacja mechaniczna	wentylacja wyciągowa miejscowa	energia elektryczna
przygotowanie ciepłej wody użytkowej	instalacja z cyrkulacją dla kotła gazowego kondensacyjny 28kW/elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody	gaz ziemny/ energia elektryczna

STAROSTWO MIASTOWE
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
4b. System alternatywny

Przedmiotowy budynek jest pod nadzorem konserwatora zabytków. Zalecenia konserwatora oraz stan techniczny budynku ogranicza zastosowanie wielu alternatywnych rozwiązań.

Istniejąca konstrukcja dachu (zwiększenie obciążenia) nie daje możliwości montażu paneli słonecznych ani paneli PV.

Ze względu na brak pomieszczenia, które można by było przeznaczyć na skład opału dla biomasy, nie ma możliwości wykonania kotłowni na biomasę.

Ponieważ konserwator zabytków nie wyraził zgody na ocieplenie ścian zewnętrznych, zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania pomieszczeń jest duże. Nie daje to możliwości zaprojektowania instalacji o niskich parametrach, na których pracuje pompa ciepła.

5. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.

W przedmiotowym budynku nie ma możliwości technicznych, ani ekonomicznych na wykorzystanie alternatywnych odnawialnych źródeł energii.

W projekcie przyjmuje się konwencjonalny system ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej oparty na kotle kondensacyjnym gazowym oraz pojemnościowym elektrycznym podgrzewaczu wody.