

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz ze zmianami

(Dz. U. Nr 75, poz. 690)

(Zmiany: Dz. U. z 2003 r. Nr 33, poz. 270; z 2004 r. Nr 109, poz. 1156 oraz z 2008 r. Nr 201, poz. 1238)

Na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676)



Projekt: Dm jednorodzinny
Pogodna 11
50-100 Wrocław

Właściciel budynku: Jan Kowalski

Autor opracowania: Jan Nowak
Nr 1

Data opracowania: 2009-03-20

1. Geometria

1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa mieszkalna	89,69 m ²
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	0,00 m ²
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	4,0

1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m ²]	89,69	0,00	2,38	92,07
Kubatura [m ³]	242,17	0,00	6,43	248,60

1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	333,07 m ²
Kubatura ogrzewana (Ve)	285,00 m ³
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	1,17 1/m

2. Osłona budynku

Nowy paterowy budynek spełniający wymagania prawne określone w Warunkach technicznych z 6. Ściany nośne wykonane z bloczków gazobetonowych o grubości 38 cm i $U=0,3$ W/m²K. Dach drewniany izolowany wełną mineralną gr. 20 cm o $U=0,22$ W/m²K. Podłoga na gruncie izolowana styropianem gr.8 cm. Stolarka Okienna i drzwiowa o $U_w=1,1$ W/m²K.

2.1. Przegrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m ² K]	A [m ²]	Htr przegrody [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]	fRsi**
podłoga na gruncie	0,182*	97,12	7,84	0,00	7,84	0,97*
stropodach	0,256	98,02	17,57	0,00	17,57	0,97*
ściana zewnętrzna	0,296	107,42	30,31	0,00	30,31	0,96*
RAZEM	0,246*	302,56	55,72	0,00	55,72	0,97*

* Wartość średnioważona po powierzchni

** Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fRsi > 0,72

2.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m ² K]	g	A [m ²]	Htr otworu [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]
1	1,100	0,50	3,79	4,17	1,05	5,22
2	1,100	0,67	26,72	29,39	5,83	35,22
RAZEM	1,100*	0,65*	30,51	33,56	6,88	40,44

* Wartość średnioważona po powierzchni

3. Wentylacja

Wentylacja naturalna realizowana przez nawiewniki ciśnieniowe ręcznie regulowane montowane w stolarkę okiennej, odprowadzenie powietrza przez piony kominowe.

3.1. Wymiana powietrza w lokalach

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m ³ /h]	Hve [W/K]
naturalna	213,37	87,70

4. Sezon ogrzewczy

4.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
31,0	28,0	31,0	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,9	30,0	31,0

5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd	8689,76 kWh/rok
Zyski ciepła od słońca	3863,37 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	3139,63 kWh/rok
Zyski ciepła razem	7002,99 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	7909,48 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	7251,21 kWh/rok
Straty ciepła razem	15160,69 kWh/rok

5.1. Instalacja c.o.

System grzewczy na c.o. oparty o kocioł kondensacyjny Vitodnes 200 z automatyką pogodową. Grzejniki stalowe płytowe wyposażone w zawory termostacyjne. W salonie zastosowano ogrzewanie podłogowe. Instalacja c.o. biegnie we wnętrzu budynku

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	9522,24 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	10474,46 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	0,91
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie w	1,10

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	2412,39 kWh/rok
--	-----------------

6.1. Instalacja c.w.u.

System grzewczy na c.w.u. oparty o kocioł kondensacyjny Vitodnes 200 z zasobnikiem pojemnościowym 200 l izolowanym pinaką poliuretanową gr. 10 cm, instalacji c.w.u. z cyrkulacją. W automatyce pogodowej zastosowano program czasowy produkcji ciepłej wody zmniejszający straty ciepła w zasobniku i na przesyle.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	5905,78 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	6496,36 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,41
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	1,10

7. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
c.o.	188,35	412,01	1236,04
c.w.u.	164,13	324,25	972,74
RAZEM	352,48	736,26	2208,78

8. Podział zapotrzebowania na energię**8.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową**

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma

Wartość [kWh/(m ² rok)]	94,38	26,20	-	-	120,58
Udział [%]	78,27	21,73	-	-	100,00

8.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	103,42	64,14	8,00	0,00	175,57
Udział [%]	58,91	36,54	4,55	0,00	100,00

8.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	113,77	70,56	23,99	0,00	208,32
Udział [%]	54,61	33,87	11,52	0,00	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 208,32 kWh/(m²rok)

8.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
gaz ziemny (w = 1,1)	103,42	64,14	0,00	0,00	167,57
energia elektryczna - produkcja mieszana (w = 3,0)	0,00	0,00	8,00	0,00	8,00

9. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	208,32 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT 2008	174,75 kWh/m ² rok
Wskaźnik EP dla budynku przebudowywanego wg WT 2008	200,96 kWh/m ² rok