

Charakterystyka energetyczna budynku. LK&700

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



Projekt: Dom jednorodzinny LK&700

Właściciel budynku:

Autor opracowania: Agnieszka Syrzistie

Data opracowania: 25 marca 2010

1. Geometria

1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa [m²]	335,68
Powierzchnia pozostała [m²]	91,37
Powierzchnia ogrzewana [m²]	467,90
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	3

1.2. Zwartość

Pole powierzchni ścian zewnętrznych A[m²]:	255,46
Kubatura ogrzewana V_e[m³]:	1550,37
Współczynnik kształtu A/V_e[1/m]:	4,41

2. Osłona budynku

Ściany zewnętrzne z pustaków Porotherm gr. 30cm ocieplone styropianem gr. 20cm. Ściany wewnętrzne nośne z pustaków Porotherm gr 25cm. Ściany działowe z cegły kratówki. Konstrukcja dachu drewniana z elementami konstrukcji stalowej, ocieplona wełną mineralną firmy Rockwool gr.30 cm.

2.1. Przegrody nieprzeźroczyste

Przeграда	Współczynnik U dopuszczalny [W/m²K]	Współczynnik U projektowany [W/m²K]
Ściany zewnętrzne	U=0,3	0,13
Dach	U=0,25	0,15
Podłoga na gruncie	U=0,45	0,16
Strop nad tarasem	U=0,25	0,16
Ściany boczne lukarn	U=0,3	0,10

2.2. Przegrody przeźroczyste, drzwi.

Łączna powierzchnia okien [m²]	105,01
Łączna powierzchnia drzwi zew. [m²]	4,57
Współczynnik g_c szyby	0,75
Współczynnik U okna projektowany [W/m²K]	1,0
Współczynnik U drzwi projektowany [W/m²K]	2,6

3. Wentylacja

Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła. Zastosowano centralę wentylacyjną MISTRAL 1100. Centrale umieszczono w piwnicy w pomieszczeniu technicznym i podwieszono pod stropem.

Strumień powietrza nawiewanego V_{sup} [m ³ /h]	730
Strumień powietrza wywiewanego V_{sup} [m ³ /h]	730

3.1. Wymiana powietrza w lokalach.

Htr [W/K]	236,04
-----------	--------

4. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację $Q_{H,nd}$ [kWh/rok]	655,53
Zyski ciepła od słońca Q_{sol} [kWh/rok]	37611,90
Zyski ciepła wewnętrzne Q_{int} [kWh/rok]	5189,80
Zyski ciepła razem $Q_{h,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ [kWh/rok]	42801,70

5. Instalacja c.o.

Jako źródło ogrzewania zastosowano gruntową pompę ciepła NEURATHERM z wymiennikiem gruntowym: typ PRO D, gdzie czynnikiem roboczym jest propan R 290.

Zapotrzebowanie energii końcowej przez system grzewczy i wentylacyjny $Q_{K,H}$ [kWh/rok]	274,928
Zapotrzebowanie energii pierwotnej przez system grzewczy i wentylacyjny $Q_{P,H}$ [kWh/rok]	9228,563
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na CO $\eta_{H,tot}$	3,94
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u. w	3,1

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Ciepła woda użytkowa uzyskiwana jest dzięki pompie ciepła powietrze/powietrze. Zasobnik cwu ma pojemność 250 l.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzewania ciepłej wody QK,W [kWh/rok]	1484,005
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzewania ciepłej wody QP,W [kWh/rok]	5673,235
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. ηW_{tot}	1,56
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u. w	3

7. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Zapotrzebowanie na energię końcową do napędu urządzeń pomocniczych [kWh/rok]
c.o.	2887,13
c.w.u.	407,07

8. Podział zapotrzebowania na energię

8.1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/(m ² K)]	1,40	4,94	7,04	13,38
Udział [%]	10,47	36,93	52,61	100

8.2. Roczne zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/(m ² K)]	0,39	3,17	7,04	10,60
Udział [%]	0,20	0,00	0,00	0,20

8.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/(m ² K)]	1,21	9,51	21,12	31,85
Udział [%]	3,81	29,88	66,32	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną:
31,85 [kWh/(m²K)]

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

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Suma
Energia elektryczna - produkcja mieszana	0,39	3,17	7,04	10,60
Paliwo - biomasa	0,20	0,00	0,00	0,20

9. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego kWh/m²rok	31,8
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT 2009	114,67
Wskaźnik EP dla budynku przebudowanego wg WT 2009	131,87