

Charakterystyka energetyczna budynku. LK&836

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.

Dane ogólne:

Strefa klimatyczna:	III
Stacja meteorologiczna	Kraków – Balice
Projektowana liczba użytkowników:	2 osoby
Projektowana liczba mieszkań/pomieszczeń:	10

Projekt: Dom jednorodzinny LK&836

Autor opracowania: mgr inż. Agnieszka Syrzystie

Data opracowania: 6 stycznia 2012

Audytór Energetyczny
mgr inż. Agnieszka Syrzystie
nr upr. 781/KA/CSP/09

Agnieszka Syrzystie

1. Geometria

1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa [m ²]	99,72
Powierzchnia ogrzewana A _f [m ²]	99,72

1.2. Zwartość

Pole powierzchni ścian zewnętrznych A _{w,e} [m ²]:	139,15
Suma pól przegród A[m ²]:	377,07
Kubatura ogrzewana V[m ³]:	433,80
Kubatura po obrysie zewnętrznym V _e [m ³]:	673,14
Współczynnik kształtu A/V _e [1/m]:	0,56

2. Osłona budynku

Ławy fundamentowe żelbetowe. Ściany fundamentowe: betonowe pustaki zalewowe o gr.6 cm. Ściany zewnętrzne: z pustaków ceramicznych 'Porotherm' 50 P+W. Ściany wewnętrzne: z pustaków ceramicznych 'Porotherm' o gr.25 i 11,5 cm. Konstrukcja dachu drewniana ocieplona wełną mineralną firmy Rockwool o gr. 15 cm. Pokrycie dachu: dachówka ceramiczna Koramic Actua firmy Wienerberger. Elewacje wykończone tynkiem silikonowym, okładzina z kamienia naturalnego.. Okna i drzwi balkonowe: drewniane, okna połaciowe firmy Fakro.

2.1. Przegrody nieprzezroczyste

Przegroda	Współczynnik U dopuszczalny [W/m ² K]	Współczynnik U projektowany [W/m ² K]
Ściany zewnętrzne S	U=0,30	0,26
Dach A	U=0,25	0,13
Podłoga na gruncie B	U=0,45	0,16

2.2. Przegrody przezroczyste, drzwi.

Łączna powierzchnia okien [m ²]	29,15
Łączna powierzchnia drzwi zew. [m ²]	2,20
Współczynnik g _c szyby (dwuszybowe)	0,75
Współczynnik U okna projektowany [W/m ² K]	0,80
Współczynnik U drzwi projektowany [W/m ² K]	1,30

3. Wentylacja

W budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną.

Strumień objętości powietrza infiltracyjnego V_{inf} : [m ³ /h]	86,76
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve} [W/K]:	28,92

4. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Roczne zapotrzebowanie ciepła na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}$ [kWh/rok]	1325,44
Zyski ciepła od słońca Q_{sol} [kWh/rok]	8675,54
Zyski ciepła wewnętrzne Q_{int} [kWh/rok]	2894,50
Całkowite zyski ciepła $Q_{h,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ [kWh/rok]	11570,04

5. Instalacja c.o.

Źródłem ciepła dla projektowanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego będzie kocioł gazowy kondensacyjny wiszący De Dietrich typu MCR 24/BS 150 w zastawie z zasobnikiem warstwowym o pojemności 20 l. T_z/T_p - 70°C/50°C. Projektuje się zamontowanie grzejników stalowych płytowych PURMO Ventil Compact – CV, grzejników łazienkowych PURMO Santorini.

Zapotrzebowanie energii końcowej przez system grzewczy i wentylacyjny $Q_{K,H}$ [kWh/rok]	6191,359
Zapotrzebowanie energii pierwotnej przez system grzewczy i wentylacyjny $Q_{P,H}$ [kWh/rok]	8066,967
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na CO $\eta_{H,tot}$	0,89 (gaz)
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na CO w	1,1

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Ciepła woda przygotowywana będzie w oparciu o kocioł gazowy kondensacyjny De Dietrich typu MCR 24/BS 150 w zastawie z zasobnikiem warstwowym o pojemności 20 l.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzewania ciepłej wody $Q_{K,W}$ [kWh/rok]	2606,847
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzewania ciepłej wody $Q_{P,W}$ [kWh/rok]	3969,637
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,52 (gaz);
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u. w	1,1 (gaz)

7. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Zapotrzebowanie na energię końcową do napędu urządzeń pomocniczych [kWh/rok]
c.o. i wentylacja	367,37
c.w.u.	418,82

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)]	59,10	13,53	7,88	80,51
Udział [%]	73,41	16,80	9,79	100,00

8.2. Roczne zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/(m ² K)]	66,14	26,14	7,88	100,17
Udział [%]	66,03	26,10	7,87	100,00

8.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/(m ² K)]	72,76	28,76	23,65	125,17
Udział [%]	58,13	22,97	18,90	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 120,70 [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	0,00	0,00	7,88	7,88
Paliwo - gaz ziemny	66,14	26,14	0,00	92,29

9. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego kWh/m ² rok	120,70
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT 2008	130,58
Wskaźnik EP dla budynku przebudowanego wg WT 2008	150,17

