

Charakterystyka energetyczna budynku. LK&717

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:	4 osoby
Projektowana liczba mieszkań/pomieszczeń:	23

Projekt: Dom jednorodzinny LK&717

Autor opracowania: mgr inż. Agnieszka Syrzystie

Data opracowania: 22 sierpnia 2013

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

Agnieszka Syrzystie

1. Geometria

1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa [m ²]	123,24
Powierzchnia ogrzewana A _f [m ²]	227,29

1.2. Zwartość

Pole powierzchni ścian zewnętrznych A _{w,e} [m ²]:	188,33
Suma pól przegród A[m ²]:	505,16
Kubatura ogrzewana V[m ³]:	580,04
Kubatura po obrysie zewnętrznym V _e [m ³]:	957,19
Współczynnik kształtu A/V _e [1/m]:	0,53

2. Osłona budynku

Ławy fundamentowe żelbetowe. Ściany fundamentowe: betonowe. Ściany zewnętrzne: z bloczków z betonu komórkowego Ytong Energo firmy Xella o gr. 48 cm. Ściany wewnętrzne: nośne z bloczków z betonu komórkowego o gr. 24 cm, działowe z bloczków wapienno-piaskowych Silka firmy Xella o gr.12 cm. Strop: żelbetowy. Konstrukcja dachu drewniana ocieplona wełną mineralną o łącznej gr.30 cm firmy Rockwool. Pokrycie dachu: dachówką ceramiczną. Elewacje wykończone tynkiem silikonowym. Okna i drzwi balkonowe drewniane.

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	0,19
Dach A	U=0,25	0,12
Podłoga na gruncie D	U=0,45	0,20
Strop wewnętrzny C B	bez wymagań 0,25	0,66 0,12

2.2. Przegrody przezroczyste, drzwi.

Łączna powierzchnia okien [m ²]	32,18
Łączna powierzchnia drzwi zew. [m ²]	9,60
Współczynnik g _c szyby (dwuszybowe)	0,70
Współczynnik U okna projektowany [W/m ² K]	1,10
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]	116,01
Współczynnik strat ciepła na wentylację H _{ve} [W/K]:	135,34

4. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Roczne zapotrzebowanie ciepła na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji Q _{H,nd} [kWh/rok]	12423,19
Zyski ciepła od słońca Q _{sol} [kWh/rok]	8967,76
Zyski ciepła wewnętrzne Q _{int} [kWh/rok]	6126,00
Całkowite zyski ciepła Q _{h,gn} =Q _{sol} +Q _{int} [kWh/rok]	15093,76

5. Instalacja c.o.

Źródłem ciepła dla projektowanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego będzie kocioł gazowy kondensacyjny Eco Therm Kompakt WBS. Tz/Tp - 70°C/55°C. Projektuje się zamontowanie grzejników stalowych płytowych PURMO Ventil Compact – CV, grzejników łazienkowych PURMO Muna.

Zapotrzebowanie energii końcowej przez system grzewczy i wentylacyjny Q _{K,H} [kWh/rok]	14650,433
Zapotrzebowanie energii pierwotnej przez system grzewczy i wentylacyjny Q _{P,H} [kWh/rok]	18979,331
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na CO η _{H,tot}	0,85 (gaz)
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na CO w	1,1 (gaz)

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Ciepła woda przygotowywana będzie w oparciu o kocioł gazowy kondensacyjny Eco Therm Kompakt WBS.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzewania ciepłej wody QK,W [kWh/rok]	4073,198
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzewania ciepłej wody QP,W [kWh/rok]	7014,410
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,59 (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	954,62
c.w.u.	844,63

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

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	54,66	10,60	7,92	73,17
Udział [%]	74,70	14,48	10,82	100,00

8.2. Roczne zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	64,46	17,92	7,92	90,29
Udział [%]	71,39	19,85	8,77	100,00

8.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	70,90	19,71	23,75	114,36
Udział [%]	62,00	17,24	20,77	100,00

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	7,92	7,92
Paliwo - gaz ziemny	64,46	17,92	0,00	82,38

9. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego kWh/m²rok	114,36
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT 2008	126,67
Wskaźnik EP dla budynku przebudowanego wg WT 2008	145,67

