

Charakterystyka energetyczna budynku. LK&712

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:	16

Projekt: Dom jednorodzinny LK&712

Autor opracowania: mgr inż. Agnieszka Syrzystie

Data opracowania: 22 lipca 2014

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

Agnieszka Syrzystie

1. Geometria

1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa [m ²]	143,13
Powierzchnia pozostała [m ²] (garaż, strych)	55,82
Powierzchnia ogrzewana A _f [m ²]	228,20

1.2. Zwartość

Pole powierzchni ścian zewnętrznych A _{w,e} [m ²]:	192,24
Suma pól przegród A[m ²]:	435,07
Kubatura ogrzewana V[m ³]:	599,55
Kubatura po obrysie zewnętrznym V _e [m ³]:	926,39
Współczynnik kształtu A/V _e [1/m]:	0,47

2. Osłona budynku

Ławy fundamentowe żelbetowe. Ściany fundamentowe: betonowe. Ściany zewnętrzne: z bloczków z betonu komórkowego Ytong Energo o gr. 48 cm. Ściany wewnętrzne: z bloczków z betonu komórkowego Ytong o gr.24 cm oraz z bloczków Silka o gr.12 cm. Konstrukcja dachu drewniana ocieplona wełną mineralną o gr.30 cm firmy 'Rockwool'. Pokrycie dachu: dachówka ceramiczna Koramic firmy 'Wienerberger. Elewacje wykończone tynkiem silikonowym, cokół obłożony elewacyjnymi płytkami kamiennymi.. 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	0,19
Dach B	U=0,25	0,13
Podłoga na gruncie E	U=0,45	0,20
Strop wewnętrzny D C	bez wymagań	0,69 0,13

2.2. Przegrody przezroczyste, drzwi.

Łączna powierzchnia okien [m ²]	31,16
Łączna powierzchnia drzwi zew. [m ²]	9,74
Współczynnik g _c szyby (dwuszybowe)	0,75
Współczynnik U okna projektowany [W/m ² K]	1,10
Współczynnik U drzwi projektowany [W/m ² K]	1,60

3. Wentylacja

W budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną.

Strumień objętości powietrza infiltracyjnego V _{inf} : [m ³ /h]	119,91
Współczynnik strat ciepła na wentylację H _{ve} [W/K]:	39,97

4. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Roczne zapotrzebowanie ciepła na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji Q _{H,nd} [kWh/rok]	7737,89
Zyski ciepła od słońca Q _{sol} [kWh/rok]	8462,88
Zyski ciepła wewnętrzne Q _{int} [kWh/rok]	6142,20
Całkowite zyski ciepła Q _{h,gn} =Q _{sol} +Q _{int} [kWh/rok]	14605,08

5. Instalacja c.o.

Źródłem ciepła dla projektowanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego będzie kocioł gazowy eco TEC VC 126 firmy Vaillant z zasobnikowym podgrzewaczem wody Vaillant VIH R 150/5 o pojemności 150 l. Tz/Tp - 65°C/50°C. Projektuje się zamontowanie grzejników stalowych płytowych, kompaktowych .

Zapotrzebowanie energii końcowej przez system grzewczy i wentylacyjny Q _{K,H} [kWh/rok]	9146,071
Zapotrzebowanie energii pierwotnej przez system grzewczy i wentylacyjny Q _{P,H} [kWh/rok]	12935,998
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 kocioł gazowy gazowy eco TEC VC 126 firmy Vaillant z zasobnikowym podgrzewaczem wody Vaillant VIH R 150/5 o pojemności 150 l.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzewania ciepłej wody QK,W [kWh/rok]	5334,942
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzewania ciepłej wody QP,W [kWh/rok]	8390,502
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,51 (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	958,44
c.w.u.	84,69

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)]	33,91	11,82	7,88	53,61
Udział [%]	63,24	22,05	14,71	100,00

8.2. Roczne zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	40,08	23,38	7,88	71,34
Udział [%]	56,18	32,77	11,05	100,00

8.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	44,09	25,72	23,65	93,46
Udział [%]	47,17	27,52	25,31	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 93,46 [kWh/(m²rok)]

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	40,08	23,38	0,00	63,46

9. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego kWh/m ² rok	93,46
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT 2014	120,00

