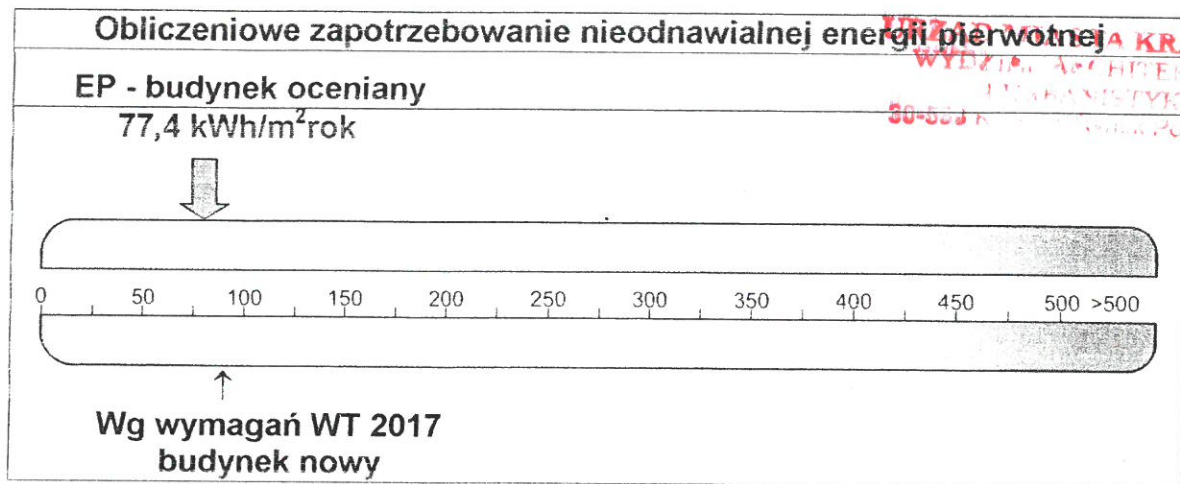


CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

- OBIEKT:** ZESPÓŁ BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH
Z GARAŻAMI PODZIEMNYMI
BUDYNEK NR 3
- ADRES:** KRAKÓW, UL. AGATOWA
DZIAŁKI NR: 171/7; 175/7; 176/15; 177/3; 179/16; 191/12
ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK NR: 176/16; 179/17; 177/4
OBRĘB 104 PODGÓRZE
- INWESTOR:** SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „ŚNIEŻKA”
UL. OPALOWA 2
30-798 KRAKÓW



1. Geometria

1.1. Dane ogólne

Powierzchnia całkowita	4193,0 m ²
Powierzchnia użytkowa	3426,0 m ²
Kubatura całkowita	12701,0 m ³
Kubatura ogrzewana	9464,0 m ³
Liczba mieszkańców	130

1.2. Zwartość

Powierzchnia ścian zewnętrznych (A)	1582,73 m ²
Kubatura o regulowanej temperaturze (Ve)	7152,5 m ³
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	0,22 1/m

2. Osłona budynku

Ściany zewnętrzne z cegły Porotherm ocieplone styropianem gr. 15 cm.
 Ściany zewnętrzne piwnic z betonu ocieplone styropianem gr. 12 cm.
 Ściany wewnętrzne klatek schodowych ocieplone Mutiporem gr. 3 cm
 Strop nad piwnicą ocieplony styropianem gr. 7 cm i wełną mineralną gr. 10 cm.
 Stropodach ocieplony styropianem gr. 28 cm.

Rodzaj przegrody	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	A [m ²]
Ściana zewnętrzna	0,207	0,230	1582,73
Ściana wewnętrzna klatek	0,519	1,000	657,68
Strop nad piwnicą	0,185	0,250	527,45
Stropodach	0,128	0,180	644,09
Okno zewnętrzne	1,100	1,100	439,51
Drzwi zewnętrzne	1,500	1,500	16,63

Projektowa strata ciepła przez przenikanie
 $\Phi_T = 45649,1$ [W]

3. Wentylacja

Wentylacja naturalna.

Projektowa wentylacyjna strata ciepła
 $\Phi_V = 43387,1$ [W]

4. Sezon grzewczy

Liczba godzin grzewczych w poszczególnych miesiącach

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
744	672	744	366	0	0	0	0	0	610	720	744

5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie, $Q_{H,nd}$	97719,0 kWh/rok
Zyski ciepła od słońca	91474,0 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	102010,0 kWh/rok
Zyski ciepła razem	193484,0 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	102197,0 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	123914,0 kWh/rok
Straty ciepła razem	226111,0 kWh/rok

5.1. Instalacja c.o.

Ogrzewanie mieszkaniowe, instalacja wodna 80/60 °C, instalacja zasilana z węzła cieplnego kompaktowego z obudową, grzejniki płytowe, regulacja centralna i miejscowa – zawory termostatyczne.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie, $Q_{K,H}$	107102,9 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie, $Q_{P,H}$	90141,0 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródła ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	0,91
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w_i	0,80

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Ciepła woda z sieci ciepłowniczej, instalacja zasilana z węzła cieplnego.

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, $Q_{W,nd}$	60325,0 kWh/rok
---	-----------------

7. Energia pomocnicza

Zapotrzebowanie na energię końcową	2253,2 kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię pierwotną	6759,6 kWh/rok

8. Podział zapotrzebowania na energię

8.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową EU

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Chłodzenie	Suma
Wartość [kWh/m ² rok]	44,6	27,5	0,0	72,1
Udział [%]	61,8	38,2	0,0	100,0

8.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową EK

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Chłodzenie	Suma
CIEPŁO SIECIOWE Z KOGENERACJI – węgiel kamienny lub gaz	48,9	44,1	0,0	93,0
SIEĆ ELEKTRO-ENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	0,7	0,3	0,0	1,0
Suma [kWh/m ² rok]	49,6	44,4	0,0	94,0
Udział [%]	52,7	47,3	0,0	100,0

URZĄD MIASTA KRAKOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URZĄDNIKI
30-533 Kraków, Rynek Podgórzny 1

8.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną EP

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Chłodzenie	Suma
CIEPŁO SIECIOWE Z KOGENERACJI – węgiel kamienny lub gaz	39,1	35,3	0,0	74,4
SIEĆ ELEKTRO-ENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	2,1	0,9	0,0	3,0
Suma [kWh/m ² rok]	41,2	36,2	0,0	77,4
Udział [%]	53,1	46,9	0,0	100,0

9. Sprawdzenie wymagań wg WT 2017

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	77,4 [kWh/(m ² rok)]
Wskaźnik EP graniczny wg WT2017	85,0 [kWh/(m ² rok)]
Wskaźnik A _{0max} dla budynku projektowanego	478,81 [m ²]
Wskaźnik A ₀ dla budynku projektowanego	456,14 [m ²]

Warunek wskaźnika EP – spełniony

Warunek współczynników U przegród – spełniony

Warunek wskaźnika A₀ okien – spełniony

Obiekt spełnia wymagania WT2017

PROJEKTANT

mgr inż. architekt Grzegorz Łasia
upr. KL 150/90, SW 0042