
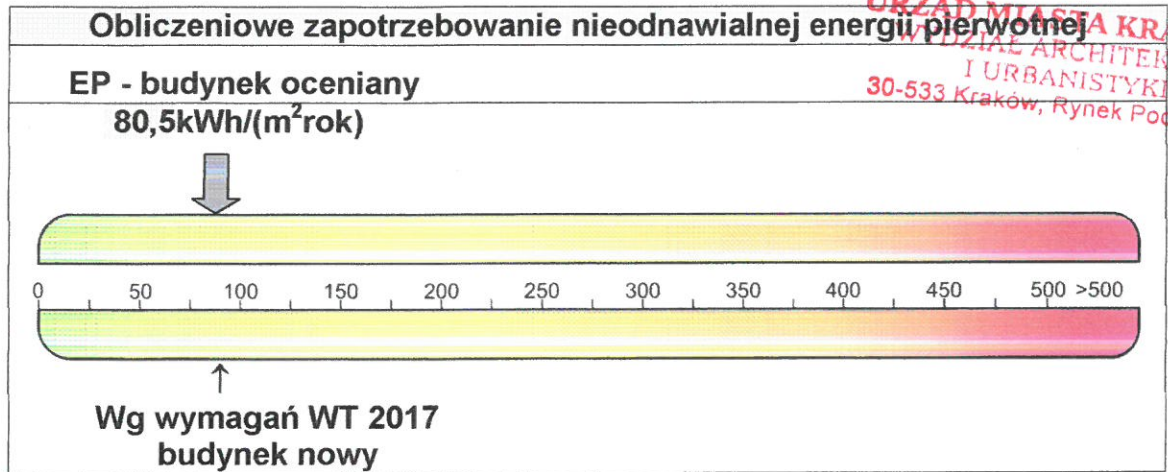


CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

- OBIEKT: ZESPÓŁ BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH
Z LOKALAMI UŻYTKOWYMI I GARAŻAMI PODZIEMNYMI
BUDYNEK NR 2
- ADRES: KRAKÓW, UL. AGATOWA
DZIAŁKA NR EWID. 171/3;175/5;176/13;178/8;177/1;179/14
ORAZ CZĘŚĆ DZIAŁEK 171/5;175/2;176/2;177/2;179/6;191/8
OBRĘB 104 PODGÓRZE
- INWESTOR: SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA „ŚNIEŻKA”
UL. OPAŁOWA 2
30-798 KRAKÓW


PROJEKTANT
sieci i instalacji sanitarnych
mgr inż. Grazyna Utkiewicz-Słuszek
nr upr. KL-657/94, KL-658/94



1. Geometria

1.1. Dane ogólne

Powierzchnia całkowita	2285,5 m ²
Powierzchnia użytkowa	1596,6 m ²
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze	1596,6 m ²
Kubatura o regulowanej temperaturze	5167,6 m ³
Liczba mieszkańców	90

1.2. Zwartość

Powierzchnia ścian zewnętrznych (A)	1260,84 m ²
Kubatura o regulowanej temperaturze (Ve)	5167,6 m ³
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	0,24 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. 20 cm.
 Dach wiatrołapów i wózkowni ocieplony styropianem gr. 17 cm.
 Stropodach ocieplony styropianem gr. 20 cm i wełną mineralną 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	1260,84
Ściana wewnętrzna klatek	0,519	1,000	657,57
Strop nad piwnicą	0,142	0,250	354,84
Dach wiatrołapów i wózkarni	0,202	0,300	18,87
Stropodach	0,128	0,180	408,60
Okno zewnętrzne	1,100	1,100	323,77
Drzwi zewnętrzne	1,500	1,500	4,80

Projektowa strata ciepła przez przenikanie
 $\Phi = 33489,8 [W]$

3. Wentylacja

Wentylacja grawitacyjna.

Projektowa wentylacyjna strata ciepła
 $\Phi_v = 31045,6$ [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, $Q_{H,nd}$	71110,0 kWh/rok
Zyski ciepła od słońca	64308,0 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	73783,0 kWh/rok
Zyski ciepła razem	138091,0 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	73521,0 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	892840,0 kWh/rok
Straty ciepła razem	162805,0 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, $Q_{K,H}$	77938,7 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie, $Q_{P,H}$	65564,5 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, $Q_{W,nd}$	43952,0 kWh/rok
---	-----------------

7. Energia pomocnicza

Zapotrzebowanie na energię końcową	1630,0 kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię pierwotną	4890,0 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]	44,5	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	48,8	48,0	0,0	96,8
SIEĆ ELEKTRO-ENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	0,7	0,3	0,0	1,0
Suma [kWh/m ² rok]	49,5	48,3	0,0	97,8
Udział [%]	50,6	49,4	0,0	100,0

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	38,4	0,0	77,5
SIEĆ ELEKTRO-ENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	2,0	1,0	0,0	3,0
Suma [kWh/m ² rok]	41,1	39,4	0,0	80,5
Udział [%]	51,0	49,0	0,0	100,0

9. Sprawdzenie wymagań wg WT 2017

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	80,5 [kWh/(m ² rok)]
Wskaźnik EP graniczny wg WT2017	85,0 [kWh/(m ² rok)]
Wskaźnik A _{0max} dla budynku projektowanego	328,57 [m ²]
Wskaźnik A ₀ dla budynku projektowanego	314,87 [m ²]

Warunek wskaźnika EP – spełniony

Warunek współczynników U przegród – spełniony

Warunek wskaźnika A₀ okien – spełniony

Obiekt spełnia wymagania WT2017