


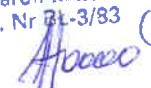
Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

Projekt: BIBLIOTEKA
ULICA RYNEK Nr 1
16-407 WIŻAJNY

Właściciel budynku: GMINA WIŻAJNY

Autor opracowania: Stanisław Sójkowski 
upr. UWM/WNT/A/495/09 nr wpisu 3983

Data opracowania: 18.07.2025

mgr inż. arch. ANDRZEJ HORODEŃSKI
Uprawniony projektant
w inż. architektonicznej
upr. Nr 31-3/83


1. Geometria**1.1. Podział powierzchni**

Powierzchnia użytkowa mieszkalna	0,00 m ²
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	162,05 m ²
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	3,0
Powierzchnia o regulowanej temperaturze (Af)	225,00

1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m ²]	162,05	0,00	0,00	162,05
Kubatura [m ³]	615,79	0,00	0,00	615,79

1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	571,10 m ²
Kubatura ogrzewana (Ve)	615,79 m ³
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	0,93 1/m

2. Osłona budynku

1.ŚCIANY ZEWNĘTRZNE - tynk wapienno - piaskowy gr. 3 cm +cegła ceramiczna pełna gr. 28 cm + tynk wapienno - piaskowy gr. 3 cm + styropian EPS 70-031 gr. 15 cm

2.ŚCIANY WEWNĘTRZNE O GR. POW. 20 CM - tynk wapienno - piaskowy gr. 3 cm +cegła ceramiczna pełna gr. 42 cm + tynk wapienno - piaskowy gr. 3 cm

3.STROP NAD PARTEREM- blacha stalowa + zamknięta warstwa powietrza gr. średniej 1,5 m +wełna mineralna gr. 30 cm + warstwa betonu gr. 5 cm + warstwa gliny ze słomą gr. 10 cm + deski ślepego pułapu gr. 3,5 cm + przestrzeń powietrzna gr. 10 cm + podsufitka z desek gr. 2,5 cm + tynk piaskowo - wapienny gr. 3 cm

4.ŚCIANY WEWNĘTRZNE O GR. POW. 20 CM - tynk wapienno - piaskowy gr. 3 cm + cegła ceramiczna pełna gr. 42 cm+ tynk wapienno - piaskowy gr. 3 cm

5. PODŁOGA NA GRUNCIE - płytki ceramiczne gr. 1 cm + posadzka betonowa gr. 5 cm + warstwa styropianu gr. 10 cm + chudy beton gr. 10 cm + podsypka piaskowa gr. 20 cm

2.1. Przeglrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m ² K]	U _{max} wg WT [W/m ² K]	A [m ²]	H _{tr} przegrody [W/K]	H _{tr} mostków liniowych [W/K]	H _{tr} łączne [W/K]	fR _{si} **
podłoga na gruncie	0,189*	0,300*	162,05	30,70	0,00	30,70	0,97*
strop przy przepływie ciepła z dołu do góry	0,102	0,150	162,05	13,22	0,00	13,22	0,99*
ściana zewnętrzna	0,184	0,200	216,10	39,76	86,20	125,96	0,98*
RAZEM	0,161*	-	540,20	83,69	86,20	169,89	0,98*

* Wartość średnioważona po powierzchni

** Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fR_{si} > 0,72

2.2. Przeglrody przezroczyste

L.p.	U [W/m ² K]	U _{max} wg WT [W/m ² K]	g _c	A [m ²]	H _{tr} otworu [W/K]	H _{tr} mostków liniowych [W/K]	H _{tr} łączne [W/K]
1	1,300	1,300	0,70	3,60	4,68	2,32	7,00
2	1,300	0,900	0,70	27,30	35,49	15,60	51,09
RAZEM	1,300*	-	0,70*	30,90	40,17	17,92	58,09

* Wartość średnioważona po powierzchni

3. Wentylacja

Grawitacyjna poprzez kratki wentylacyjne
Mechaniczna w sali konferencyjnej

Krotność wymiany powietrza w budynku, n_{50} :	1,0 1/h
--	---------

3.1. Wymiana powietrza w lokalach

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m^3/h]	Hve [W/K]
naturalna	259,20	96,66

4. Sezon ogrzewczy**4.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
31,0	28,0	31,0	22,9	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	31,0	30,0	31,0

5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, $Q_{H,nd}$ (bez uwzględnienia przerw w ogrzewaniu)	15382,70 kWh/rok
Obliczeniowy współczynnik wyrażający wpływ przerw w ogrzewaniu na $Q_{H,nd}$ (wg PN-EN ISO 13790:2009), $w_t \cdot w_d$	1,00
Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, $Q_{H,nd}$	15382,70 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	82,96 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, C_m	96953377 J/K
Zyski ciepła od słońca	2509,36 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	13537,61 kWh/rok
Zyski ciepła razem	16046,97 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	21475,63 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	9491,37 kWh/rok
Straty ciepła razem	30967,00 kWh/rok

5.1. Instalacja c.o.

Miejscowa kotłownia na biomasę

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, $Q_{K,H}$	21337,13 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, $Q_{P,H}$	4267,43 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	0,72
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	0,20

5.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)

Projektowe obciążenie cieplne	17,66 kW
-------------------------------	----------

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, $Q_{W,nd}$	361,86 kWh/rok
---	----------------

6.1. Instalacja c.w.u.

Miejscowa kotłownia na biomasę

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	554,32 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	1274,93 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,65
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	2,30

6.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	0,37 kW
--	---------

7. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
c.o.	42,75	172,13	395,89
c.w.u.	9,00	65,70	151,11
RAZEM	51,75	237,83	547,00

8. Oświetlenie wbudowane

Jest

Moc opraw [W/m²]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
10,00	2500,00	4051,25	9723,00

9. Podział zapotrzebowania na energię**9.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową**

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	68,37	-	1,61	-	-	69,98
Udział [%]	97,70	-	2,30	-	-	100,00

9.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	94,83	-	2,46	1,06	18,01	116,36
Udział [%]	81,50	-	2,12	0,91	15,47	100,00

9.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	18,97	-	5,67	2,43	43,21	70,28
Udział [%]	26,99	-	8,06	3,46	61,49	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 70,28 kWh/(m²rok)

9.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
biomasa (w = 0,2)	94,83	-	0,00	0,00	0,00	94,83

energia elektryczna (w = 2,3)	0,00	-	2,46	1,06	0,00	3,52
energia elektryczna (w = 2,4)	0,00	-	0,00	0,00	18,01	18,01

10. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	70,28 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2021	95,00 kWh/m²rok

mgr inż. arch. ANDRZEJ MORODENSKI
 Uprawniony projektant
 w zawodzie architektonicznej
 Upr. Nr 82-3/93

