

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

Projekt: budynek szatni
Rybnica dz. nr 256
58-512 Rybnica

Właściciel budynku: -

Autor opracowania: mgr inż. Mariusz Niebudek
25942

Data opracowania: 2024-05-06

1. Geometria

1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa mieszkalna	0,00 m ²
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	62,24 m ²
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	11,0
Powierzchnia o regulowanej temperaturze (Af)	62,24

1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m ²]	62,24	0,00	0,00	62,24
Kubatura [m ³]	161,82	0,00	0,00	161,82

1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	277,11 m ²
Kubatura ogrzewana (Ve)	161,82 m ³
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	1,71 1/m

2. Osłona budynku

Budynek nieosłonięty

2.1. Przegrody 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} **
dach	0,130	0,700	82,60	10,74	0,00	10,74	0,99*
podłoga na gruncie	0,189*	1,500*	82,63	15,59	0,00	15,59	0,97*
ściana zewnętrzna	0,198	0,900	92,80	18,37	0,00	18,37	0,97*
RAZEM	0,173*	-	258,03	44,70	0,00	44,70	0,98*

* Wartość średnioważona po powierzchni

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

2.2. Przegrody 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	0,900	1,400	0,75	1,00	0,90	0,00	0,90
2	1,300	1,300	0,00	7,20	9,36	0,00	9,36
RAZEM	1,251*	-	0,09*	8,20	10,26	0,00	10,26

* Wartość średnioważona po powierzchni

3. Wentylacja

wentylacja grawitacyjna

Krotność wymiany powietrza w budynku, n_{50} :	4,0 1/h
--	---------

3.1. Wymiana powietrza w lokalach

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m^3/h]	Hve [W/K]
naturalna	94,11	42,16

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	14,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6

5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, $Q_{H,nd}$ (bez uwzględnienia przerw w ogrzewaniu)	208,87 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, $Q_{H,nd}$	208,87 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	22,67 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, C_m	7927929 J/K
Zyski ciepła od słońca	21,13 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	753,96 kWh/rok
Zyski ciepła razem	775,08 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	387,77 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	360,48 kWh/rok
Straty ciepła razem	748,25 kWh/rok

5.1. Instalacja c.o.

Instalacja ogrzewania podłogowego - maty grzewcze

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, $Q_{K,H}$	234,42 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, $Q_{P,H}$	703,26 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	0,89
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	3,00

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

Projektowe obciążenie cieplne	1,61 kW
-------------------------------	---------

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, $Q_{W,nd}$	276,54 kWh/rok
---	----------------

6.1. Instalacja c.w.u.

zasobnikowy podgrzewacz elektryczny

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, $Q_{K,W}$	293,94 kWh/rok
--	----------------

Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	881,82 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,94
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., W	3,00

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

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	3,36 kW
--	---------

7. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]

8. Oświetlenie wbudowane

bez regulacji

Moc opraw [W/m²]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
10,00	1250,00	403,00	1209,01

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)]	3,36	-	4,44	-	-	7,80
Udział [%]	43,03	-	56,97	-	-	100,00

9.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	3,77	-	4,72	0,00	6,48	14,96
Udział [%]	25,17	-	31,56	0,00	43,27	100,00

9.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	11,30	-	14,17	0,00	19,43	44,89
Udział [%]	25,17	-	31,56	0,00	43,27	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 44,89 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
energia elektryczna (w = 3,0)	3,77	-	4,72	0,00	6,48	14,96

10. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	44,89 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2021	70,00 kWh/m ² rok