

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

Projekt: Świetlica-Przychowa

- -

Właściciel budynku: -

Autor opracowania: Maciej Kurant

Data opracowania: 2016-08-04

1. Geometria

1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa mieszkalna	0,00 m ²
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	165,30 m ²
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	5,0
Powierzchnia o regulowanej temperaturze (Af)	165,30

1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m ²]	165,30	0,00	0,00	165,30
Kubatura [m ³]	495,90	0,00	0,00	495,90

1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	618,44 m ²
Kubatura ogrzewana (Ve)	646,00 m ³
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	0,96 1/m

2. Osłona budynku

-

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} **
podłoga na gruncie	0,179*	0,300*	202,00	36,25	0,00	36,25	0,97*
strop przy przepływie ciepła z dołu do góry	0,150	0,180	200,47	30,07	0,00	30,07	0,98*
ściana zewnętrzna	0,130	0,230	168,77	21,94	0,00	21,94	0,98*
RAZEM	0,155*	-	571,24	88,26	0,00	88,26	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	1,100	1,300	0,75	1,53	1,68	4,62	6,30
2	1,100	1,100	0,75	26,85	29,54	4,62	34,16
3	1,500	1,500	0,00	4,23	6,34	4,62	10,96
RAZEM	1,152*	-	0,65*	32,61	37,56	13,86	51,42

* Wartość średnioważona po powierzchni

3. Wentylacja

-

Krotność wymiany powietrza w budynku, n50:	2,0 1/h
--	---------

3.1. Wymiana powietrza w lokalach

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m³/h]	Hve [W/K]
mechaniczna nawiewno-wywiewna	1100,00	31,40

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	21,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	30,0	31,0

5. Sezon chłodniczy

5.1. Liczba dni chłodniczych w poszczególnych miesiącach

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0,0	0,0	6,6	30,0	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	16,9	0,0	0,0

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd	3656,90 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	78,63 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, Cm	48426591 J/K
Zyski ciepła od słońca	2307,74 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	5992,81 kWh/rok
Zyski ciepła razem	8300,55 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	9137,76 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	2284,48 kWh/rok
Straty ciepła razem	11422,24 kWh/rok

6.1. Instalacja c.o.

-

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	1575,03 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	4725,08 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	2,32
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	3,00

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

Projektowe obciążenie cieplne	5,13 kW
-------------------------------	---------

7. Zapotrzebowanie na chłód

Zapotrzebowanie na chłód, QC,nd	7087,22 kWh/rok
Zyski ciepła od słońca	8990,34 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	8192,49 kWh/rok
Zyski ciepła razem	17182,83 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	8954,41 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	1776,54 kWh/rok
Straty ciepła razem	10730,94 kWh/rok

7.1. Instalacja chłodzenia

-

Zapotrzebowanie energii końcowej na chłodzenie, QK,C	2139,86 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na chłodzenie, QP,C	6419,58 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł chłodu, $\eta_{C,tot}$	3,31
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na chłodzenie w	3,00

8. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	995,41 kWh/rok
--	----------------

8.1. Instalacja c.w.u.

-

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	1171,07 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	3513,20 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,85
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	3,00

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

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	0,76 kW
--	---------

9. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
c.o.	198,36	185,98	557,93
c.w.u.	66,12	248,03	744,10
RAZEM	264,48	434,01	1302,03

10. Oświetlenie wbudowane

-

Moc opraw [W/m²]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
10,00	1450,00	1388,52	4165,56

11. Podział zapotrzebowania na energię

11.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	22,12	42,87	6,02	-	-	71,02
Udział [%]	31,15	60,37	8,48	-	-	100,00

11.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	9,53	12,95	7,08	2,63	8,40	40,58
Udział [%]	23,48	31,90	17,46	6,47	20,70	100,00

11.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	28,58	38,84	21,25	7,88	25,20	121,75
Udział [%]	23,48	31,90	17,46	6,47	20,70	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 121,75 kWh/(m²rok)

11.4. 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)	9,53	12,95	7,08	2,63	8,40	40,58

12. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	121,75 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2017	135,00 kWh/m²rok