

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

Projekt: Budynek OSP - sala wiejska
Jamy, dz. nr 661/111, 709/111
46-310 Gorzów Śląski

Właściciel budynku: Gmina Gorzów Śląski

Autor opracowania: Ehrenfrid Dittmann
upr. nr UAN-VIII-7342/260/93

Data opracowania: 2016-11-04

1. Geometria

1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa mieszkalna	0,00 m ²
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	163,18 m ²
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	16,3
Powierzchnia o regulowanej temperaturze (Af)	163,18

1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m ²]	163,18	0,00	0,00	163,18
Kubatura [m ³]	571,13	0,00	0,00	571,13

1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	486,29 m ²
Kubatura ogrzewana (Ve)	631,40 m ³
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	0,77 1/m

2. Osłona budynku

Ściany parteru z cegły ceramicznej poryzowanej o gr. 29cm, z ociepleniem z wełny mineralnej gr. 15cm. Podłoga na gruncie ocieplona styropianem gr. 10cm. Strop nad parterem ocieplić wełną mineralną gr. 25cm. Dach o konstrukcji drewnianej (wiązar kratownicowy, kryty blachodachówką.

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	0,156*	0,300*	163,18	25,48	0,00	25,48	0,97*
strop przy przepływie ciepła z dołu do góry	0,188	0,200	163,18	30,68	0,00	30,68	0,98*
ściana zewnętrzna	0,180	0,250	128,48	23,13	0,00	23,13	0,98*
RAZEM	0,174*	-	454,84	79,28	0,00	79,28	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	0,67	14,20	15,62	0,00	15,62
2	1,500	1,700	0,67	3,90	5,85	0,00	5,85
RAZEM	1,186*	-	0,67*	18,10	21,47	0,00	21,47

* Wartość średnioważona po powierzchni

3. Wentylacja

Projektuje się wentylację naturalną.

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

3.1. Wymiana powietrza w lokalach

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m³/h]	Hve [W/K]
naturalna	129,24	52,60

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	16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4	30,0	31,0

5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd	4722,08 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	87,25 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, Cm	48167700 J/K
Zyski ciepła od słońca	1594,98 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	5144,71 kWh/rok
Zyski ciepła razem	6739,69 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	7123,28 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	4059,95 kWh/rok
Straty ciepła razem	11183,22 kWh/rok

5.1. Instalacja c.o.

Budynek będzie ogrzewany z wykorzystaniem klimatyzatorów elektrycznych z funkcją ogrzewania.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	5074,24 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	15222,71 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	0,93
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	3,00

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

Projektowe obciążenie cieplne	5,23 kW
-------------------------------	---------

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	0,00 kWh/rok
--	--------------

6.1. Instalacja c.w.u.

Sala wiejska nie wymaga zaopatrzenia w c.w.u.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	0,00 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	0,00 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,00

Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	0,00
--	------

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

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	0,00 kW
--	---------

7. Urządzenia pomocnicze

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

8. Oświetlenie wbudowane

W pomieszczeniach zaprojektowano oświetlenie energooszczędne.

Moc opraw [W/m²]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
5,00	1350,00	1101,47	3304,40

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)]	28,94	-	0,00	-	-	28,94
Udział [%]	100,00	-	0,00	-	-	100,00

9.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	31,10	-	0,00	0,00	6,75	37,85
Udział [%]	82,16	-	0,00	0,00	17,84	100,00

9.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	93,29	-	0,00	0,00	20,25	113,54
Udział [%]	82,16	-	0,00	0,00	17,84	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 113,54 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)	31,10	-	0,00	0,00	6,75	37,85

10. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	113,54 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2014	115,00 kWh/m²rok