

# 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 <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	163,18 m <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup> ]	163,18	0,00	0,00	163,18
Kubatura [m <sup>3</sup> ]	571,13	0,00	0,00	571,13

### 1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	486,29 m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana (Ve)	631,40 m <sup>3</sup>
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 <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	H <sub>tr</sub> przegrody [W/K]	H <sub>tr</sub> mostków liniowych [W/K]	H <sub>tr</sub> łączne [W/K]	fRsi**
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 fRsi > 0,72

### 2.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	gc	A [m <sup>2</sup> ]	H <sub>tr</sub> otworu [W/K]	H <sub>tr</sub> mostków liniowych [W/K]	H <sub>tr</sub> 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, $n_{50}$ :	1,0 1/h
--	---------

#### 3.1. Wymiana powietrza w lokalach

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [ $m^3/h$ ]	Hve [ $W/K$ ]
naturalna	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, $Q_{H,nd}$	4722,08 kWh/rok
Stała czasowa budynku, $\tau$	87,25 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, $C_m$	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 pompy ciepła typu powietrze-powietrze.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, $Q_{K,H}$	1863,20 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, $Q_{P,H}$	5589,59 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	2,53
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, $Q_{W,nd}$	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, $Q_{K,W}$	0,00 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, $Q_{P,W}$	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)]	11,42	-	0,00	0,00	6,75	18,17
Udział [%]	62,85	-	0,00	0,00	37,15	100,00

**9.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną**

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	34,25	-	0,00	0,00	20,25	54,50
Udział [%]	62,85	-	0,00	0,00	37,15	100,00

**Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 54,50 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)	11,42	-	0,00	0,00	6,75	18,17

**10. Sprawdzenie wymagań prawnych**

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	54,50 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2014	115,00 kWh/m²rok