

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

Projekt: DPS Pogodna Jesień
Leśna 3
58-560 Jelenia Góra

Właściciel budynku: Miasto Jelenia Góra

Autor opracowania: mgr inż. Andrzej Burdynowski
2517/93/2612/94

Data opracowania: 2015-08-26

1. Geometria

1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa mieszkalna	0,00 m ²
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	4191,40 m ²
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	150,0

1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m ²]	4191,40	0,00	0,00	4191,40
Kubatura [m ³]	12449,20	0,00	0,00	12449,20

1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	4516,75 m ²
Kubatura ogrzewana (Ve)	14595,00 m ³
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	0,31 1/m

2. Osłona budynku

Ściany murowane, izolowane styropianem. Stropodach izolowany. Okna na profilu PCV.

2.1. Przegrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m ² K]	A [m ²]	Htr przegrody [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]	fRsi**
podłoga na gruncie	0,170*	952,00	162,26	71,16	233,42	0,98*
stropodach	0,347	952,40	330,48	80,04	410,52	0,97*
ściana zewnętrzna	0,277	1909,46	528,92	0,00	528,92	0,96*
RAZEM	0,268*	3813,86	1021,67	151,20	1172,86	0,97*

* Wartość średnioważona po powierzchni

** Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fRsi > 0,72

2.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m ² K]	gc	A [m ²]	Htr otworu [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]
1	1,650	0,75	512,16	845,06	263,84	1108,90
2	2,600	0,00	52,80	137,28	23,68	160,96
RAZEM	1,739*	0,68*	564,96	982,34	287,52	1269,86

* Wartość średnioważona po powierzchni

3. Wentylacja

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna w pomieszczeniach pralni oraz jadalni. Mechaniczna nawiewno - wywiewna w kuchni technologicznej. W pozostałych pomieszczeniach wentylacja grawitacyjna.

Krotność wymiany powietrza w budynku, n50:	4,0 1/h
--	---------

3.1. Wymiana powietrza w lokalach

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m ³ /h]	Hve [W/K]
naturalna, mechaniczna nawiewno-wywiewna	13885,00	3982,56

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	30,0	22,9	0,0	0,0	0,0	28,2	31,0	30,0	31,0

5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd	405269,19 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	62,42 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, Cm	1443939494 J/K
Zyski ciepła od słońca	112086,04 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	113834,25 kWh/rok
Zyski ciepła razem	225920,28 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	235442,70 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	387241,13 kWh/rok
Straty ciepła razem	622683,83 kWh/rok

5.1. Instalacja c.o.

Instalacja c.o. zasilana z kotłowni gazowej, grzejniki kompaktowe, układ pompowy.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	467969,64 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	514766,60 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	0,87
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	1,10

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

Projektowe obciążenie cieplne	220,99 kW
-------------------------------	-----------

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	90464,72 kWh/rok
--	------------------

6.1. Instalacja c.w.u.

C.w.u. przygotowywana w zasobnikach zasilanych z kotłowni gazowej oraz z systemu kolektorów słonecznych zlokalizowanych na dachu budynku.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	167078,62 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	110271,89 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,54
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	0,66

6.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u. (wg PN-EN 12831:2006)

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	68,74 kW
--	----------

7. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
c.w.u.	628,71	314,36	943,06
wentylacja	1676,56	12004,17	36012,51
RAZEM	2305,27	12318,52	36955,57

8. Oświetlenie wbudowane

Żarówki energooszczędne w standardowych oprawach świetlnych.

Moc opraw [W/m²]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
15,00	3800,00	238909,80	716729,40

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)]	96,69	-	21,58	-	-	118,27
Udział [%]	81,75	-	18,25	-	-	100,00

9.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	111,65	-	39,86	2,94	57,00	211,45
Udział [%]	52,80	-	18,85	1,39	26,96	100,00

9.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	122,81	-	26,31	8,82	171,00	328,94
Udział [%]	37,34	-	8,00	2,68	51,99	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 328,94 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
kolektor słoneczny termiczny (w = 0,0)	0,00	-	15,94	0,00	0,00	15,94
gaz ziemny (w = 1,1)	111,65	-	23,92	0,00	0,00	135,57
energia elektryczna - produkcja mieszana (w = 3,0)	0,00	-	0,00	2,94	57,00	59,94

10. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	328,94 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2008	270,39 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku przebudowywanego wg WT2008	310,95 kWh/m²rok