

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

Projekt: Żłobek Gminny
dz. nr 316/2 --
58-240 PIŁAWA GÓRNA

Właściciel budynku: GMINA PIŁAWA GÓRNA

Autor opracowania: Piotr Rajca
NBGP.V 7342/3/75/98

Data opracowania: 2020-04-17

3. Wentylacja

W budynku występuje wentylacja grawitacyjna oraz w części wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna - kuchnia i zaplecze

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

3.1. Wymiana powietrza w lokalach			
Lokal	Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m³/h]	Hve [W/K]
pomieszczenia żłobka	naturalna	780,71	363,50
pomieszczenia kuchenne	mechaniczna nawiewno-wywiewna	2260,00	212,09
RAZEM	naturalna, mechaniczna	3040,71	575,59
	nawiewno-wywiewna		

4. Sezon ogrzewczy

4.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach

Lokal \ Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
pomieszczenia żłobka	31,0	28,0	31,0	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6	30,0	31,0
pomieszczenia kuchenne	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	0,0	0,0	0,0	30,0	31,0	30,0	31,0

5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd	33967,30 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	67,61 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, Cm	214500060 J/K
Zyski ciepła od słońca	9276,65 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	32861,53 kWh/rok
Zyski ciepła razem	42138,18 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	23522,80 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	49947,81 kWh/rok
Straty ciepła razem	73470,61 kWh/rok

5.1. Instalacja c.o.													
Na cele grzewcze budynek wyposażony jest w grzejniki konwekcyjne wyposażone w zawory termostatyczne oraz ogrzewanie podłogowe. Dostawa ciepła dla celów c.o. z kotłowni gazowej wyposażonej w kondensacyjny kocioł gazowy.													

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	38530,02 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	42383,02 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, ηH,tot	0,88
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	1,10

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

Lokal	Projektowe obciążenie cieplne [kW]
pomieszczenia żłobka	38,76
pomieszczenia kuchenne	10,13
RAZEM	48,65

CERTO 2015 1.3.6.1 - www.cieplej.pl	3/5

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd 6575,13 kWh/rok

6.1. Instalacja c.w.u.

Instalacja ciepłej wody użytkowej wykonana z rur PEX. Ciepła woda z zasobnika ciepłej wody użytkowej zlokalizowanego w kotłowni gazowej oraz ompy ciepła powietrze woda. Ciepła woda użytkowa w układzie cyrkulacji.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W 5823,12 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W 4575,31 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. ηW,tot 1,13
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w 0,79

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

Lokal	Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.
-------	--

[kW]

pomieszczenia żłobka	5,41
pomieszczenia kuchenne	2,78
RAZEM	8,19

7. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
c.o.	90,18	424,67	0,00
c.w.u.	24,05	140,44	0,00
RAZEM	114,23	565,11	0,00

8. Oświetlenie wbudowane

Oświetlnia w budynku energooszczędne typu LED, zasilane w części z instalacji fotowoltaiki

Lokal	Moc opraw [W/m²]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
pomieszczenia żłobka	3,00	2000,00	5090,31	15270,93
pomieszczenia kuchenne	2,00	1450,00	600,09	1800,27
RAZEM	-	-	5690,40	17071,21

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)]	56,50	-	10,94	-	-	67,44
Udział [%]	83,78	-	16,22	-	-	100,00

9.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma

Wartość [kWh/(m²rok)]	64,09	-	9,69	0,94	9,47	84,18
Udział [%]	76,13	-	11,51	1,12	11,24	100,00

9.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	70,50	-	7,61	0,00	28,40	106,50
Udział [%]	66,19	-	7,15	0,00	26,66	100,00
Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 106,50 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 słoneczna (w = 0,00 0,0)	0,00	-	2,77	0,94	0,00	3,71
gaz ziemny (w = 1,1)	64,09	-	6,92	0,00	0,00	71,01
energia elektryczna (w = 3,0)	0,00	-	0,00	0,00	9,47	9,47

10. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	106,50 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2017	110,00 kWh/m²rok
