

Charakterystyka energetyczna budynku usługowo – gastronomicznego LIPINY gm. Hajnówka

Zestawienie wyników dla budynku

Data: 2012-09-23

Współczynniki strat ciepła

W/K

Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:

do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma HT, ie$	155
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma HT, iue$	114
do gruntu	$\Sigma HT, ig$	30
do sąsiedniego budynku	$\Sigma HT, ij$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣHV	164
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	462

Straty ciepła budynku

W

Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi T$	12492
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi V, min$	6860
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi V, inf$	1386
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi V, su$	729
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi V, mech, inf$	0
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi V$	6860

Obciążenie cieplne budynku

W

Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	19352
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi RH$	0
Projektowe obciążenie cieplne budynku	ΦHL	19352

Własności budynku

Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogr, bud}$	197 m ²	$\Phi HL / A_{ogr, bud}$	98,2 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogr, bud}$	965 m ³	$\Phi HL / V_{ogr, bud}$	20 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	1005 m ²		

Nazwa definicji przegrody	SZ
Wsp. przenikania ciepła	0,17 W/(m²·K)
Opis	Ściana zewnątrzna
Kierunek przepływu ciepła	Poziomy
Typ przegrody	SZ
Opór przejm. ciepła (zewn.)	0,04 (m²·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	0,13 (m²·K)/W

Materiał warstwy	d [m]	λ [W/ (m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
Płyty gipsowo-kartonowe	0,02	0,23	1000	1000	0,07
Gazobeton 06	0,03	0,1	840	600	0,32
Wełna min. (40)	0,25	0,05	750	40	5
Warstwa powietrzna średnio wentylowana	0,02	---	1020	1,2	0
Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)	0,12	0,77	880	1800	0,16

Temperatura wewnętrzna	20 °C
Wilgotność wewnętrzna	60 %
Temperatura zewnętrzna	-10 °C
Wilgotność zewnętrzna	--- %

Nazwa definicji przegrody	SW
Wsp. przenikania ciepła	0,42 W/(m²·K)
Opis	Ściana wewnętrzna
Kierunek przepływu ciepła	Poziomy
Typ przegrody	SW
Opór przejm. ciepła (zewn.)	0,13 (m²·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	0,13 (m²·K)/W

Materiał warstwy	d [m]	λ [W/ (m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
Płyty gipsowo-kartonowe	0,02	0,23	1000	1000	0,07
Wełna min. (40)	0,1	0,05	750	40	2
Płyty gipsowo-kartonowe	0,02	0,23	1000	1000	0,07

Nazwa definicji przegrody	PD
Wsp. przenikania ciepła	0,2 W/(m²·K)
Opis	Podłoga na gruncie
Kierunek przepływu ciepła	W dół
Typ przegrody	PG
Opór przejm. ciepła (zewn.)	0,04 (m²·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	0,17 (m²·K)/W

Materiał warstwy	d [m]	λ [W/ [J/(kg·K)] (m·K)]	Cp	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/ W]
Kamień - bazalt (PN-EN 12524)	0,03	3,5	1000	3000	0,01
Tynk lub gładź cementowa	0,04	1	840	2000	0,04
Styropian (15)	0,15	0,04	1460	15	3,57
Beton (1000)	0,1	0,39	840	1000	0,26
Piasek	0,4	0,4	840	1650	1

Nazwa definicji przegrody	STR
Wsp. przenikania ciepła	0,29 W/(m²·K)
Opis	Strop
Kierunek przepływu ciepła	W górę
Typ przegrody	SD
Opór przejm. ciepła (zewn.)	0,04 (m²·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	0,1 (m²·K)/W

Materiał warstwy	d [m]	λ [W/ [J/(kg·K)] (m·K)]	Cp	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/ W]
Płyty OSB	0,02	0,13	2090	700	0,17
Warstwa powietrzna średnio wentylowana	0,03	---	1020	1,2	0
Wełna min. (40)	0,3	0,05	750	40	6
Drewno jesion w poprzek włókien	0,03	0,17	2510	740	0,14

Temperatura wewnętrzna	20 °C
Wilgotność wewnętrzna	60 %
Temperatura zewnętrzna	-10 °C
Wilgotność zewnętrzna	--- %
Nazwa definicji przegrody	OZ
Wsp. przenikania ciepła	1,8 W/(m ² ·K)
Opis	Okno zewnętrzne
Kierunek przepływu ciepła	Poziomy
Typ przegrody	OZ
Opór przejm. ciepła (zewn.)	--- (m ² ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	--- (m ² ·K)/W

Nazwa definicji przegrody	DZ
Wsp. przenikania ciepła	2,6 W/(m ² ·K)
Opis	Drzwi zewnętrzne
Kierunek przepływu ciepła	Poziomy
Typ przegrody	DZ
Opór przejm. ciepła (zewn.)	--- (m ² ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	--- (m ² ·K)/W

Nazwa definicji przegrody	DW
Wsp. przenikania ciepła	2,6 W/(m ² ·K)
Opis	Drzwi wewnętrzne
Kierunek przepływu ciepła	Poziomy
Typ przegrody	DW
Opór przejm. ciepła (zewn.)	--- (m ² ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	--- (m ² ·K)/W

Nazwa definicji przegrody	OW
Wsp. przenikania ciepła	1,8 W/(m²·K)
Opis	Okno wewnętrzne
Kierunek przepływu ciepła	Poziomy
Typ przegrody	OW
Opór przejm. ciepła (zewn.)	--- (m²·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	--- (m²·K)/W

Nazwa definicji przegrody	SW_50 cm
Wsp. przenikania ciepła	1,1 W/(m²·K)
Opis	Ściana wewnętrzna między galerią słoneczną
Kierunek przepływu ciepła	Poziomy
Typ przegrody	SW
Opór przejm. ciepła (zewn.)	0,13 (m²·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	0,13 (m²·K)/W

Materiał warstwy	d [m]	λ [W/ [J/(kg·K)] (m·K)]	Cp	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/ W]
Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,02	0,82	840	1850	0,02
Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)	0,47	0,77	880	1800	0,61
Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,02	0,82	840	1850	0,02

Dane wejściowe

Metoda obliczeń

Miesięczna: EN ISO 13790

Metoda obliczania mostków cieplnych

Wg EN 12831

Własności budynku

Powierzchnia ogrzewana	Af	197 m ²
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	Ve	1270,6 m ³
Współczynnik kształtu	A / Ve	0,66 m ⁻¹
Pojemność cieplna	Cm	68798 kJ/K
Współczynnik przenoszenia ciepła przez wentylację	Hve,adj	57,02 W/K
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię dla ogrzewania i wentylacji	QH,nd,an / Af	276,1 MJ/m ²

Bilans energetyczny

Miesiąc	Htr,adj [W/K]	Qtr [MJ]	Qve [MJ]	QH,ht [MJ]	Qint [MJ]	Qsol [MJ]	QH,gn [MJ]	QH,gn * ηH,gn [MJ]	QH,nd [MJ]
Styczeń	170,69	11291,8	3772,3	15064,1	2427,5	524,2	2951,8	2951,7	12112,4
Luty	170,69	9001,5	3007,2	12008,7	2192,6	665,5	2858,1	2857,9	9150,8
Marzec	170,69	8274,4	2764,3	11038,7	2427,5	1471,9	3899,5	3896,8	7141,9
Kwiecień	170,69	5529,9	1847,4	7377,3	2349,2	2262,4	4611,7	4531,4	2845,9
Maj	170,69	3016,9	1007,9	4024,8	2427,5	2910,7	5338,3	3850,7	174,2
Czerwiec	170,69	1725,1	576,3	2301,4	2349,2	3320,6	5669,8	2297,8	3,6
Lipiec	170,69	1142,5	381,7	1524,2	2427,5	3262,4	5690	1524	0,2
Sierpień	170,69	2422,6	809,3	3231,9	2427,5	2763,4	5190,9	3176,8	55,1
Wrzesień	170,69	3406,3	1138	4544,2	2349,2	1904	4253,2	3807,6	736,6
Październik	170,69	5805,7	1939,5	7745,2	2427,5	1012,1	3439,6	3430,6	4314,7
Listopad	170,69	8051,8	2689,9	10741,7	2349,2	505,8	2855	2854,7	7887
Grudzień	170,69	9646	3222,5	12868,4	2427,5	459,3	2886,9	2886,7	9981,7
Suma strat	-	69314,5	23156,3	92470,8	-	-	-	0	54404
Suma zysków	-	0	0	0	28582,4	21062,4	49644,8	38066,8	-

Roczne zużycie energii na potrzeby systemów ogrzewania i wentylacji				
Nośnik energii	$Q_{H,sys}$ [MJ]	$Q_{H,sys,aux}$ [MJ]	$Q_{V,sys,aux}$ [MJ]	Suma [MJ]
Energia elektryczna - produkcja mieszana	0	0	0	0
Gaz ziemny	54404	-	-	54404
Suma	54404	0	0	54404