

























Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Rozbudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania	
	budynku pokolejowego na budynek mieszkalny	
Miejscowość:	Przeworsk	
Adres:	Przeworsk	
Projektant:	mgr inż. Marek Kosior	
Data obliczeń:	Poniedziałek 13 Listopada 2017 9:22	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Norma na obliczanie E:	PN-B-02025	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	III	
Projektowa temperatura zewnętrzna $\theta_a$ :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$ :	7,6	°C
Stacja meteorologiczna:	Przemyśl	
Stacja aktynometryczna:	Święty Krzyż	
Grunt:		
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir	
Pojemność cieplna:	2,000	MJ/(m <sup>3</sup> ·K)
Głębokość okresowego wnikania ciepła $\delta$ :	3,167	m
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_g$ :	2,0	W/(m·K)
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku $A_H$ :	789,1	m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana budynku $V_H$ :	2170,4	m <sup>3</sup>
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ :	20766	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ :	14961	W
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi$ :	35727	W
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}$ :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku $\Phi_{HL}$ :	35727	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do powierzchni $\Phi_{HL,A}$ :	45,3	W/m <sup>2</sup>
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do kubatury $\Phi_{HL,V}$ :	16,5	W/m <sup>3</sup>
Wsp. proj. straty ciepła przez przenikanie $H_T$ :		W/K
Wsp. wentylacyjnej proj. straty ciepła $H_V$ :		W/K
Wyniki obliczeń wentylacji na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego:		
Powietrze infiltrujące $V_{infv}$ :	182,7	m <sup>3</sup> /h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m,infv}$ :		m <sup>3</sup> /h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$ :		m <sup>3</sup> /h
Powietrze nawiewane mech. $V_{su}$ :		m <sup>3</sup> /h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$ :		m <sup>3</sup> /h
Powietrze usuwane mech. $V_{ex}$ :		m <sup>3</sup> /h
Średnia liczba wymian powietrza $n$ :	0,5	
Dopływające powietrze wentylacyjne $V_v$ :	1085,2	m <sup>3</sup> /h
Średnia temperatura dopływającego powietrza $\theta_v$ :	-20,0	°C
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię wg PN-B 02025		
Wariant obliczeń:	Obliczaj tylko dla całego budynku	

Stacja meteorologiczna:		Przemysł	
Stacja aktynometryczna:		Święty Krzyż	
Liczba mieszkańców budynku:		0	
Liczba mieszkań o powierzchni $A_f < 50 \text{ m}^2$		0	szt.
Liczba mieszkań o powierzchni $50 \leq A_f \leq 100 \text{ m}^2$		0	szt.
Liczba mieszkań o powierzchni $A_f > 100 \text{ m}^2$		0	szt.
Liczba mieszkań z dziećmi		0	szt.
Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania $Q_{H,nd}$ :		228,14	GJ/rok
Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania $Q_{H,nd}$ :		63371	kWh/rok
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło $EA_H$ :		289,1	MJ/(m <sup>2</sup> ·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło $EA_H$ :		80,3	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło $EV_H$ :		105,1	MJ/(m <sup>3</sup> ·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło $EV_H$ :		29,2	kWh/(m <sup>3</sup> ·rok)
Parametry obliczeń projektu:			
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$ :		4,0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:			
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$			
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$ :		16	°C
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich			
budynkach tak jak by były nieogrzewane:		Nie	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:		Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:		Tak	
Domyślne dane do obliczeń:			
Typ budynku:		Wielorodzinny	
Typ konstrukcji budynku:		Ciężka	
Typ systemu ogrzewania w budynku:		Konwekcyjne	
Osłabienie ogrzewania:		Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:		Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:		Średni	
Krotność wymiany powietrza wewn. $n_{50}$ :		3,5	1/h
Klasa osłonięcia budynku:		Średnie osłonięcie	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:			
System wentylacji:		Naturalna	
Temperatura powietrza nawiewanego $\theta_{su}$ :			°C
Temperatura powietrza kompensacyjnego $\theta_c$ :		20,0	°C
Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji:			
Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$ :		20,0	°C
Projektowa sprawność rekuperacji $\eta_{recup}$ :		70,0	%
Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$ :		49,0	%
Projektowy stopień recyrkulacji $\eta_{recir}$ :			%
Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$ :			%
Geometria budynku:			
Rzędna poziomu terenu:		196,00	m
Domyślna rzędna podłogi $L_f$ :			m
Rzędna wody gruntowej:		195,00	m
Domyślna wysokość kondygnacji $H$ :			m
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów $H_i$ :			m
Pole powierzchni podłogi na gruncie $A_g$ :		256,00	m <sup>2</sup>
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. $P_g$ :		65,00	m

Obrót budynku:		Bez obrotu		
Domyślne zyski ciepła do obliczeń zapotrzebowania na energię cieplną E:				
Zyski ciepła od mieszkańca:	65	W		
Zyski ciepła od ciepłej wody na mieszkańca:	15	W		
Domyślne średnie strumienie bytowych zysków ciepła przypadające na mieszkanie [W]:				
Typ mieszkania	Ciepła woda	Gotowa-	Oświe-	Urządz.
	użytkowa	nie	tlenie	elektr.
Mieszkanie o pow. $F < 50 \text{ m}^2$	25	110	15	95
Mieszkanie o pow. $50 \leq F \leq 100 \text{ m}^2$	25	110	30	95
Mieszkanie o pow. $F > 100 \text{ m}^2$	25	110	45	95
Dzieci - dodatkowe oświetlenie:	15	W		
Statystyka budynku:				
Liczba kondygnacji:	0			
Liczba stref budynku:				
Liczba grup pomieszczeń:				
Liczba pomieszczeń:	79			

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	$\lambda$	$\rho$	$c_p$	R
	m		W/(m·K)	kg/m <sup>3</sup>	kJ/(kg·K)	m <sup>2</sup> ·K/W
 POS	Podłoga na gruncie					
Rodzaj przegrody: Podłoga na gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
Ściana przy podłodze: SZ40						
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej $Z_{gw}$ : 1,00 m						
Pozioma izol. krawędziowa: o grubości $d_{nh}$ = m i długości $D_h$ = m						
Pionowa izol. krawędziowa: o grubości $d_{nv}$ = m i długości $D_v$ = m						
 BET-POSADZ	0,0500	Podkład z betonu pod posadzkę.	1,400	2200	0,840	0,036
 STYROPIAN	0,0500	Styropian - inne przypadki.	0,045	30	1,460	1,111
 BET-CHUDY	0,1000	Podkład z betonu chudego.	1,050	1900	0,840	0,095
 GRUZOBETON	0,3000	Gruzobeton.	1,000	1900	0,840	0,300
 GRUNT-BUD	0,3000	Grunt rodzimy pod budynkiem.	1,740	1800	0,840	0,172
Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania $R_g$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						2,171
Suma oporów przejmowania i przewodzenia $R$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						3,885
Współczynnik przenikania ciepła $U$ , [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,257
 STRPARTER	strop nad parterem					
Rodzaj przegrody: Strop ciepło do dołu, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 BET-POSADZ	0,0500	Podkład z betonu pod posadzkę.	1,400	2200	0,840	0,036
 STYROPIAN	0,0500	Styropian - inne przypadki.	0,045	30	1,460	1,111
 ŻELBET	0,1500	Żelbet.	1,700	2500	0,840	0,088
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,170
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,170
Suma oporów przejmowania i przewodzenia $R$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						1,593
Współczynnik przenikania ciepła $U$ , [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,628
 STRPIĘTRO	strop nad piętrem					
Rodzaj przegrody: Strop ciepło do góry, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 BET-POSADZ	0,0500	Podkład z betonu pod posadzkę.	1,400	2200	0,840	0,036
 STYROPIAN	0,2500	Styropian - inne przypadki.	0,045	30	1,460	5,556
 ŻELBET	0,1500	Żelbet.	1,700	2500	0,840	0,088
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,100
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,100
Suma oporów przejmowania i przewodzenia $R$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						5,898
Współczynnik przenikania ciepła $U$ , [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,170
 SW12	Ściana wewnętrzna 15,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
 CEGŁA-PEŁN	0,1200	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,156
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia $R$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,452
Współczynnik przenikania ciepła $U$ , [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						2,210
 SW12SIP	Ściana wewnętrzna 15,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
 SIPOREX-7	0,1200	Ściana z PGS "Siporex" na zaprawie cemen	0,350	700	1,000	0,343
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	$\lambda$	$\rho$	$c_p$	R
	m		W/(m·K)	kg/m <sup>3</sup>	kJ/(kg·K)	m <sup>2</sup> ·K/W
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,639
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						1,564
SW15	Ściana wewnętrzna 18,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
CEGLA-PEŁN	0,1500	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,195
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,491
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						2,035
SW24	Ściana wewnętrzna 27,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
SIPOREX-7	0,2400	Ściana z PGS "Siporex" na zaprawie cemen	0,350	700	1,000	0,686
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,982
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						1,018
SW25	Ściana wewnętrzna 28,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
CEGLA-PEŁN	0,2500	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,325
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,621
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						1,610
SW25SIP	Ściana wewnętrzna 27,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
SIPOREX-7	0,2400	Ściana z PGS "Siporex" na zaprawie cemen	0,350	700	1,000	0,686
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,982
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						1,018
SW37	Ściana wewnętrzna 40,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
CEGLA-PEŁN	0,3700	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,481
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130























Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	$\lambda$	$\rho$	$c_p$	R
	m		W/(m·K)	kg/m <sup>3</sup>	kJ/(kg·K)	m <sup>2</sup> ·K/W
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,777
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						1,287
SW40	ściana wewnętrzna					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
CEGLA-PEŁN	0,4000	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,519
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,816
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						1,225
SW50	ściana wewnętrzna					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
CEGLA-PEŁN	0,5000	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,649
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,946
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						1,057
SW54	Ściana wewnętrzna 59,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
CEGLA-PEŁN	0,5600	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,727
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						1,024
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,977
SW6	Ściana wewnętrzna 9,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
CEGLA-PEŁN	0,0600	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,078
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,375
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						2,670
SW65	ściana klatka schodowa-budynek					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
CEGLA-PEŁN	0,3700	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,481
SIPOREX-7	0,2400	Ściana z PGS "Siporex" na zaprawie cemen	0,350	700	1,000	0,686
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						1,463

Wyniki - Przegrody




Symbol	D	Opis materiału	$\lambda$	$\rho$	$c_p$	R
	m		W/(m·K)	kg/m <sup>3</sup>	kJ/(kg·K)	m <sup>2</sup> ·K/W
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,684
SW80	ściana klatka schodowa-budynek					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
CEGLA-PEŁN	0,5300	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,688
SIPOREX-7	0,2400	Ściana z PGS "Siporex" na zaprawie cemen	0,350	700	1,000	0,686
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						1,671
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,599
SZ38	ściana zewnętrzna					
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
CEGLA-PEŁN	0,3700	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,481
STYROPIANS	0,2000	Styropian ułożony szczelnie.	0,040	30	1,460	5,000
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania na zewnątrz R <sub>e</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						5,687
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,176
SZ40	ściana zewnętrzna					
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
CEGLA-PEŁN	0,3800	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,494
STYROPIANS	0,2000	Styropian ułożony szczelnie.	0,040	30	1,460	5,000
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania na zewnątrz R <sub>e</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						5,700
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,175
SZ44	ściana zewnętrzna					
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
CEGLA-PEŁN	0,3700	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,481
STYROPIANS	0,2000	Styropian ułożony szczelnie.	0,040	30	1,460	5,000
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania na zewnątrz R <sub>e</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						5,687
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,176
SZ47	ściana zewnętrzna					
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
CEGLA-PEŁN	0,4700	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,610
STYROPIANS	0,2000	Styropian ułożony szczelnie.	0,040	30	1,460	5,000
TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	$\lambda$	$\rho$	$c_p$	R
	m		W/(m·K)	kg/m <sup>3</sup>	kJ/(kg·K)	m <sup>2</sup> ·K/W
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania na zewnątrz $R_e$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						5,817
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,172
 SZ50	ściana zewnętrzna					
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
 CEGŁA-PEŁN	0,5000	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,649
 STYROPIANS	0,1500	Styropian ułożony szczelnie.	0,040	30	1,460	3,750
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania na zewnątrz $R_e$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						4,606
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,217
 SZ55	ściana zewnętrzna					
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
 CEGŁA-PEŁN	0,5500	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,714
 STYROPIANS	0,2000	Styropian ułożony szczelnie.	0,040	30	1,460	5,000
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania na zewnątrz $R_e$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						5,921
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,169
 SZ56	ściana zewnętrzna					
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
 CEGŁA-PEŁN	0,5500	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,770	1800	0,880	0,714
 STYROPIANS	0,2000	Styropian ułożony szczelnie.	0,040	30	1,460	5,000
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania na zewnątrz $R_e$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						5,921
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,169
 SZPROJ	ściana zewnętrzna projektowana					
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
 SIPOREX-7	0,2400	Ściana z PGS "Siporex" na zaprawie cemen	0,350	700	1,000	0,686
 STYROPIANS	0,2000	Styropian ułożony szczelnie.	0,040	30	1,460	5,000
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania na zewnątrz $R_e$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						5,892
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,170
 SZPROJ38	ściana zewnętrzna projektowana piętro					
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018



Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	$\lambda$	$\rho$	$c_p$	R
	m		W/(m·K)	kg/m <sup>3</sup>	kJ/(kg·K)	m <sup>2</sup> ·K/W
 SIPOREX-7	0,3800	Ściana z PGS "Siporex" na zaprawie cemen	0,350	700	1,000	1,086
 STYROPIANS	0,2000	Styropian ułożony szczelnie.	0,040	30	1,460	5,000
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,018
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,130
Opór przejmowania na zewnątrz $R_e$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:						6,292
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,159

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m <sup>2</sup>	A <sub>u</sub> m <sup>2</sup>	V m <sup>3</sup>	$\Phi_{HL}$ W
1	Klatka schodowa 1	-2,6	22,44	22,44	67,3	0
2	Korytarz 2	15,4	14,34	14,34	43,0	0
3	Łazienka z oknem 3	24,0	8,36	8,36	25,1	713
4	P.pokój+aneks 4	20,0	12,00	12,00	36,0	497
5	Pokój 5	20,0	22,75	22,75	68,3	1148
6	Komunikacja 6	20,0	4,08	4,08	12,2	183
7	Łazienka 7	24,0	3,52	3,52	10,6	104
8	Pokój 8	20,0	22,30	22,30	66,9	973
9	Kom.+aneks kuch. 9	20,0	12,50	12,50	37,5	552
10	Łazienka 10	24,0	6,21	6,21	18,6	259
11	Pokój 11	20,0	20,21	20,21	60,6	778
12	Aneks kuch.+komunikacja 12	20,0	12,50	12,50	37,5	544
13	Łazienka 13	24,0	4,84	4,84	14,5	410
14	Pokój 14	20,0	16,80	16,80	50,4	669
15	Pokój 15	20,0	17,64	17,64	52,9	696
16	Aneks kuchenny 16	20,0	10,92	10,92	32,8	472
17	Komunikacja 17	20,0	5,72	5,72	17,2	283
18	Łazienka 18	24,0	4,62	4,62	13,9	136
19	Pokój 19	20,0	21,09	21,09	63,3	914
20	Aneks 20	20,0	5,04	5,04	15,1	130
21	Korytarz 21	20,0	6,90	6,90	20,7	295
22	Łazienka 22	24,0	5,06	5,06	15,2	341
23	Łazienka 23	24,0	5,00	5,00	15,0	329
24	Aneks kuch. 24	20,0	5,00	5,00	15,0	129
25	Pokój 25	20,0	24,70	24,70	74,1	1173
26	Pokój 26	20,0	14,10	14,10	42,3	713
27	Korytarz 27	20,0	7,68	7,68	23,0	353
28	Komunikacja 28	10,4	24,15	24,15	72,4	0
29	Pokój 29	20,0	15,36	15,36	46,1	767
30,31	Komunikacja+Aneks kuch. 30,31	20,0	15,50	15,50	46,5	716
32	Łazienka 32	24,0	8,05	8,05	24,1	635
33	Pokój 33	20,0	12,60	12,60	37,8	552
34	Łazienka 34	24,0	5,00	5,00	15,0	147
35	Komunikacja 35	20,0	8,00	8,00	24,0	374
36	Pokój + aneks kuch. 36	20,0	25,00	25,00	75,0	1125
37,38	Aneks kuchenny+pokój 37,38	20,0	19,90	19,90	59,7	1144
39	Łazienka 39	24,0	3,78	3,78	11,3	224
40	Komunikacja 40	20,0	2,70	2,70	8,1	246
41	Komunikacja 41	9,0	11,52	11,52	34,6	0
42	Klatka schodowa 42	-0,5	18,00	18,00	54,0	0
101	Klatka schodowa 101	-2,2	13,50	13,50	40,5	0
102	Korytarz 102	15,6	17,80	17,80	44,5	0
103	P.pokój 103	20,0	6,24	6,24	15,6	208
104	Łazienka 104	24,0	7,40	7,40	18,5	490
105	Pokój+aneks kuch. 105	20,0	23,50	23,50	58,8	1121
106	Pokój 106	20,0	15,40	15,40	38,5	773
107	Pokój 107	20,0	18,92	18,92	47,3	766
108	Kom.+aneks 108	20,0	6,75	6,75	16,9	406
109	Łazienka 109	24,0	5,20	5,20	13,0	329
110	Łazienka 110	24,0	5,00	5,00	12,5	184
111	Kom.+aneks 111	20,0	13,50	13,50	33,8	555
112	Pokój 112	20,0	19,78	19,78	49,4	694

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m <sup>2</sup>	A <sub>u</sub> m <sup>2</sup>	V m <sup>3</sup>	$\Phi_{HL}$ W
113	Aneks+kom. 113	20,0	12,80	12,80	32,0	521
114	Łazienka 114	24,0	4,84	4,84	12,1	377
115	Pokój 115	20,0	16,80	16,80	42,0	608
116	Pokój 116	20,0	21,66	21,66	54,1	847
117	Aneks+komunik. 117	20,0	6,90	6,90	17,3	235
118	Łazienka 118	24,0	4,80	4,80	12,0	162
119	Kom.+aneks kuch. 119	20,0	10,70	10,70	26,8	452
120	Łazienka 120	24,0	4,68	4,68	11,7	122
121	Pokój 121	20,0	21,66	21,66	54,1	1033
122	Komunikacja 122	20,0	4,40	4,40	11,0	158
123	Łazienka 123	24,0	4,20	4,20	10,5	110
124	Pokój+aneks kuch. 124	20,0	22,60	22,60	56,5	1000
125	Pokój+aneks 125	20,0	20,10	20,10	50,3	882
126	Łazienka 126	24,0	4,18	4,18	10,4	199
127	Komunikacja 127	20,0	3,68	3,68	9,2	154
128	Pokój+aneks 128	20,0	27,26	27,26	68,2	1096
129	Komunikacja 129	20,0	5,25	5,25	13,1	196
130	Pokój 130	20,0	12,42	12,42	31,1	504
131	Łazienka 131	24,0	4,20	4,20	10,5	110
132	Komunikacja 132	20,0	7,60	7,60	19,0	225
133	Pokój+aneks kuch. 133	20,0	21,60	21,60	54,0	999
134	Łazienka 134	24,0	5,40	5,40	13,5	246
135	Pokój+aneks 135	20,0	18,13	18,13	45,3	824
136	Łazienka 136	24,0	3,68	3,68	9,2	304
137	Komunikacja 137	20,0	2,40	2,40	6,0	116
138	Korytarz 138	15,9	34,00	34,00	85,0	0
139	Klatka schodowa 139	-2,5	20,79	20,79	62,4	0

Wyniki - Dane dla programu C.O.

Symbol	$\theta_{int,H}$ °C	$\Phi_{HL,c}$ W	$\Phi_{hg}$ W	Opis
1	-2,6	0	0	Klatka schodowa 1
139	-2,5	0	0	Klatka schodowa 139
101	-2,2	0	0	Klatka schodowa 101
42	-0,5	0	0	Klatka schodowa 42
41	9,0	0	0	Komunikacja 41
28	10,4	0	0	Komunikacja 28
2	15,4	0	0	Korytarz 2
102	15,6	0	0	Korytarz 102
138	15,9	0	0	Korytarz 138
4	20,0	497	0	P.pokój+aneks 4
5	20,0	1148	0	Pokój 5
6	20,0	183	0	Komunikacja 6
8	20,0	973	0	Pokój 8
9	20,0	552	0	Kom.+aneks kuch. 9
11	20,0	778	0	Pokój 11
12	20,0	544	0	Aneks kuch.+komunikacja 12
14	20,0	669	0	Pokój 14
15	20,0	696	0	Pokój 15
16	20,0	472	0	Aneks kuchenny 16
17	20,0	283	0	Komunikacja 17
19	20,0	914	0	Pokój 19
20	20,0	130	0	Aneks 20
21	20,0	295	0	Korytarz 21
24	20,0	129	0	Aneks kuch. 24
25	20,0	1173	0	Pokój 25
26	20,0	713	0	Pokój 26
27	20,0	353	0	Korytarz 27
29	20,0	767	0	Pokój 29
30,31	20,0	716	0	Komunikacja+Aneks kuch. 30,31
33	20,0	552	0	Pokój 33
35	20,0	374	0	Komunikacja 35
36	20,0	1125	0	Pokój + aneks kuch. 36
37,38	20,0	1144	0	Aneks kuchenny+pokój 37,38
40	20,0	246	0	Komunikacja 40
103	20,0	208	0	P.pokój 103
105	20,0	1121	0	Pokój+aneks kuch. 105
106	20,0	773	0	Pokój 106
107	20,0	766	0	Pokój 107
108	20,0	406	0	Kom.+aneks 108
111	20,0	555	0	Kom.+aneks 111
112	20,0	694	0	Pokój 112
113	20,0	521	0	Aneks+kom. 113
115	20,0	608	0	Pokój 115
116	20,0	847	0	Pokój 116
117	20,0	235	0	Aneks+komunik. 117
119	20,0	452	0	Kom.+aneks kuch. 119
121	20,0	1033	0	Pokój 121
122	20,0	158	0	Komunikacja 122
124	20,0	1000	0	Pokój+aneks kuch. 124
125	20,0	882	0	Pokój+aneks 125
127	20,0	154	0	Komunikacja 127
128	20,0	1096	0	Pokój+aneks 128

Wyniki - Dane dla programu C.O.

Symbol	$\theta_{int,H}$ °C	$\Phi_{HL,c}$ W	$\Phi_{hg}$ W	Opis
129	20,0	196	0	Komunikacja 129
130	20,0	504	0	Pokój 130
132	20,0	225	0	Komunikacja 132
133	20,0	999	0	Pokój+aneks kuch. 133
135	20,0	824	0	Pokój+aneks 135
137	20,0	116	0	Komunikacja 137
3	24,0	713	0	Łazienka z oknem 3
7	24,0	104	0	Łazienka 7
10	24,0	259	0	Łazienka 10
13	24,0	410	0	Łazienka 13
18	24,0	136	0	Łazienka 18
22	24,0	341	0	Łazienka 22
23	24,0	329	0	Łazienka 23
32	24,0	635	0	Łazienka 32
34	24,0	147	0	Łazienka 34
39	24,0	224	0	Łazienka 39
104	24,0	490	0	Łazienka 104
109	24,0	329	0	Łazienka 109
110	24,0	184	0	Łazienka 110
114	24,0	377	0	Łazienka 114
118	24,0	162	0	Łazienka 118
120	24,0	122	0	Łazienka 120
123	24,0	110	0	Łazienka 123
126	24,0	199	0	Łazienka 126
131	24,0	110	0	Łazienka 131
134	24,0	246	0	Łazienka 134
136	24,0	304	0	Łazienka 136