

# Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Projekt instalacji centralnego ogrzewania	
Miejscowość:	Pisz	
Adres:	Dworcowa	
Projektant:	inż. inst. sanit. Magdalena Jermacz	
Data obliczeń:	17 wrzesień 2009 18:26	
Data utworzenia projektu:	26 sierpień 2008 10:50	
Plik danych:	C:\Documents and Settings\Ja\Moje dokumenty\	
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:	IV	
Projektowa temperatura zewnętrzna $t_{e}$ :	-22	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $t_{m,e}$ :	6,9	°C
Stacja meteorologiczna:	Mikołajki	
Stacja aktynometryczna:	Mikołajki	
Grunt:		
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir	
Pojemność cieplna:	2,000	MJ/(m <sup>3</sup> ·K)
Głębokość okresowego wnikania ciepła $d$ :	3,167	m
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_g$ :	2,0	W/(m·K)
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku $A_h$ :	609,4	m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana budynku $V_h$ :	1822,6	m <sup>3</sup>
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $F_T$ :	75986	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $F_V$ :	12185	W
Całkowita projektowa strata ciepła $F$ :	88171	W
Nadwyżka mocy cieplnej $F_{RH}$ :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku $F_{HL}$ :	88171	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik $F_{HL}$ odniesiony do powierzchni $f_{HL,A}$ :	144,7	W/m <sup>2</sup>
Wskaźnik $F_{HL}$ odniesiony do kubatury $f_{HL,V}$ :	48,4	W/m <sup>3</sup>

# Wyniki - Ogólne

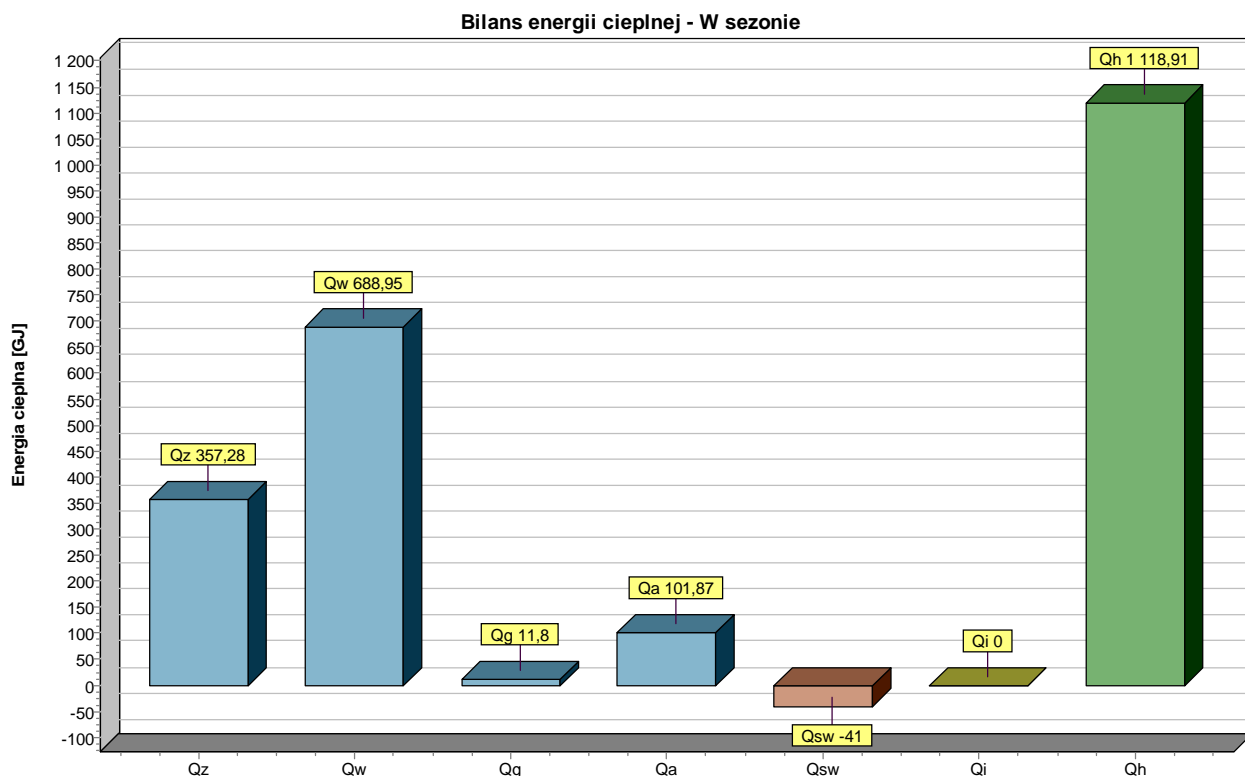
Wyniki obliczeń wentylacji:		
Powietrze infiltrujące $V_{infv}$ :	191,3	m <sup>3</sup> /h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$ :	38,4	m <sup>3</sup> /h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$ :		m <sup>3</sup> /h
Powietrze nawiewane mech. $V_{su}$ :		m <sup>3</sup> /h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$ :	38,4	m <sup>3</sup> /h
Powietrze usuwane mech. $V_{ex}$ :	38,4	m <sup>3</sup> /h
Średnia liczba wymian powietrza $n$ :	0,5	
Dopływające powietrze wentylacyjne $V_v$ :	944,1	m <sup>3</sup> /h
Średnia temperatura dopływającego powietrza $q_v$ :	-22,0	°C
Wyniki doboru grzejników:		
Suma projektowych mocy cieplnych grzejników $F_{p,r}$ :	0	W
Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników $F_{r,r}$ :	0	W
Suma deficytów mocy cieplnych grzejników $F_{def,r}$ :	0	W
Suma mocy innych urządzeń grzewczych $F_{he}$ :	0	W
Suma mocy urządzeń grzewczych $F_{r,r} + F_{he}$ :	0	W
Suma deficytów mocy urządzeń grzewczych $F_{def}$ :	0	W
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię E:		
Wariant obliczeń:	Obliczaj tylko dla całego budynku	
Stacja meteorologiczna:	Mikołajki	
Stacja aktynometryczna:	Mikołajki	
Liczba mieszkańców budynku:	0	
Liczba mieszkań o powierzchni $F < 50 \text{ m}^2$	0	szt.
Liczba mieszkań o powierzchni $50 \leq F \leq 100 \text{ m}^2$	0	szt.
Liczba mieszkań o powierzchni $F > 100 \text{ m}^2$	0	szt.
Liczba mieszkań z dziećmi	0	szt.
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania $Q_h$ :	1118,91	GJ/rok
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania $Q_h$ :	310810	kWh/rok
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA:	1836,1	MJ/(m <sup>2</sup> ·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA:	510,0	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV:	613,9	MJ/(m <sup>3</sup> ·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV:	170,5	kWh/(m <sup>3</sup> ·rok)
Parametry obliczeń projektu:		
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $D_{qmin}$ :	4,0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:		
Obliczaj z ograniczeniem do $q_{j,u}$		
Minimalna temperatura dyżurna $q_{j,u}$ :	16	°C
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich		

# Wyniki - Ogólne

budynkach tak jak by były nieogrzewane:	Tak	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:	Nie	
Parametry doboru grzejników:		
Projektowa temp. wody zasilającej instal. $q_{s,r}$ :	70,0	°C
Projektowe ochłodzenie wody w grzejnikach $Dq_r$ :	15,0	K
Zwiększenie mocy grzejników z zaworami termostatycznymi:		
Zwiększaj z wyjątkiem pomieszczeń z nadwyżką mocy cieplnej $F_{RH}$ .		
Zwiększanie grzejników z zaworami termost. o:	15	%
Domyślne parametry dobieranych grzejników:		
Symbol grzejnika:		
Współczynnik usytuowania grzejnika:	1,00	
Współczynnik osłonięcia grzejnika:	1,00	
Maksymalna długość grzejnika $L_{max}$ :	0,00	m
Domyślny sposób podłączenia:	AB	
Domyślnie grzejniki wyposażono w zawory termost.:	Tak	
Domyślnie grzejnik jest:	Projektowany	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Wielorodzinny	
Typ konstrukcji budynku:	Średnia	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Oslabienie ogrzewania:	Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:	Niski	
Krotność wymiany powietrza wewn. $n_{50}$ :	5,0	1/h
Klasa osłonięcia budynku:	Średnie osłonięcie	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:		
System wentylacji:	Naturalna	
Temperatura powietrza nawiewanego $q_{su}$ :		°C
Temperatura powietrza kompensacyjnego $q_c$ :	20,0	°C
Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji:		
Temperatura dopływającego powietrza $q_{ex,rec}$ :	20,0	°C
Projektowa sprawność rekuperacji $h_{recup}$ :	70,0	%
Sezonowa sprawność rekuperacji $h_{E,recup}$ :	49,0	%
Projektowy stopień recyrkulacji $h_{recir}$ :		%
Sezonowy stopień recyrkulacji $h_{E,recir}$ :		%

Geometria budynku:				
Rzędna poziomu terenu:	-1,00	m		
Domyślna rzędna podłogi $L_f$ :	1,70	m		
Rzędna wody gruntowej:	-3,00	m		
Domyślna wysokość kondygnacji $H$ :	3,50	m		
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów $H_i$ :	3,20	m		
Pole powierzchni podłogi na gruncie $A_g$ :	217,0	m <sup>2</sup>		
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. $P_g$ :	69,80	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:	45	W		
Statystyka budynku:				
Liczba kondygnacji:				
Liczba stref budynku:				
Liczba grup pomieszczeń:				
Liczba pomieszczeń:	37			

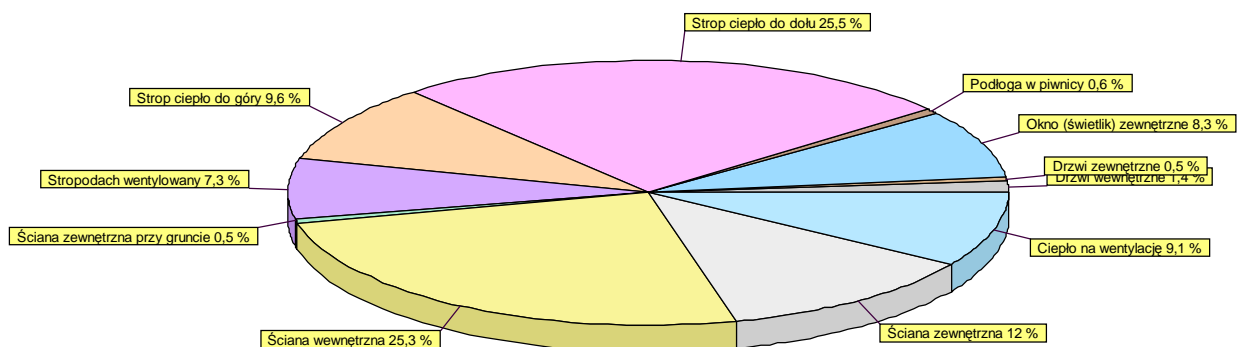
## Wyniki - Bilans zużycia energii cieplnej



Miesiąc	N <sub>d</sub>	T <sub>em,m</sub>	Q <sub>z</sub>	Q <sub>w</sub>	Q <sub>g</sub>	Q <sub>a</sub>	h	Q <sub>sw</sub>	Q <sub>i</sub>	Q <sub>h</sub>
		°C	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok		GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok
Wrzesień	10	12,7	6,41	32,01	0,62	1,78	1,000	2,62	0,00	38,20
Październik	31	7,9	32,18	94,54	1,34	9,05	1,000	4,98	0,00	132,13
Listopad	30	2,7	44,06	88,66	0,84	12,54	1,000	2,23	0,00	143,87
Grudzień	31	-1,5	56,57	90,10	0,99	16,19	1,000	1,68	0,00	162,17
Styczeń	31	-4,2	63,97	90,10	1,56	18,37	1,000	2,35	0,00	171,65
Luty	28	-4,0	57,29	81,38	1,60	16,45	1,000	4,84	0,00	151,86
Marzec	31	-0,3	53,28	90,10	1,56	15,22	1,000	7,98	0,00	152,18
Kwiecień	30	5,8	36,36	90,35	2,31	10,28	1,000	10,16	0,00	129,15
Maj	10	11,8	7,15	31,72	0,99	1,99	1,000	4,16	0,00	37,70
W sezonie	232	1,9	357,28	688,95	11,80	101,87	1,000	41,00	0,00	1118,91

## Wyniki - Zestawienie strat energii cieplnej

### Szczegółowe zestawienie strat energii cieplnej

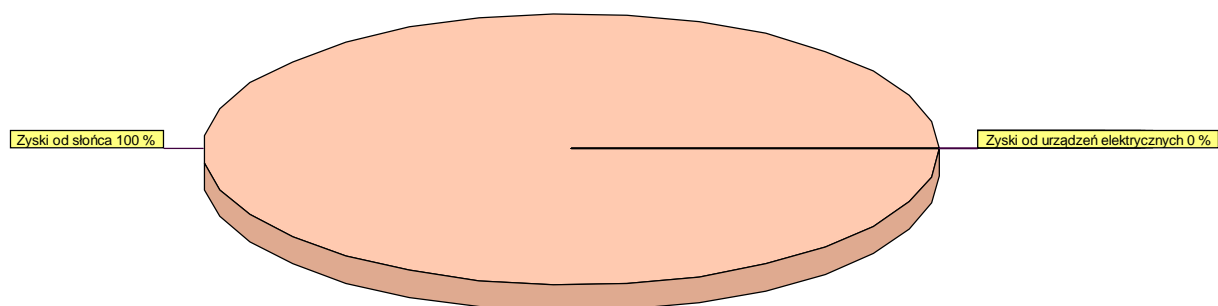


1,4 % Drzwi wewnętrzne	0,5 % Drzwi zewnętrzne	8,3 % Okno (światlik) zewnętrzne
0,6 % Podłoga w piwnicy	25,5 % Strop ciepło do dołu	9,6 % Strop ciepło do góry
7,3 % Stropodach wentylowany	0,5 % Ściana zewnętrzna przy gruncie	25,3 % Ściana wewnętrzna
12 % Ściana zewnętrzna	9,1 % Ciepło na wentylację	

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
■ Drzwi wewnętrzne	15,71	4363	1,4
■ Drzwi zewnętrzne	6,06	1684	0,5
■ Okno (światlik) zewnętrzne	92,65	25735	8,3
■ Podłoga w piwnicy	6,43	1786	0,6
■ Strop ciepło do dołu	284,56	79044	25,5
■ Strop ciepło do góry	106,68	29633	9,6
■ Stropodach wentylowany	81,64	22678	7,3
■ Ściana zewnętrzna przy gruncie	5,37	1493	0,5
■ Ściana wewnętrzna	282,01	78336	25,3
■ Ściana zewnętrzna	133,42	37061	12,0
† Ciepło na wentylację	101,87	28298	9,1
Σ Razem	1116,40	310111	100,0

## Wyniki - Zestawienie zysków energii cieplnej

### Szczegółowe zestawienie zysków energii cieplnej



100 % Zyski od słońca	0 % Zyski od ludzi	0 % Zyski od ciepłej wody
0 % Zyski od gotowania	0 % Zyski od oświetlenia	0 % Zyski od urządzeń elektrycznych


















Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
* Zyski od słońca	41,00	11389	100,0
ł Zyski od ludzi	0,00	0	0,0
* Zyski od ciepłej wody	0,00	0	0,0
■ Zyski od gotowania	0,00	0	0,0
* Zyski od oświetlenia	0,00	0	0,0
▣ Zyski od urządzeń elektrycznych	0,00	0	0,0
Σ Razem	41,00	11389	100,0

# Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis	U
		W/m <sup>2</sup> ·K
■ DW	Drzwi wewnętrzne	4,000
■ DZ	Drzwi zewnętrzne	2,600
■ OK1	Okno (światlik) zewnętrzne	4,000
■ OK	Okno (światlik) zewnętrzne	4,000
■ PG	Podłoga na gruncie	0,437
■ SMUR	Strop ciepło do dołu	1,450
■ SDREW'	Strop ciepło do dołu 17,5 cm	1,046
■ SDREW	Strop ciepło do góry	1,225
■ STR	Stropodach wentylowany	0,885
■ SW50	Ściana wewnętrzna	1,308
■ SW40	Ściana wewnętrzna	1,461
■ SW30	Ściana wewnętrzna	1,822
■ SW20	Ściana wewnętrzna	2,207
■ SW14	Ściana wewnętrzna	2,332
■ SZ60	Ściana zewnętrzna	1,055
■ SZ40	Ściana zewnętrzna 40,0 cm	1,161
■ SZ30	Ściana zewnętrzna	1,464
■ SG	Ściana zewnętrzna przy gruncie	0,496



# Wyniki - Przegrody

Symbol	d	Opis materiału	R
	m		m <sup>2</sup> ·K/W
 PG	Podłoga na gruncie		
Rodzaj przegrody: Podłoga w piwnicy, Warunki wilgotności: Średnio wi			
Ściana przy podłodze: SG			
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z <sub>gw</sub> : 0,30 m			
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 1,70 m			
 BUK	0,0300	Drewno bukowe w poprzek włókien.	0,136
 GLINA	0,1000	Glina.	0,118
 CEGŁA-PEŁN	0,1200	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,156
Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania R <sub>g</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:			2,221
	Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:		2,288
	Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		0,437
 SDREW	Strop ciepło do góry		
Rodzaj przegrody: Strop ciepło do góry, Warunki wilgotności: Średnio			
 SOSNA	0,0300	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,188
 GLINA	0,1000	Glina.	0,118
 SOSNA	0,0250	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,156
 TRZCINA	0,0100	Płyty z trzciny.	0,143
 TYNK-CW	0,0100	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,012
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:			0,100
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:			0,100
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
 SDREW'	Strop ciepło do dołu 17,5 cm		
Rodzaj przegrody: Strop ciepło do dołu, Warunki wilgotności: Średnio			
 SOSNA	0,0300	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,188
 GLINA	0,1000	Glina.	0,118
 SOSNA	0,0250	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,156
 TRZCINA	0,0100	Płyty z trzciny.	0,143
 TYNK-CW	0,0100	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,012
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:			0,170
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:			0,170
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:			0,956
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:			1,046
 SG	Ściana zewnętrzna przy gruncie		
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna przy gruncie, Warunki wilgotność			
Podłoga przyległa do ściany: PG			

# Wyniki - Przegrody

Symbol	d	Opis materiału	R
	m		m <sup>2</sup> ·K/W
Wysokość zagłębienia ściany przyległej do gruntu Z: 1,70 m			
■ CEGŁA-KRAT	0,5800	Mur z cegły kratówki na zaprawie cemento	1,036
■ TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,024
Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania R <sub>g</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:			0,957
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:			2,017
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:			0,496
■ SMUR	Strop ciepło do dołu		
Rodzaj przegrody: Strop ciepło do dołu, Warunki wilgotności: Średnio			
■ SOSNA-WZDŁ	0,0300	Drewno sosnowe wzdłuż włókien.	0,100
■ GLINA	0,1000	Glina.	0,118
■ CEGŁA-SILP	0,1200	Mur z cegły silikatowej pełnej.	0,120
■ TYNK-CW	0,0100	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,012
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:			0,170
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:			0,170
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:			0,690
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:			1,450
■ STR	Stropodach wentylowany		
Rodzaj przegrody: Stropodach wentylowany, Warunki wilgotności: Średn			
■ DACHÓW_CER	0,0300	Dachówka ceramiczna.	0,037
■ SOSNA-WZDŁ	0,0250	Drewno sosnowe wzdłuż włókien.	0,083
Opór warstwy powietrznej stropodachuo śr. wysokości H = 0 m, [m <sup>2</sup> ·K/W]:			0,160
i oporów przenikania ciepła połaci dachowej i warstwy powietrza, [m <sup>2</sup> ·K/W]:			0,000
■ GLINA	0,1000	Glina.	0,118
■ SOSNA-WZDŁ	0,0250	Drewno sosnowe wzdłuż włókien.	0,083
■ TRZCINA	0,0500	Płyty z trzciny.	0,714
■ TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,024
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:			0,100
Opór przejmowania na zewnątrz R <sub>e</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:			0,090
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m <sup>2</sup> ·K/W]:			1,130
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:			0,885
■ SW14	Ściana wewnętrzna		
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wi			
■ TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,024
■ CEGŁA-SILP	0,1200	Mur z cegły silikatowej pełnej.	0,120
■ TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,024
Opór przejmowania wewnątrz R <sub>i</sub> , [m <sup>2</sup> ·K/W]:			0,130

# Wyniki - Przegrody

Symbol	d	Opis materiału	R
	m		m <sup>2</sup> ·K/W
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]:			0,429
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:			2,332
■ SW20	Ściana wewnętrzna		
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wi			
■ TYNK-CW	0,0300	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,037
■ CEGŁA-SILP	0,1200	Mur z cegły silikatowej pełnej.	0,120
■ TYNK-CW	0,0300	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,037
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]:			0,453
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:			2,207
■ SW30	Ściana wewnętrzna		
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wi			
■ TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,024
■ CEGŁA-SILP	0,2400	Mur z cegły silikatowej pełnej.	0,240
■ TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,024
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]:			0,549
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:			1,822
■ SW40	Ściana wewnętrzna		
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wi			
■ TYNK-CW	0,0100	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,012
■ CEGŁA-SILP	0,4000	Mur z cegły silikatowej pełnej.	0,400
■ TYNK-CW	0,0100	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,012
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]:			0,684
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:			1,461
■ SW50	Ściana wewnętrzna		
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wi			
■ TYNK-CW	0,0100	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,012
■ CEGŁA-SILP	0,4800	Mur z cegły silikatowej pełnej.	0,480
■ TYNK-CW	0,0100	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,012

# Wyniki - Przegrody

Symbol	d	Opis materiału	R
	m		m <sup>2</sup> ·K/W
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]:			0,764
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:			1,308
■ SZ30	Ściana zewnętrzna		
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wi			
■ TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,024
■ CEGŁA-KRAT	0,2600	Mur z cegły kratówki na zaprawie cemento	0,464
■ TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,024
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]:			0,683
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:			1,464
■ SZ40	Ściana zewnętrzna 40,0 cm		
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wi			
■ TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,024
■ CEGŁA-KRAT	0,3600	Mur z cegły kratówki na zaprawie cemento	0,643
■ TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,024
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]:			0,862
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:			1,161
■ SZ60	Ściana zewnętrzna		
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wi			
■ CEGŁA-PEŁN	0,5800	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zapraw	0,753
■ TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,024
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]:			0,948
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:			1,055

# Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	q <sub>int</sub>	A	V	F <sub>HL</sub>
		°C	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	W
PIW	Piwnica	0,0	141,00	380,7	1371
1	Łazienka	24,0	10,00	20,0	2116
S1	Sklep	20,0	29,00	78,3	3109
2	Pokój	20,0	10,50	17,8	1177
S2	Sklep	20,0	15,70	42,4	2430
3	Kuchnia	20,0	17,00	54,4	2513
S3	Sklep	20,0	16,00	43,2	2275
4	Pokój	20,0	24,00	76,8	4021
S4	Sklep	20,0	10,80	29,2	1635
5	Pokój	20,0	12,50	40,0	2914
S5	Sklep	20,0	5,80	15,7	1205
6	Korytarz	20,0	5,10	16,3	1390
7	Kuchnia	20,0	7,50	24,0	1298
8	Łazienka bez okna	24,0	3,90	12,5	1844
9	Pokój	20,0	29,00	92,8	4976
10	Pokój	20,0	16,00	51,2	3431
11	Przedsionek	20,0	3,30	6,9	1073
12	WC	20,0	1,60	3,4	413
13	Kuchnia	20,0	25,00	80,0	3513
14	Pokój	20,0	16,50	52,8	3244
15	Pokój 15	20,0	28,00	89,6	4360
16	Klatka schodowa	8,0	8,00	53,6	1640
17	Łazienka bez okna	24,0	11,00	22,0	2593
18	Kuchnia	20,0	17,00	54,4	2567
19	Pokój	20,0	21,50	68,8	3598
20	Pokój	20,0	11,20	35,8	3079
21	Korytarz	20,0	7,70	24,6	757
21A	WC	20,0	3,00	9,6	1833
22	Kuchnia	20,0	20,00	64,0	3657
23	Łazienka	24,0	5,80	18,6	1247
24	Pokój	20,0	17,00	54,4	3982
25	Pokój	20,0	13,00	41,6	2701
26	Pokój	20,0	6,60	21,1	2293
27	Kuchnia	20,0	6,60	21,1	1000
28	Łazienka	24,0	3,30	10,6	706
29	Pokój	20,0	13,00	41,6	2788
30	Pokój	20,0	16,50	52,8	3960