

# Wyniki - Ogólne

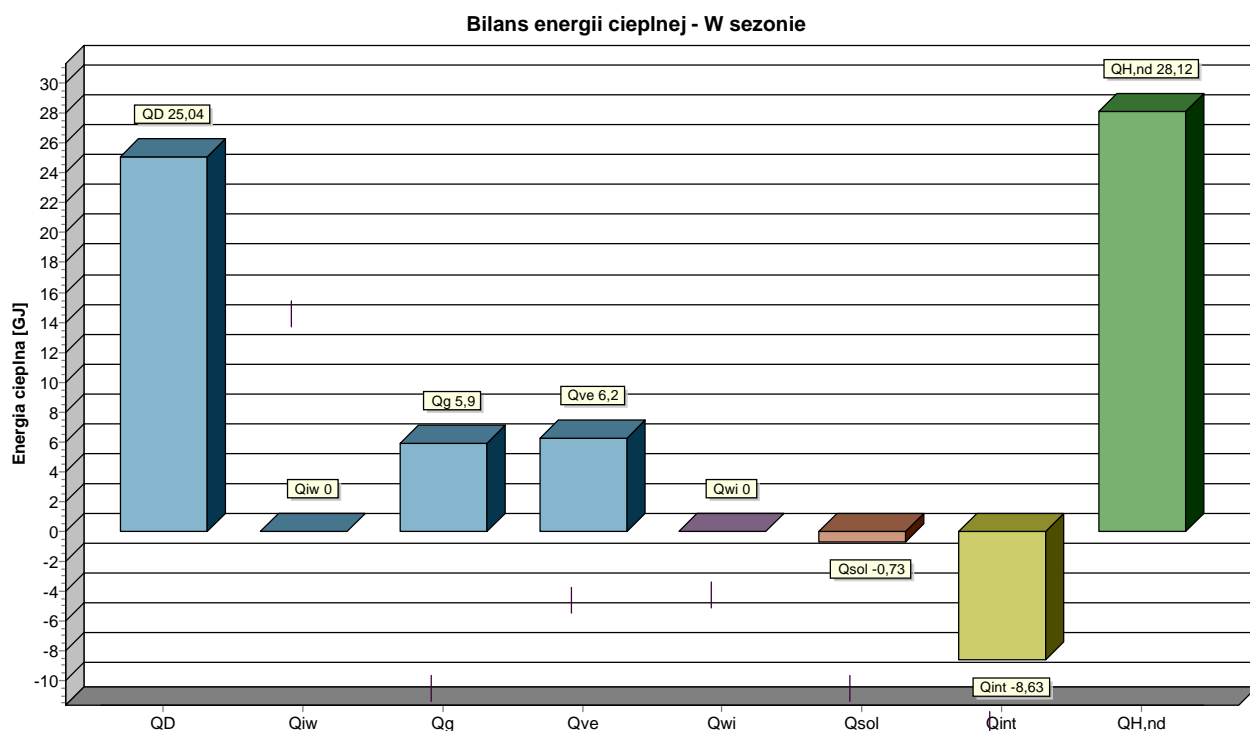
Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Kontener mieszkalny 2	
Miejscowość:	Sandomierz	
Adres:		
Projektant:		
Data obliczeń:	Sobota 21 Września 2013 14:51	
Data utworzenia projektu:	Sobota 21 Września 2013 14:51	
Plik danych:	C:\Users\Michal\Downloads\Kontenery\Kontener	
Normy:		
Norma na obliczanie 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 $\theta_e$ :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$ :	7,6	°C
Stacja meteorologiczna:	Sandomierz	
Stacja aktynometryczna:	Święty Krzyż	
Grunt:		
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir	
Pojemność cieplna:	2,000	MJ/(m³·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 $A_H$ :	37,8	m²
Kubatura ogrzewana budynku $V_H$ :	105,8	m³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ :	3249	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ :	725	W
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi$ :	3974	W
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}$ :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku $\Phi_{HL}$ :	3974	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$ :	105,1	W/m²
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$ :	37,5	W/m³
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:		

# Wyniki - Ogólne

Powietrze infiltrujące $V_{infv}$ :	3,8	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 $V_v$ :	52,9	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:	Sandomierz	
Stacja aktynometryczna:	Święty Krzyż	
Liczba mieszkańców budynku:	2	
Liczba mieszkań o powierzchni $A_f < 50 \text{ m}^2$	1	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	1	szt.
Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania $Q_{H,nd}$ :	28,12	GJ/rok
Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania $Q_{H,nd}$ :	7811	kWh/rok
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło $EA_H$ :	743,9	MJ/(m <sup>2</sup> ·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło $EA_H$ :	206,6	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło $EV_H$ :	265,7	MJ/(m <sup>3</sup> ·rok)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło $EV_H$ :	73,8	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:	Tak	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:	Tak	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Gastron. / usługi	
Typ konstrukcji budynku:	Lekka	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Oslabienie 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

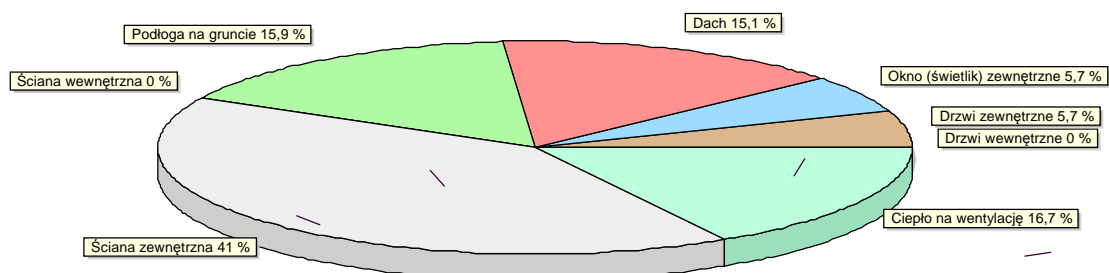
# Wyniki - Ogólne

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:		0,00	m	
Domyślna rzędna podłogi $L_f$ :		0,00	m	
Rzędna wody gruntowej:		-3,00	m	
Domyślna wysokość kondygnacji $H$ :		3,10	m	
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów $H_i$ :		2,80	m	
Pole powierzchni podłogi na gruncie $A_g$ :		55,00	m <sup>2</sup>	
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. $P_g$ :		31,00	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 użytkowa	Gotowa-	Oświe-	Urządz.
		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:		1		
Liczba stref budynku:				
Liczba grup pomieszczeń:		1		
Liczba pomieszczeń:		4		



Bil	Miesiąc	N <sub>d</sub>	T <sub>em,m</sub> °C	Q <sub>D</sub> GJ/rok	Q <sub>iw</sub> GJ/rok	Q <sub>g</sub> GJ/rok	Q <sub>ve</sub> GJ/rok	η <sub>H,gn</sub>	Q <sub>sol</sub> GJ/rok	Q <sub>int</sub> GJ/rok	Q <sub>H,nd</sub> GJ/rok	
■	Styczeń	31	-3,9	4,71	-0,00	1,05	1,17	0,00	0,996	0,06	1,21	
■	Luty	28	-2,5	4,01	0,00	1,01	0,99	0,00	0,994	0,10	1,09	
■	Marzec	31	1,4	3,68	-0,00	1,05	0,91	0,00	0,984	0,17	1,21	
■	Kwiecień	30	7,8	2,36	-0,00	0,84	0,58	0,00	0,940	0,18	1,17	
■	Maj	5	13,0	0,23	0,00	0,10	0,06	0,00	0,811	0,04	0,19	
■	Czerwiec	0	16,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	
■	Lipiec	0	17,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	
■	Sierpień	0	17,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	
■	Wrzesień	5	13,3	0,22	0,00	0,03	0,05	0,00	0,752	0,02	0,19	
■	Październik	31	8,1	2,38	-0,00	0,35	0,59	0,00	0,923	0,09	1,21	
■	Listopad	30	3,1	3,24	-0,00	0,59	0,80	0,00	0,978	0,05	1,17	
■	Grudzień	31	-1,3	4,20	-0,00	0,87	1,04	0,00	0,993	0,03	1,21	
■	W sezonie	222	2,4	25,04	-0,00	5,90	6,20	0,00	0,963	0,73	8,63	2

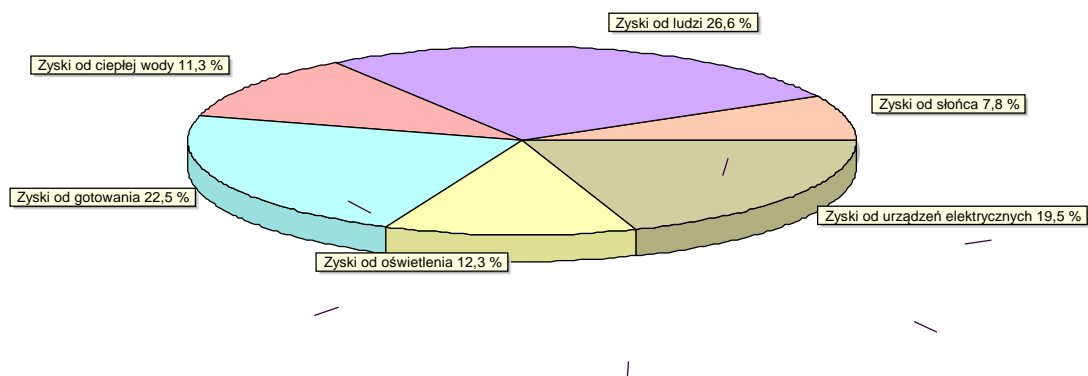
Szczegółowe zestawienie strat energii cieplnej



0 % Drzwi wewnętrzne	5,7 % Drzwi zewnętrzne	5,7 % Okno (światlik) zewnętrzne
15,1 % Dach	15,9 % Podłoga na gruncie	0 % Ściana wewnętrzna
41 % Ściana zewnętrzna	16,7 % Ciepło na wentylację	

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
Drzwi wewnętrzne	0,00	0	0,0
Drzwi zewnętrzne	2,10	583	5,7
Okno (światlik) zewnętrzne	2,13	592	5,7
Dach	5,59	1554	15,1
Podłoga na gruncie	5,90	1639	15,9
Ściana wewnętrzna	-0,00	0	
Ściana zewnętrzna	15,21	4226	41,0
Ciepło na wentylację	6,20	1721	16,7
Razem	37,13	10315	100,0








Szczegółowe zestawienie zysków energii cieplnej











7,8 % Zyski od słońca	26,6 % Zyski od ludzi	11,3 % Zyski od ciepłej wody
22,5 % Zyski od gotowania	12,3 % Zyski od oświetlenia	19,5 % Zyski od urządzeń elektrycznych

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
•Zyski od słońca	0,73	202	7,8
•Zyski od ludzi	2,49	693	26,6
•Zyski od ciepłej wody	1,05	293	11,3
•Zyski od gotowania	2,11	586	22,5
•Zyski od oświetlenia	1,15	320	12,3
•Zyski od urządzeń elektrycznych	1,82	506	19,5
Σ Razem	9,36	2600	100,0

# Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis	U	$\Phi_T$	$\Phi$
		W/m <sup>2</sup> ·K	W	
 DACH	Dach 15,0 cm	0,226	655	
 DW	Drzwi wewnętrzne L×H= 90,0×200,0 cm	2,600	0	
 DZ	Drzwi zewnętrzne L×H= 100,0×200,0 cm	2,600	248	
 O	Okno (światlik) zewnętrzne	1,800	245	
 PDG	Podłoga na gruncie 5,0 cm	0,402	327	
 SW	Ściana wewnętrzna 6,0 cm	0,507	0	
 SZ	Ściana zewnętrzna 10,0 cm	0,330	1774	

# 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
 DACH	Dach 15,0 cm					
Rodzaj przegrody: Dach, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 POLIURET	0,1500	Pianka poliuretanowa w pozostałych przyp	0,035	40	1,460	4,286
Opór przejmowania wewnątrz $R_i$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						0,100
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]:						4,426
Współczynnik przenikania ciepła $U$ , [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,226
 PDG	Podłoga na gruncie 5,0 cm					
Rodzaj przegrody: Podłoga na gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
Ściana przy podłodze: SZ						
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej $Z_{gw}$ : 3,00 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						
 POLIURET	0,0500	Pianka poliuretanowa w pozostałych przyp	0,035	40	1,460	1,429
Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania $R_g$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						1,061
Suma oporów przejmowania i przewodzenia $R$ , [m <sup>2</sup> ·K/W]:						2,489
Współczynnik przenikania ciepła $U$ , [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,402
 SW	Ściana wewnętrzna 6,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 POLIURET	0,0600	Pianka poliuretanowa w pozostałych przyp	0,035	40	1,460	1,714
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]:						1,974
Współczynnik przenikania ciepła $U$ , [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,507
 SZ	Ściana zewnętrzna 10,0 cm					
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne						
 POLIURET	0,1000	Pianka poliuretanowa w pozostałych przyp	0,035	40	1,460	2,857
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]:						3,027
Współczynnik przenikania ciepła $U$ , [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:						0,330



# Wyniki - Zestawienie kondygnacji

Symbol	Opis	$\theta_{int}$	$A_h$	$V_h$	$\Phi_{int}$
		°C	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	W
0	Parter	20,3	37,8	105,8	

# Wyniki - Zestawienie stref budynku

Symbol	Opis	$\theta_{int}$	$A_h$	$V_h$	$Q$
		$^{\circ}C$	$m^2$	$m^3$	

# Wyniki - Zestawienie grup pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int}$	$A_h$	$V_h$	$q$
		$^{\circ}C$	$m^2$	$m^3$	
GR 0	Grupa GR 0	20,3	37,80	105,8	

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	A	V	$\Phi_{HL}$
		°C	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	W
1	Przedpokój 1	20,0	4,30	12,0	547
2	Łazienka z oknem 2	24,0	2,70	7,6	444
3	Pokój 3	20,0	12,20	34,2	1369
4	Pokój 4	20,0	18,60	52,1	1613















# Wyniki - Pomieszczenia

Kondygnacja: 0		Parter	
Powierzchnia i kubatura:	A <sub>h</sub> = 37,8 m <sup>2</sup>	V <sub>h</sub> = 105,8 m <sup>3</sup>	
Rzędna i wysokości:	L <sub>f</sub> = 0,00 m	H 3,10 m	H <sub>i</sub> = 2,80 m
Grupa: GR 0		Grupa GR 0	
Powierzchnia i kubatura:	A <sub>h</sub> = 37,80 m <sup>2</sup>	V <sub>h</sub> = 105,8 m <sup>3</sup>	
Parametry konstrukcyjne:	Typ konstr.: Lekka	Typ grupy: Gastron. / usługi	
Stopień szczelności:	Średni	n <sub>50</sub> = 3,5 l/h	
Ogrzewanie:	Konwekcyjne	Bez osłabienia	Indywidualna reg.
Parametry osłabienia:	T <sub>h</sub> = h	Δθ <sub>i,o</sub> = K	f <sub>RH</sub> = 0 W/m <sup>2</sup>
System wentylacji:	Naturalna		
Temperatury powietrza:	θ <sub>su</sub> = °C	θ <sub>c</sub> = 20,0 °C	
Rekuperacja:	θ <sub>ex,rec</sub> = 20,0 °C	η <sub>recup</sub> = 70,0 %	η <sub>E,recup</sub> = 49,0 %
Recyrkulacja:	θ <sub>ex,rec</sub> = 20,0 °C	η <sub>recir</sub> = %	η <sub>E,recir</sub> = %
Powietrze infiltrujące:	V <sub>infv</sub> = 7,5 m <sup>3</sup> /h	V <sub>m,infv</sub> = m <sup>3</sup> /h	
Powietrze nawiewane:	V <sub>su,min</sub> = m <sup>3</sup> /h	V <sub>su</sub> = m <sup>3</sup> /h	
Powietrze usuwane:	V <sub>ex,min</sub> = m <sup>3</sup> /h	V <sub>ex</sub> = m <sup>3</sup> /h	
Powietrze wentylacyjne:	n= 0,5 l/h	V <sub>v</sub> = 52,9 m <sup>3</sup> /h	θ <sub>v</sub> = -20,0 °C

# Wyniki - Pomieszczenia

Powietrze nawiewane:	$V_{su,min} = \text{m}^3/\text{h}$	$V_{su} = \text{m}^3/\text{h}$	
Powietrze usuwane:	$V_{ex,min} = \text{m}^3/\text{h}$	$V_{ex} = \text{m}^3/\text{h}$	
Powietrze wentylacyjne:	$n = 0,5 \text{ 1/h}$	$V_v = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$	$\theta_v = -20,0 \text{ }^\circ\text{C}$

## Przegrody w pomieszczeniu:1



>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub $\theta$	$\theta_e$
			$^\circ\text{C}$	$^\circ\text{C}$
0	 PDG		 T= $2,0^\circ\text{C}$	$2,0$
0	 SZ	N	 T= $-20,0^\circ\text{C}$	$-20,0$
1	 DZ	N	 T= $-20,0^\circ\text{C}$	$-20,0$
0	 SZ	N	 T= $-20,0^\circ\text{C}$	$-20,0$
0	 DACH	H	 T= $-20,0^\circ\text{C}$	$-20,0$
0	 SW		 2 $24,0^\circ\text{C}$	$24,0$
1	 DW		 2 $24,0^\circ\text{C}$	$24,0$

WS

















Pomieszczenie: 2  $\theta_i = 24,0 \text{ }^\circ\text{C}$   $\Phi_{HL} = 444 \text{ W}$  Łazienka z oknem 2

Powierzchnia i kubatura:	$A = 2,70 \text{ m}^2$	$V = 7,6 \text{ m}^3$
Rzędna i wysokość:	$L_f = 0,00 \text{ m}$	$H_i = 2,80 \text{ m}$
Kondygnacja: Piętro	Typ pomieszczenia: Łazienka z oknem	
Parametry konstrukcyjne:	Typ: Gastron. / usług	Typ konstrukcji: Lekka
Stopień szczelności:	Średni	$n_{50} = 3,5 \text{ 1/h}$
Ogrzewanie:	Konwekcyjne	Bez osłabienia Indywidualna reg.
Parametry osłabienia:	$T_h = \text{h}$	$\Delta\theta_{i,o} = \text{K}$ $f_{RH} = 0,0 \text{ W/m}^2$
System wentylacji:	Indywidualna naturalna	
Wymagania higieniczne:	$n_{min} = 0,50 \text{ 1/h}$	$V_{min} = 3,8 \text{ m}^3/\text{h}$
Powietrze infiltrujące:	$V_{infv} = 1,1 \text{ m}^3/\text{h}$	$V_{m,infv} = \text{m}^3/\text{h}$
Powietrze nawiewane:	$V_{su,min} = \text{m}^3/\text{h}$	$V_{su} = \text{m}^3/\text{h}$
Powietrze usuwane:	$V_{ex,min} = \text{m}^3/\text{h}$	$V_{ex} = \text{m}^3/\text{h}$
Powietrze wentylacyjne:	$n = 0,5 \text{ 1/h}$	$V_v = 3,8 \text{ m}^3/\text{h}$ $\theta_v = -20,0 \text{ }^\circ\text{C}$

## Przegrody w pomieszczeniu:2

>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub $\theta$	$\theta_e$
			$^\circ\text{C}$	$^\circ\text{C}$
0	 SZ	N	 T= $-20,0^\circ\text{C}$	$-20,0$

# Wyniki - Pomieszczenia















0	 SZ	N	 T=	-20,0°C	-20,0
1	 O	N	 T=	-20,0°C	-20,0
0	 SW		 1	20,0°C	20,0
1	 DW		 1	20,0°C	20,0
0	 SW		 3	20,0°C	20,0
0	 SW		 3	20,0°C	20,0
0	 PDG		 T=	0,2°C	0,2
0	 DACH	H	 T=	-20,0°C	-20,0

WS

Pomieszczenie: 3       $\theta_i = 20,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$        $\Phi_{HL} = 1369 \text{ W}$       Pokój 3













Powierzchnia i kubatura:	A= 12,20 m <sup>2</sup>	V= 34,2 m <sup>3</sup>
Rzędna i wysokość:	L <sub>f</sub> = 0,00 m	H <sub>i</sub> = 2,80 m
Kondygnacja: Piętro	Typ pomieszczenia: Pokój	
Parametry konstrukcyjne:	Typ: Gastron. / usług	Typ konstrukcji: Lekka
Stopień szczelności:	Średni	n <sub>50</sub> = 3,5 l/h
Ogrzewanie:	Konwekcyjne	Bez osłabienia      Indywidualna reg.
Parametry osłabienia:	T <sub>h</sub> = h	$\Delta\theta_{i,o} = K$ f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m <sup>2</sup>
System wentylacji:	Indywidualna naturalna	
Wymagania higieniczne:	n <sub>min</sub> = 0,50 l/h	V <sub>min</sub> = 17,1 m <sup>3</sup> /h
Powietrze infiltrujące:	V <sub>infv</sub> = 4,8 m <sup>3</sup> /h	V <sub>m,infv</sub> = m <sup>3</sup> /h
Powietrze nawiewane:	V <sub>su,min</sub> = m <sup>3</sup> /h	V <sub>su</sub> = m <sup>3</sup> /h
Powietrze usuwane:	V <sub>ex,min</sub> = m <sup>3</sup> /h	V <sub>ex</sub> = m <sup>3</sup> /h
Powietrze wentylacyjne:	n= 0,5 l/h	V <sub>v</sub> = 17,1 m <sup>3</sup> /h $\theta_v = -20,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Przegrody w pomieszczeniu:3

>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub $\theta$	$\theta_e$
			°C	°C
0	 SZ	N	 T=	-20,0°C
0	 SZ	N	 T=	-20,0°C
1	 O	N	 T=	-20,0°C
0	 SZ	N	 T=	-20,0°C
0	 SW		 2	24,0°C
0	 SW		 2	24,0°C
0	 PDG		 T=	2,0°C

[illegible]

Powierzchnia i kubatura:	A= 18,60 m <sup>2</sup>	V= 52,1 m <sup>3</sup>	
Rzędna i wysokość:	L <sub>f</sub> = 0,00 m	H <sub>i</sub> = 2,80 m	
Kondygnacja: Piętro	Typ pomieszczenia: Pokój		
Parametry konstrukcyjne:	Typ: Gastron. / usług	Typ konstrukcji: Lekka	
Stopień szczelności:	Średni	n <sub>50</sub> = 3,5 l/h	
Ogrzewanie:	Konwekcyjne	Bez osłabienia	Indywidualna reg.
Parametry osłabienia:	T <sub>h</sub> = h	Δθ <sub>i,o</sub> = K	f <sub>RH</sub> = 0,0 W/m <sup>2</sup>
System wentylacji:	Indywidualna naturalna		
Wymagania higieniczne:	n <sub>min</sub> = 0,50 l/h	V <sub>min</sub> = 26,0 m <sup>3</sup> /h	
Powietrze infiltrujące:	V <sub>infv</sub> = 0,0 m <sup>3</sup> /h	V <sub>m,infv</sub> = m <sup>3</sup> /h	
Powietrze nawiewane:	V <sub>su,min</sub> = m <sup>3</sup> /h	V <sub>su</sub> = m <sup>3</sup> /h	
Powietrze usuwane:	V <sub>ex,min</sub> = m <sup>3</sup> /h	V <sub>ex</sub> = m <sup>3</sup> /h	
Powietrze wentylacyjne:	n= 0,5 l/h	V <sub>v</sub> = 26,0 m <sup>3</sup> /h	θ <sub>v</sub> = -20,0 °C

>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub $\theta$	$\theta_e$
			$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$
0	 SZ	N	 T= -20,0 $^{\circ}\text{C}$	-20,0
0	 SZ	N	 T= -20,0 $^{\circ}\text{C}$	-20,0
0	 SZ	N	 T= -20,0 $^{\circ}\text{C}$	-20,0
0	 SZ	N	 T= -20,0 $^{\circ}\text{C}$	-20,0
0	 PDG		 T= 2,0 $^{\circ}\text{C}$	2,0
0	 DACH	H	 T= -20,0 $^{\circ}\text{C}$	-20,0



## Wyniki - Pomieszczenia

	WS

Wyniki - Grzejniki

Kondygnacja	Strefa	Grupa	Pom.

Wyniki - Dane dla programu C.O.

Symbol	$\theta_{int,H}$	$\Phi_{HL,c}$	$\Phi_{hg}$	Opis
	°C	W	W	
1	20,0	547	0	Przedpokój 1
3	20,0	1369	0	Pokój 3
4	20,0	1613	0	Pokój 4
2	24,0	444	0	Łazienka z oknem 2

# Materialy - Grzejniki - tabela zbiorcza

Typ	Symbol	Numer katalogowy	n <sub>e1</sub>	L	H	G	Pod.	N <sub>pro</sub>	N <sub>istn</sub>
			szt.	m	m	m		szt.	szt.



Materialy - Producenci - tabela zbiorcza

Symbol	Opis	Adres	Kod po
--------	------	-------	--------



1) Podczas obliczeń nie wystąpiły żadne błędy.