

Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Budynek warsztatowy	
Miejscowość:	Przasnysz	
Adres:	Ul. Gdańska dz. 978/2	
Projektant:	RJ	
Data obliczeń:	Wtorek 26 Lutego 2013 10:20	
Data utworzenia projektu:	Wtorek 26 Lutego 2013 10:20	
Plik danych:	H:\Piurkowski HALA\Budynek warsztatowy.ozd	
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 θ_e :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7,6	°C
Stacja meteorologiczna:	Ostrołęka	
Stacja aktynometryczna:	Mikołajki	
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku A_h :	668,1	m ²
Kubatura ogrzewana budynku V_h :	2318,3	m ³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	30054	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	51073	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	81126	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	81126	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	121,4	W/m ²
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	35,0	W/m ³
Wyniki obliczeń wentylacji:		
Powietrze infiltrujące V_{infv} :	385,5	m ³ /h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$:		m ³ /h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$:		m ³ /h
Powietrze nawiewane mech. V_{su} :		m ³ /h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$:		m ³ /h
Powietrze usuwane mech. V_{ex} :		m ³ /h
Średnia liczba wymian powietrza n:	1,6	
Dopływające powietrze wentylacyjne V_v :	3757,4	m ³ /h

Wyniki - Ogólne

Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v :	-20,0	°C
Wyniki doboru grzejników:		
Suma projektowych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{p,r}$:	79917	W
Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{r,r}$:	82739	W
Suma deficytów mocy cieplnych grzejników $\Phi_{def,r}$:	-2822	W
Suma mocy innych urządzeń grzewczych Φ_{he} :	0	W
Suma mocy urządzeń grzewczych $\Phi_{r,r} + \Phi_{he}$:	82739	W
Suma deficytów mocy urządzeń grzewczych Φ_{def} :	-2822	W
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię E:		
Wariant obliczeń:	Obliczaj tylko dla całego budynku	
Stacja meteorologiczna:	Ostrołęka	
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 :	658,48	GJ/rok
Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania Q_h :	182912	kWh/rok
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA:	985,6	MJ/($\text{m}^2 \cdot \text{rok}$)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EA:	273,8	kWh/($\text{m}^2 \cdot \text{rok}$)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV:	284,0	MJ/($\text{m}^3 \cdot \text{rok}$)
Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło EV:	78,9	kWh/($\text{m}^3 \cdot \text{rok}$)
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:	Nie	
Parametry doboru grzejników:		
Projektowa temp. wody zasilającej instal. $\theta_{s,r}$:	80,0	°C
Projektowe ochłodzenie wody w grzejnikach $\Delta\theta_r$:	20,0	K
Zwiększenie mocy grzejników z zaworami termostatycznymi:		
Zwiększaj z wyjątkiem pomieszczeń z nadwyżką mocy cieplnej Φ_{RH} .		
Zwiększanie grzejników z zaworami termost. o:	15	%
Domyślne parametry dobieranych grzejników:		

Wyniki - Ogólne

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:	Szkolny	
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
Klasa osłonięcia budynku:	Brak osłonięcia	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:		
System wentylacji:	Naturalna	
Temperatura powietrza nawiewanego θ_{su} :		°C
Temperatura powietrza kompensacyjnego θ_c :	20,0	°C
Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji:		
Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$:	20,0	°C
Projektowa sprawność rekuperacji η_{recup} :	70,0	%
Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$:	49,0	%
Projektowy stopień recyrkulacji η_{recir} :		%
Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$:		%
Geometria budynku:		
Rzędna poziomu terenu:	0,00	m
Domyślna rzędna podłogi L_f :		m
Rzędna wody gruntowej:	-2,00	m
Domyślna wysokość kondygnacji H:		m
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów H_i :		m
Pole powierzchni podłogi na gruncie A_g :	692,74	m ²
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g :	112,88	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

Wyniki - Ogólne

Domyślne średnie strumienie bytowych zysków ciepła przypadające na mieszkanie [W]:				
Typ mieszkania	Ciepła woda użytkowa	Gotowa- nie	Oświe- tlenie	Urządź. 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:		0		
Liczba stref budynku:				
Liczba grup pomieszczeń:				
Liczba pomieszczeń:		13		

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m ²	V m ³	Φ_{HL} W	Typ pomieszczenia	Kondygnacja
WG	Węzeł WG	20,0	12,10	42,0	1321	Węzeł	
K1	Korytarz K1	20,0	21,40	74,3	797	Korytarz	
P1	Sala lekcyjna P1	20,0	239,90	832,5	33058	Sala lekcyjna	
K2	Korytarz K2	20,0	81,00	281,1	5048	Korytarz	
P2	Sala lekcyjna P2	20,0	86,50	300,2	12607	Sala lekcyjna	
K3	Korytarz K3	20,0	30,40	105,5	2375	Korytarz	
P3	Sala lekcyjna P3	20,0	65,80	228,3	9534	Sala lekcyjna	
K4	Korytarz K4	20,0	4,30	14,9	156	Korytarz	
P4	Sala lekcyjna P4	20,0	31,00	107,6	4784	Sala lekcyjna	
K5	Korytarz K5	20,0	7,60	26,4	285	Korytarz	
P5	Sala lekcyjna P5	20,0	63,70	221,0	7706	Sala lekcyjna	
P6	Sala lekcyjna P6	20,0	13,50	46,8	2578	Sala lekcyjna	
P7	Garderoba z oknem P7	20,0	10,90	37,8	906	Garderoba z oknem	

Wyniki - Grzejniki

Kondygnacja	Strefa	Grupa	Pom.	Opis pomieszczenia	Typ	Symbo
			WG	Węzeł WG	☐	CV22-60
			P1	Sala lekcyjna P1	☐	CV33-60
			P1	Sala lekcyjna P1	☐	CV33-60
			P1	Sala lekcyjna P1	☐	CV33-60
			P1	Sala lekcyjna P1	☐	CV33-60
			P1	Sala lekcyjna P1	☐	CV33-60
			P1	Sala lekcyjna P1	☐	CV33-60
			K2	Korytarz K2	☐	CV33-60
			K2	Korytarz K2	☐	CV33-60
			P2	Sala lekcyjna P2	☐	CV33-60
			P2	Sala lekcyjna P2	☐	CV33-60
			P2	Sala lekcyjna P2	☐	CV33-60
			K3	Korytarz K3	☐	CV33-60
			P3	Sala lekcyjna P3	☐	CV33-60
			P3	Sala lekcyjna P3	☐	CV33-60
			P3	Sala lekcyjna P3	☐	CV33-60
			P4	Sala lekcyjna P4	☐	CV33-60
			P5	Sala lekcyjna P5	☐	CV33-60
			P5	Sala lekcyjna P5	☐	CV33-60
			P6	Sala lekcyjna P6	☐	CV33-60
			P7	Garderoba z oknem P7	☐	CV22-60

Wyniki - Dane dla programu C.O.

Symbol	$\theta_{int,H}$	$\Phi_{HL,c}$	Φ_{hg}	Opis
	°C	W	W	
WG	20,0	1321	0	Węzeł WG
K1	20,0	797	0	Korytarz K1
P1	20,0	33058	0	Sala lekcyjna P1
K2	20,0	5048	0	Korytarz K2
P2	20,0	12607	0	Sala lekcyjna P2
K3	20,0	2375	0	Korytarz K3
P3	20,0	9534	0	Sala lekcyjna P3
K4	20,0	156	0	Korytarz K4
P4	20,0	4784	0	Sala lekcyjna P4
K5	20,0	285	0	Korytarz K5
P5	20,0	7706	0	Sala lekcyjna P5
P6	20,0	2578	0	Sala lekcyjna P6
P7	20,0	906	0	Garderoba z oknem P7

Materiały - Grzejniki - tabela zbiorcza

Typ	Symbol	Numer katalogowy	n _{el}	L	H	G	Pod.	N _{pro}	N _{istn}	N	V _{pro}	V _{istn}	V	M _{pro}	M _{istn}
			szt.	m	m	m		szt.	szt.	szt.	l	l	l	kg	kg
☐	CV33-60		30	3,000	0,600	0,600	EF	3		3	79		79	460	
☐	CV33-60		26	2,600	0,600	0,600	EF	4		4	92		92	531	
☐	CV33-60		23	2,300	0,600	0,600	EF	2		2	40		40	235	
☐	CV33-60		20	2,000	0,600	0,600	EF	3		3	53		53	307	
☐	CV33-60		16	1,600	0,600	0,600	EF	3		3	42		42	245	
☐	CV33-60		14	1,400	0,600	0,600	EF	4		4	49		49	286	
☐	CV22-60		9	0,900	0,600	0,600	EF	1		1	5		5	29	
☐	CV22-60		7	0,700	0,600	0,600	EF	1		1	4		4	23	

Materiały - Grzejniki

Symbol:  CV33-60		Producent:												
Grzejnik płytowy VK														
 CV33-60			14	1,400	0,600	0,600	 EF	4		4	49		49	286
 CV33-60			16	1,600	0,600	0,600	 EF	3		3	42		42	245
 CV33-60			20	2,000	0,600	0,600	 EF	3		3	53		53	307
 CV33-60			23	2,300	0,600	0,600	 EF	2		2	40		40	235
 CV33-60			26	2,600	0,600	0,600	 EF	4		4	92		92	531
 CV33-60			30	3,000	0,600	0,600	 EF	3		3	79		79	460
								19		19	356		356	2064

Symbol:  CV22-60		Producent:												
Grzejnik płytowy VK														
 CV22-60			7	0,700	0,600	0,600	 EF	1		1	4		4	23
 CV22-60			9	0,900	0,600	0,600	 EF	1		1	5		5	29
								2		2	10		10	52