

Wyniki - Ogólne










Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Sala sportowa w SOSW Kołoząb	
Miejscowość:	Kołoząb	
Adres:	dz. nr 17/2, 18/4	
Projektant:	mgr inż. Adrian Wrzosek	
Data obliczeń:	Poniedziałek 29 Czerwca 2015 20:45	
Data utworzenia projektu:	Poniedziałek 29 Czerwca 2015 20:45	
Plik danych:	C:\Users\Adrian\Desktop\Kołoząb\bilans.ozd	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	II	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-18	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7,9	°C
Grunt:		
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir	
Pojemność cieplna:	2,000	MJ/(m ³ ·K)
Głębokość okresowego wnikania ciepła δ :	3,167	m
Współczynnik przewodzenia ciepła λ_g :	2,0	W/(m·K)
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	737,3	m ²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	3667,5	m ³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	32177	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	5247	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	37363	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	37363	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	50,7	W/m ²
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	10,2	W/m ³
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} :	205,2	m ³ /h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$:	0,1	m ³ /h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$:	9393,7	m ³ /h

Wyniki - Ogólne

Powietrze nawiewane mech. V_{su} :	9300,5	m ³ /h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$:	9882,2	m ³ /h
Powietrze usuwane mech. V_{ex} :	9882,2	m ³ /h
Średnia liczba wymian powietrza n:	2,8	
Dopływające powietrze wentylacyjne V_v :	10272,0	m ³ /h
Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v :	16,6	°C
Wyniki doboru grzejników:		
Suma projektowych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{p,r}$:	38080	W
Suma rzeczywistych mocy cieplnych grzejników $\Phi_{r,r}$:	42267	W
Suma deficytów mocy cieplnych grzejników $\Phi_{def,r}$:	-4187	W
Suma mocy innych urządzeń grzewczych Φ_{he} :	0	W
Suma mocy urządzeń grzewczych $\Phi_{r,r} + \Phi_{he}$:	42267	W
Suma deficytów mocy urządzeń grzewczych Φ_{def} :	-4187	W
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:		
Symbol grzejnika:	CN-22KV-60	
Współczynnik usytuowania grzejnika:	1,00	
Współczynnik osłonięcia grzejnika:	1,00	
Maksymalna długość grzejnika L_{max} :	0,00	m
Domyślny sposób podłączenia:	GH	
Domyślnie grzejniki wyposażono w zawory termost.:	Tak	
Domyślnie grzejnik jest:	Projektowany	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Sportowo-rekreac.	
Typ konstrukcji budynku:	Średnia	

Typ systemu ogrzewania w budynku:		Konwekcyjne	
Osłabienie ogrzewania:		Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:		Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:		Wysoki	
Krotność wymiany powietrza wewn. n_{50} :		2,0	1/h
Klasa osłonięcia budynku:		Średnie osłonięcie	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:			
System wentylacji:		Nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła	
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:		-0,30	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 :		100,00	m ²
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g :		40,00	m
Obrót budynku:		Bez obrotu	
Statystyka budynku:			
Liczba kondygnacji:		2	
Liczba stref budynku:			
Liczba grup pomieszczeń:			
Liczba pomieszczeń:		31	

Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis	U
		W/m ² ·K
 BZ	Drzwi zewnętrzne	2,300
 DACH1	Dach-sala	0,204
 DACH2	Dach-pozostałe	0,192
 DW	Drzwi wewnętrzne	5,100
 DZ	Drzwi zewnętrzne	1,300
 OW	Okno (światlik) wewnętrzne	1,300
 OZ	Okno (światlik) zewnętrzne	1,300
 PNG1	Podłoga na gruncie-sala	0,196
 PNG2	Podłoga na gruncie-pozostałe	0,207
 SMK	Strop międzykondygnacyjny	0,650
 STZ	Strop zewnętrzny	0,645
 SW12	Ściana wewnętrzna 12	1,632
 SW24	Ściana wewnętrzna 24	1,046
 SZ	Ściana zewnętrzna	0,205

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Opis	$\theta_{int,H}$	A	V	Φ_{HL}
	°C	m ²	m ³	W
Wiatrołap 1/1	16,0	2,70	8,4	228
WC niepełnosprawnych 1/2	20,0	4,00	12,4	2
WC 1/3	24,0	1,20	3,7	209
Natryski 1/4	24,0	5,42	16,8	724
Przebieralnia M 1/5	24,0	13,17	40,8	938
Przebieralnia D 1/6	24,0	12,24	37,9	1030
Natryski 1/7	24,0	5,58	17,3	284
WC 1/8	24,0	1,20	3,7	128
Przedsionek 1/9	20,0	1,92	6,0	-108
Komunikacja 1/10	20,0	35,20	109,1	915
Magazyn 1/11	16,0	8,99	27,9	-222
Pokój nauczyciela 1/12	20,0	7,79	24,1	592
Pom. techniczne 1/13	16,0	3,02	9,4	-128
Pom. gospod. 1/14	16,0	5,92	18,4	212
Sala gimnastyczna 1/15	16,0	288,24	2305,9	18653
Magazyn 1/16	16,0	20,55	63,7	1032
Pom. gospod. 1/17	-0,3	55,40	171,7	0
Klatka schodowa 1/18	16,0	15,50	48,1	646
Komunikacja 2/1	20,0	23,58	70,7	1197
Sala do ćwiczeń korekc. 2/2	20,0	30,30	90,9	1801
Pom. fitnessu 2/3	20,0	40,94	122,8	2528
Holl 2/4	20,0	54,70	164,1	1130
Szatnia 2/5	20,0	9,20	27,6	396
Przedsionek M 2/6	20,0	2,60	7,8	22
WC M 2/7	20,0	1,69	5,1	65
Przedsionek D 2/8	20,0	2,60	7,8	22
WC D 2/9	20,0	1,69	5,1	65
Siłownia 2/10	20,0	27,36	82,1	1159
Pom. techniczne 2/11	16,0	15,54	46,6	16
Sala ćwiczeń 2/12	20,0	78,96	236,9	3807
Klatka schodowa 2/13	16,0	15,50	46,5	279

Wyniki - Grzejniki

Opis pomieszczenia	Symbol	L	H	$\Phi_{p,r}$
		m	m	W
Komunikacja 2/1	CN-22KV-60	1,000	0,600	1197
Sala do ćwiczeń korekc. 2/2	CN-22KV-60	0,800	0,600	901
Sala do ćwiczeń korekc. 2/2	CN-22KV-60	0,800	0,600	901
Pom. fitnessu 2/3	CN-22KV-60	0,800	0,600	843
Pom. fitnessu 2/3	CN-22KV-60	0,800	0,600	843
Pom. fitnessu 2/3	CN-22KV-60	0,800	0,600	843
Holl 2/4	CN-22KV-60	1,000	0,600	1130
Szatnia 2/5	CN-22KV-60	0,400	0,600	396
Przedsionek M 2/6	CN-11KV-60	0,400	0,600	87
Przedsionek D 2/8	CN-11KV-60	0,400	0,600	87
Siłownia 2/10	CN-22KV-60	0,600	0,600	580
Siłownia 2/10	CN-22KV-60	0,600	0,600	580
Pom. techniczne 2/11	CN-11KV-60	0,400	0,600	16
Sala ćwiczeń 2/12	CN-22KV-60	0,800	0,600	952
Sala ćwiczeń 2/12	CN-22KV-60	0,800	0,600	952
Sala ćwiczeń 2/12	CN-22KV-60	0,800	0,600	952
Sala ćwiczeń 2/12	CN-22KV-60	0,800	0,600	952
WC niepełnosprawnych 1/2	CN-11KV-60	0,400	0,600	2
Natryski 1/4	CN-22KV-60	0,400	0,600	466
Natryski 1/4	CN-22KV-60	0,400	0,600	466
Przebieralnia M 1/5	CN-22KV-60	0,800	0,600	938
Przebieralnia D 1/6	CN-22KV-60	0,800	0,600	1030
Natryski 1/7	CN-22KV-60	0,400	0,600	411
Komunikacja 1/10	CN-22KV-60	0,600	0,600	572
Komunikacja 1/10	CN-22KV-60	0,600	0,600	572
Pokój nauczyciela 1/12	CN-22KV-60	0,600	0,600	592
Pom. gospod. 1/14	CN-11KV-60	0,400	0,600	212
Sala gimnastyczna 1/15	CN-22KV-90	1,000	0,900	1865
Sala gimnastyczna 1/15	CN-22KV-90	1,000	0,900	1865
Sala gimnastyczna 1/15	CN-22KV-90	1,000	0,900	1865
Sala gimnastyczna 1/15	CN-22KV-90	1,000	0,900	1865
Sala gimnastyczna 1/15	CN-22KV-90	1,000	0,900	1865
Sala gimnastyczna 1/15	CN-22KV-90	1,000	0,900	1865
Sala gimnastyczna 1/15	CN-22KV-90	1,000	0,900	1865
Sala gimnastyczna 1/15	CN-22KV-90	1,000	0,900	1865
Sala gimnastyczna 1/15	CN-22KV-90	1,000	0,900	1865
Sala gimnastyczna 1/15	CN-22KV-90	1,000	0,900	1865
Magazyn 1/16	CN-22KV-60	0,800	0,600	1032
Klatka schodowa 1/18	CN-22KV-60	0,800	0,600	925