



















Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Instytut Historii Architektury i Konserwacji Zab.	
Miejscowość:	31-002 Kraków	
Adres:	ul. Kanonicza 1	
Projektant:		
Data obliczeń:	Wtorek 28 Listopada 2017 16:16	
Data utworzenia projektu:	Wtorek 28 Listopada 2017 16:16	
Plik danych:	C:\Users\olga\Documents\PROJEKTY\rok 2017\Ka	
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-EN ISO 13790	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	STREFA III	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7,6	°C
Stacja meteorologiczna:	Kraków Balice	
Grunt:		
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir	
Pojemność cieplna:	2,000	MJ/(m³·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 :	1779,6	m²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	6805,2	m³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	90279	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	70675	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	160807	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	160807	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\Phi_{HL,A}$:	90,4	W/m²
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\Phi_{HL,V}$:	23,6	W/m³
Wyniki obliczeń wentylacji na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego:		
Powietrze infiltrujące V_{infv} :	152,4	m³/h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m,infv}$:		m³/h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$:		m³/h
Powietrze nawiewane mech. V_{su} :		m³/h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$:		m³/h
Powietrze usuwane mech. V_{ex} :		m³/h
Średnia liczba wymian powietrza n:	0,8	
Dopływające powietrze wentylacyjne V_v :	5201,3	m³/h
Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v :	-20,0	°C
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię wg PN-EN ISO 13790		
Stacja meteorologiczna:	Kraków Balice	
Sezonowe zapotrzebowanie na energię na ogrzewanie		

Wyniki - Ogólne

Strumień powietrza wentylacyjnego-ogrzewanie $V_{v,H}$:	5458,0	m ³ /h
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$:	900,88	GJ/rok
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$:	250245	kWh/rok
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	1780	m ²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	6805,2	m ³
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EA_H :	506,2	MJ/ (m ² ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EA_H :	140,6	kWh/ (m ² ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EV_H :	132,4	MJ/ (m ³ ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EV_H :	36,8	kWh/ (m ³ ·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	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Szkolny	
Typ konstrukcji budynku:	Ciężka	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Oslabienie ogrzewania:	Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:	Użytkownika	
Krotność wymiany powietrza wewn. n_{50} :	1,0	1/h
Klasa osłonięcia budynku:	Średnie osłonięcie	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:		
System wentylacji:	Naturalna	
Temperatura powietrza nawiewanego θ_{su} :		°C
Temperatura powietrza kompensacyjnego θ_c :	20,0	°C

Wyniki - Zestawienie przegród

Symbol	Opis	U	A _{G1}	G _{1s}	g _G	A _{G1}
		W/m ² ·K	m ²	%	(TR)	m ²
 DACH	Dach 17,2 cm	0,461				
 DZ	Drzwi zewnętrzne	2,100		0,0		0,00
 O	Okno zewnętrzne	1,600		85,0	0,67	208,87
 OD	Okna zewnętrzne w dachu	1,800		85,0	0,67	8,95
 PPIW	Podłoga w piwnicy 40,5 cm	0,405				
 STR	Strop pod nieogrz. poddaszem 16,7 cm	0,434				
 SW 100	Ściana wewnętrzna 104,0 cm	0,622				
 SW 120	Ściana wewnętrzna 124,0 cm	0,536				
 SW 25	Ściana wewnętrzna 29,0 cm	1,579				
 SW 65	Ściana wewnętrzna 69,0 cm	0,867				
 SW 80	Ściana wewnętrzna 84,0 cm	0,742				
 SZ 110	Ściana zewnętrzna 114,0 cm	0,607				
 SZ 120	Ściana zewnętrzna 124,0 cm	0,563				
 SZ 42	Ściana zewnętrzna 46,0 cm	1,308				
 SZ 62	Ściana zewnętrzna 66,0 cm	0,977				
 SZ 80	Ściana zewnętrzna 84,0 cm	0,795				
 SZ 90	Ściana zewnętrzna 94,0 cm	0,721				
 SZPG	Ściana zewnętrzna przy gruncie 124,0 cm	0,271				

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m ²	V m ³	Φ_{HL} W
0.1	teatr 0.1	20,0	64,75	239,6	4193
0.2	teatr 0.2	20,0	43,81	162,1	2317
0.3	pom. dyd. wyst. 0.3	20,0	53,23	197,0	3225
0.4	pom. pom. 0.4	20,0	13,48	58,0	660
0.5	Klatka schodowa 0.5	8,0	11,98	51,5	-231
0.6	Korytarz 0.6	20,0	24,98	107,4	1307
0.9A	kawiarnia 0.9A	20,0	39,85	171,4	2889
0.9B	kawiarnia 0.9B	20,0	27,14	116,7	2030
0.9C	zaplecze 0.9C	20,0	6,91	29,7	479
0.9D	zaplecze 0.9D	20,0	11,94	51,3	992
1	pom. dyd. 1	20,0	42,86	184,3	3830
K1	hall K1	20,0	52,95	227,7	2823
S1	WC S1	20,0	3,82	9,5	413
2	pom. dyd. 2	20,0	26,87	115,5	1731
K2	Korytarz K2	20,0	57,63	247,8	5248
S2	WC S2	20,0	5,53	13,8	639
3	pom. dyd. 3	20,0	40,56	174,4	4155
K3	winda K3	16,4	2,70	11,6	0
S3	WC S3	20,0	5,39	23,2	158
4	portiernia 4	20,0	20,00	86,0	2032
K4	Korytarz K4	20,0	24,41	105,0	3688
5	pom. gosp. 5	10,5	2,18	9,4	0
K5	Korytarz K5	20,0	8,58	36,9	1397
6A	zaplecze 6A	20,0	12,85	55,3	1261
6B	zaplecze 6B	20,0	15,12	65,0	1297
K6	Klatka schodowa K6	20,0	18,62	80,1	1146
7	zaplecze 7	20,0	8,69	37,4	751
8	zaplecze 8	20,0	9,29	39,9	958
9	zaplecze 9	20,0	3,18	13,7	674
100	pom. dyd. 100	20,0	57,93	253,7	4538
K100	Korytarz K100	20,0	57,54	252,0	6359
S100	WC S100	20,0	5,80	14,5	617
101	pom. dyd. 101	20,0	71,00	311,0	6050
K101	Klatka schodowa K101	20,0	24,60	107,7	1615
S101	WC S101	20,0	6,21	15,5	823
102	pom. dyd. 102	20,0	28,13	123,2	1809
K102	Korytarz K102	20,0	37,00	135,4	4778
S102	WC S102	20,0	4,07	14,9	101
103	pom. dyd. 103	20,0	45,75	200,4	5075
K103	winda K103	14,9	3,00	13,1	0
104	pom. tech. 104	-11,0	4,20	10,5	0
106	apartament 106	20,0	20,00	73,2	2229
107	Biuro 107	20,0	12,49	45,7	1260
108	Biuro 108	20,0	9,57	35,0	1114
109	Biuro 109	20,0	12,94	47,4	1458
110	pom. gosp. 110	20,0	3,23	11,8	529
111	pom. tech. 111	1,6	2,94	10,8	0
K200	Korytarz K200	20,0	38,00	147,1	4625
S200	WC S200	20,0	8,58	27,9	783
201	Biuro 201	20,0	18,10	70,0	953
201A	Biuro 201A	20,0	8,26	32,0	1450
K201	Klatka schodowa K201	20,0	23,50	90,9	1362

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A m ²	V m ³	Φ_{HL} W
S201	WC S201	20,0	4,96	16,1	110
202	Biuro 202	20,0	22,58	87,4	1188
K202	Klatka schodowa K202	2,5	4,46	17,3	0
K202K	Klatka schodowa K202K	-6,5	4,46	13,4	0
203	Biuro 203	20,0	30,12	116,6	2800
K203	winda K203	12,9	3,00	11,6	0
K204	Korytarz K204	20,0	40,40	131,3	4411
205	biblioteka 205	20,0	49,57	191,8	6182
206	Biuro 206	20,0	12,95	50,1	1402
K206	Korytarz K206	20,0	22,98	88,9	605
207	Biuro 207	20,0	14,13	54,7	1487
208	Biuro 208	20,0	45,74	177,0	5360
211	pom. dyd. 211	20,0	27,90	90,7	2407
212	Biuro 212	20,0	12,46	40,5	1144
213A	Biuro 213A	20,0	11,92	38,7	1264
213B	Biuro 213B	20,0	6,30	20,5	937
214	pom. tech. 214	6,4	3,01	12,9	0
300-1	prac. 300-1	20,0	22,65	67,9	2091
300-2	prac. 300-2	20,0	5,91	17,7	679
300-3	WC 300-3	20,0	5,42	16,3	843
300-4	prac. 300-4	20,0	42,54	127,6	4319
300-5	prac. 300-5	20,0	20,20	60,6	3197
300A	prac. 300A	20,0	14,63	43,9	1706
300K1	Kotłownia 300K1	2,8	14,23	42,7	0
300K2	Kotłownia 300K2	-0,1	7,33	22,0	0
300K3	Kotłownia 300K3	-5,3	3,54	10,6	0
300K4	Kotłownia 300K4	-1,1	8,36	25,1	0
K300	Korytarz K300	9,5	23,08	69,2	0
301	Biuro 301	20,0	13,26	39,8	1841
K301	Klatka schodowa K301	-0,2	20,81	62,4	0
302	Biuro 302	20,0	9,80	29,4	980
K302	Klatka schodowa K302	2,7	3,06	9,2	0
303	sala sem. 303	20,0	54,34	163,0	5964
304	archiwum 304	20,0	48,01	144,0	2597
305A	lab.fot. 305A	20,0	13,59	40,8	933
305B	lab.fot. 305B	20,0	12,37	37,1	1370
305C	lab.fot. 305C	20,0	14,71	44,1	1786
305D	lab.fot. 305D	20,0	4,38	13,1	173
305EFG	lab. fot. 305EFG	20,0	18,36	55,1	1137
305H	lab. fot. 305H	20,0	23,23	69,7	3032
306	WC 306	3,2	1,81	5,4	0
307	maszynownia 307	20,0	7,03	21,1	1046
307A	winda 307A	4,4	3,00	9,0	0