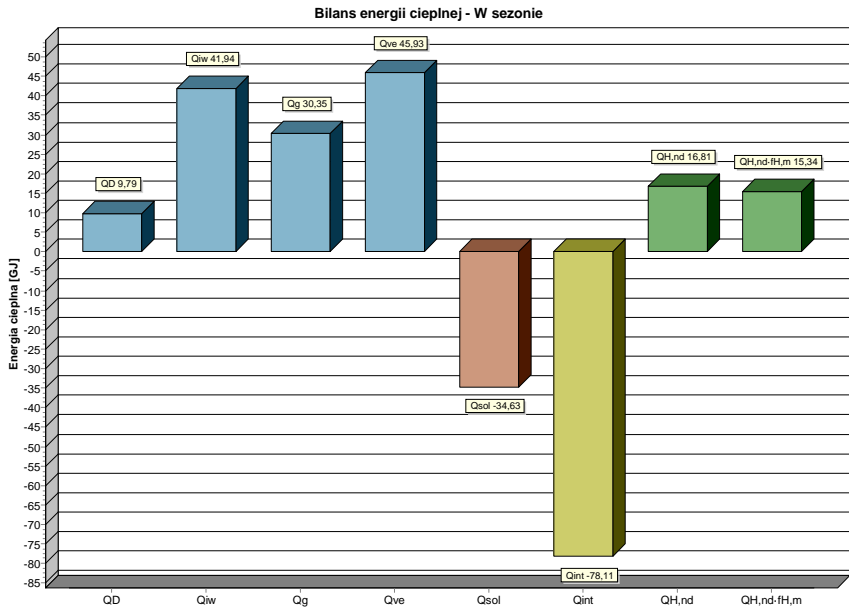


Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Przedszkole	
Miejscowość:	Wyszków	
Adres:	Wyszków	
Projektant:	Dariusz Koc	
Data obliczeń:	Wtorek 16 Grudnia 2014 12:23	
Data utworzenia projektu:	Wtorek 16 Grudnia 2014 12:23	
Plik danych:	G:\NFOSIGW\LEMUR\Wyszkow\OZC\Wyszków Projekt	
Normy:		
Norma na obliczanie 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:	III	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7,6	°C
Stacja meteorologiczna:	Warszawa Okęcie	
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 :	1437,5	m²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	5008,9	m³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	16305	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	10358	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	26588	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	26588	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	18,5	W/m²
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	5,3	W/m³
Wyniki obliczeń wentylacji na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego:		
Powietrze infiltrujące V_{infv} :	147,5	m³/h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m,infv}$:	0,0	m³/h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$:	2232,9	m³/h
Powietrze nawiewane mech. V_{su} :	2232,9	m³/h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$:	2232,9	m³/h
Powietrze usuwane mech. V_{ex} :	2232,9	m³/h
Średnia liczba wymian powietrza n:	0,5	
Dopływające powietrze wentylacyjne V_v :	2527,9	m³/h
Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v :	7,1	°C
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię wg PN-EN ISO 13790		
Stacja meteorologiczna:	Warszawa Okęcie	

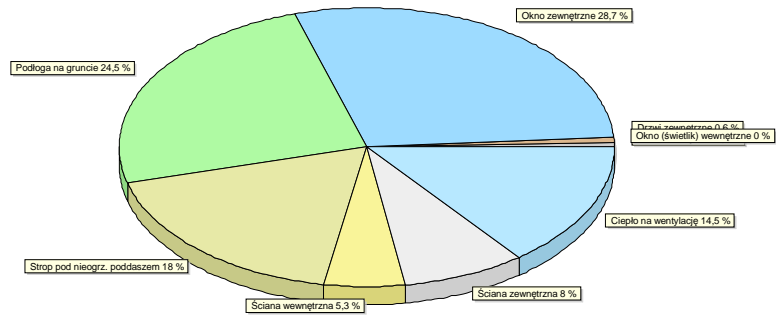
Sezonowe zapotrzebowanie na energię na ogrzewanie		
Strumień powietrza wentylacyjnego-ogrzewanie $V_{v,H}$:	2380,4	m ³ /h
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$:	15,34	GJ/rok
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$:	4260	kWh/rok
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	1437	m ²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	5008,9	m ³
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EA_H :	10,7	MJ/(m ² .rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EA_H :	3,0	kWh/(m ² .rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EV_H :	3,1	MJ/(m ³ .rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EV_H :	0,9	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:	Użytkownika	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Oslabienie ogrzewania:	Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Centralna 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:	Nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła	
Temperatura powietrza nawiewanego θ_{su} :	-20,0	°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} :	84,0	%
Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$:	84,0	%
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 :	1348,23	m ²
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g :	204,56	m
Obrót budynku:	Bez obrotu	

Statystyka budynku:		
Liczba kondygnacji:	0	
Liczba stref budynku:		
Liczba grup pomieszczeń:	1	
Liczba pomieszczeń:	9	



Bil	Miesiąc	L _{d,m}	T _{em,m}	Q _D	Q _{i,w}	Q _g	Q _{ve}	η _{H,gn}	Q _{sol}	Q _{int}	Q _{H,nd}	Q _{H,nd} ·f _{H,m}	C _m	H _{tr,adj}	H _{ve,adj}	τ _H	a _H	γ _{H,m}	γ _{H,lim}	f _{H,m}	L _{H,m}
		dni	°C	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok		GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	kJ/K	W/K	W/K	h					h
■	Styczeń	31	-1,2	3,96	11,75	8,47	12,46	0,999	10,05	20,18	6,43	6,43	961654,1	408,86	227,98	419	28,96	0,825	1,035	1,000	744
■	Luty	20	-0,9	3,33	10,46	7,92	12,28	0,998	11,30	18,23	4,53	3,25	961654,1	412,33	227,98	417	28,81	0,869	1,035	0,717	482
■	Marzec	0	4,4	-1,00	8,58	8,47	9,04	0,612	20,78	20,18	0,00	0,00	961654,1	346,30	227,98	465	32,01	1,633	1,031	0,000	0
■	Kwiecień	0	6,3	-2,60	7,26	7,40	7,88	0,427	27,20	19,53	0,00	0,00	961654,1	284,18	227,98	522	35,77	2,343	1,028	0,000	0
■	Maj	0	12,2	-7,91	4,16	6,53	4,28	0,125	36,24	20,18	0,00	0,00	961654,1	-125,9	227,98	744	50,60	8,001	1,020	0,000	0
■	Czerwiec	0	17,1	-11,68	1,43	5,45	1,46	-0,06	37,72	19,53	0,00	0,00	961654,1	216,82	168,61	693	47,20	100,0	1,021	0,000	0
■	Lipiec	0	19,2	-13,57	0,49	5,25	0,51	-0,12	38,86	20,18	0,00	0,00	961654,1	-5988	168,61	162	11,79	100,0	1,085	0,000	0
■	Sierpień	0	16,6	-11,71	1,72	4,41	1,69	-0,07	34,86	20,18	0,00	0,00	961654,1	2001,1	168,61	123	9,21	100,0	1,109	0,000	0
■	Wrzesień	0	12,8	-8,17	3,69	4,44	3,91	0,089	24,01	19,53	0,00	0,00	961654,1	-377,8	227,98	162	11,79	11,24	1,085	0,000	0
■	Październik	0	8,2	-4,37	6,42	5,41	6,72	0,403	15,05	20,18	0,00	0,00	961654,1	142,29	227,98	721	49,10	2,484	1,020	0,000	0
■	Listopad	13	2,9	0,32	9,12	6,32	9,96	0,947	7,26	19,53	0,35	0,15	961654,1	321,08	227,98	487	33,43	1,042	1,030	0,444	320
■	Grudzień	31	0,8	2,19	10,62	7,65	11,24	0,999	6,02	20,18	5,50	5,50	961654,1	374,16	227,98	444	30,58	0,827	1,033	1,000	744
	W sezonie	95	8,3	9,79	41,94	30,35	45,93	0,986	34,63	78,11	16,81	15,34	961654,1	1442,2	208,21	162	11,79		1,085		2290

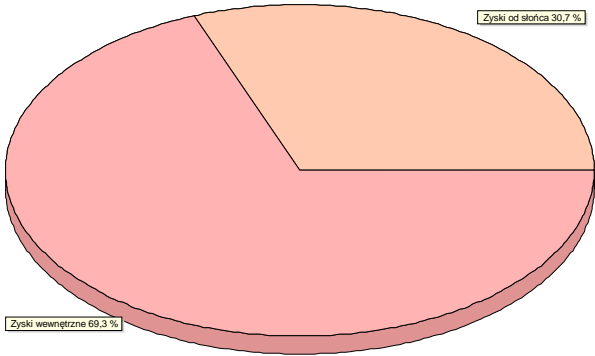
Szczegółowe zestawienie strat energii cieplnej



0,5 % Drzwi wewnętrzne	0,6 % Drzwi zewnętrzne	0 % Okno (świetlik) wewnętrzne
28,7 % Okno zewnętrzne	24,5 % Podłoga na gruncie	18 % Strop pod nieogr. poddaszem
5,3 % Ściana wewnętrzna	8 % Ściana zewnętrzna	14,5 % Ciepło na wentylację

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
Drzwi wewnętrzne	1,64	456	0,5
Drzwi zewnętrzne	1,80	500	0,6
Okno (świetlik) wewnętrzne	0,00	0	0,0
Okno zewnętrzne	91,23	25340	28,7
Podłoga na gruncie	77,71	21587	24,5
Strop pod nieogr. poddaszem	57,06	15849	18,0
Ściana wewnętrzna	16,99	4720	5,3
Ściana zewnętrzna	25,46	7071	8,0
Ciepło na wentylację	45,93	12760	14,5
Razem	317,82	88283	100,0

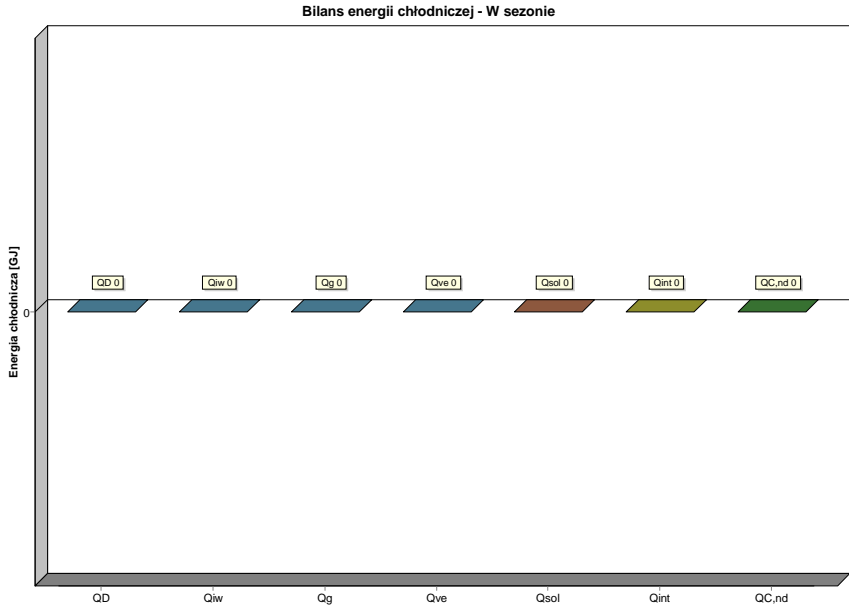
Szczegółowe zestawienie zysków energii cieplnej



30,7 % Zyski od słońca 69,3 % Zyski wewnętrzne

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
• Zyski od słońca	34,63	9619	30,7
Zyski wewnętrzne	78,11	21697	69,3
± Razem	112,74	31316	100,0

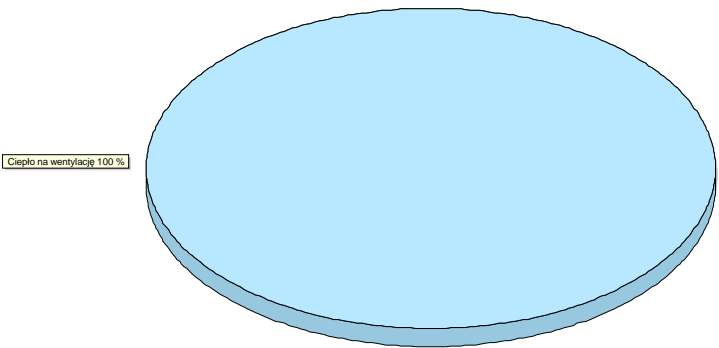
Brak chłodzonych pomieszczeń



Bil	Miesiąc	L _{d,m} dni	T _{em,m} °C	Q _D GJ/rok	Q _{iw} GJ/rok	Q _g GJ/rok	Q _{ve} GJ/rok	η _{C,ls}	Q _{sol} GJ/rok	Q _{int} GJ/rok	Q _{C,nd} GJ/rok	C _m kJ/K	H _{tr,adj} W/K	H _{ve,adj} W/K	τ _C h	a _C	γ _{C,m}	(1/γ _C) _{lim}	f _{C,m}	L _{C,m} h
■	Styczeń	0	-1,2	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Luty	0	-0,9	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Marzec	0	4,4	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Kwiecień	0	6,3	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Maj	0	12,2	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Czerwiec	0	17,1	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Lipiec	0	19,2	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Sierpień	0	16,6	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Wrzesień	0	12,8	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Październik	0	8,2	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Listopad	0	2,9	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Grudzień	0	0,8	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
	W sezonie	0	8,3	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									0

Szczegółowe zestawienie strat energii cieplnej

Brak chłodzonych pomieszczeń

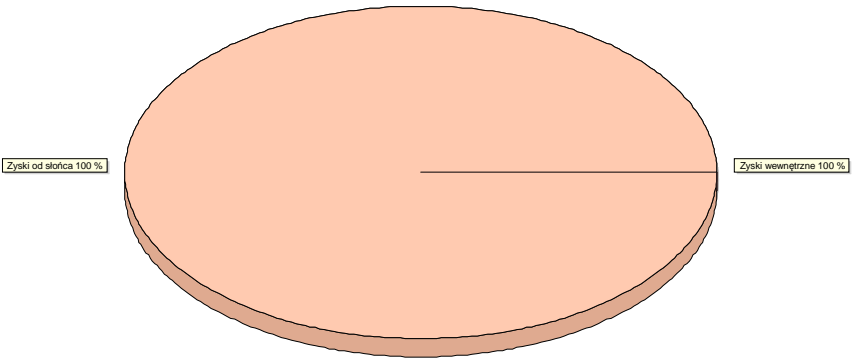


100 % Ciepło na wentylację

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
Ciepło na wentylację	0,00	0	
Razem	0,00	0	

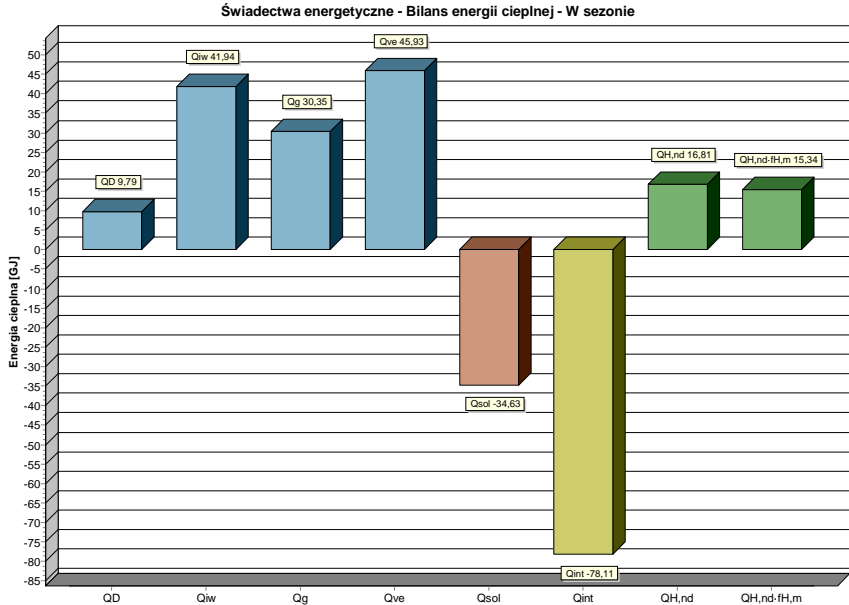
Szczegółowe zestawienie zysków energii cieplnej

Brak chłodzonych pomieszczeń



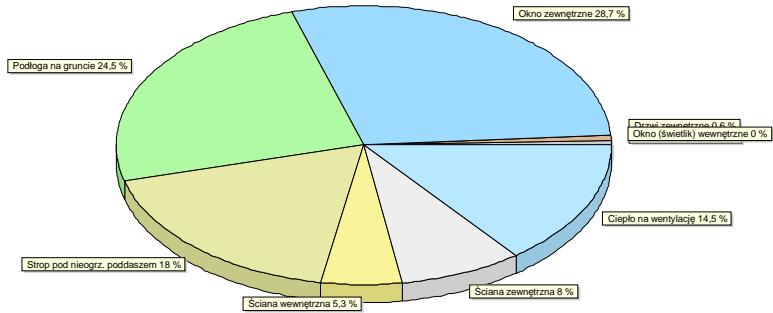
100 % Zyski od słońca 100 % Zyski wewnętrzne

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
• Zyski od słońca	0,00	0	0,0
Zyski wewnętrzne	0,00	0	0,0
± Razem	0,00	0	0,0



Bil	Miesiąc	L _{d,m} dni	T _{em,m} °C	Q _D GJ/rok	Q _{iw} GJ/rok	Q _g GJ/rok	Q _{ve} GJ/rok	η _{H,gn}	Q _{sol} GJ/rok	Q _{int} GJ/rok	Q _{H,nd} GJ/rok	Q _{H,nd} ·f _{H,m} GJ/rok	C _m kJ/K	H _{tr,adj} W/K	H _{ve,adj} W/K	τ _H h	a _H	γ _{H,m}	γ _{H,lim}	f _{H,m}	L _{H,m} h
■	Styczeń	31	-1,2	3,96	11,75	8,47	12,46	0,999	10,05	20,18	6,43	6,43	961654,1	408,86	227,98	419	28,96	0,825	1,035	1,000	744
■	Luty	20	-0,9	3,33	10,46	7,92	12,28	0,998	11,30	18,23	4,53	3,25	961654,1	412,33	227,98	417	28,81	0,869	1,035	0,717	482
■	Marzec	0	4,4	-1,00	8,58	8,47	9,04	0,612	20,78	20,18	0,00	0,00	961654,1	346,30	227,98	465	32,01	1,633	1,031	0,000	0
■	Kwiecień	0	6,3	-2,60	7,26	7,40	7,88	0,427	27,20	19,53	0,00	0,00	961654,1	284,18	227,98	522	35,77	2,343	1,028	0,000	0
■	Maj	0	12,2	-7,91	4,16	6,53	4,28	0,125	36,24	20,18	0,00	0,00	961654,1	-125,9	227,98	744	50,60	8,001	1,020	0,000	0
■	Czerwiec	0	17,1	-11,68	1,43	5,45	1,46	-0,06	37,72	19,53	0,00	0,00	961654,1	216,82	168,61	693	47,20	100,0	1,021	0,000	0
■	Lipiec	0	19,2	-13,57	0,49	5,25	0,51	-0,12	38,86	20,18	0,00	0,00	961654,1	-5988	168,61	162	11,79	100,0	1,085	0,000	0
■	Sierpień	0	16,6	-11,71	1,72	4,41	1,69	-0,07	34,86	20,18	0,00	0,00	961654,1	2001,1	168,61	123	9,21	100,0	1,109	0,000	0
■	Wrzesień	0	12,8	-8,17	3,69	4,44	3,91	0,089	24,01	19,53	0,00	0,00	961654,1	-377,8	227,98	162	11,79	11,24	1,085	0,000	0
■	Październik	0	8,2	-4,37	6,42	5,41	6,72	0,403	15,05	20,18	0,00	0,00	961654,1	142,29	227,98	721	49,10	2,484	1,020	0,000	0
■	Listopad	13	2,9	0,32	9,12	6,32	9,96	0,947	7,26	19,53	0,35	0,15	961654,1	321,08	227,98	487	33,43	1,042	1,030	0,444	320
■	Grudzień	31	0,8	2,19	10,62	7,65	11,24	0,999	6,02	20,18	5,50	5,50	961654,1	374,16	227,98	444	30,58	0,827	1,033	1,000	744
	W sezonie	95	8,3	9,79	41,94	30,35	45,93	0,986	34,63	78,11	16,81	15,34	961654,1	1442,2	208,21	162	11,79		1,085		2290

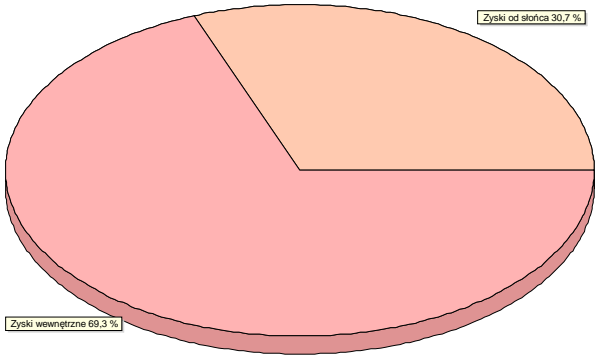
Świadectwa energetyczne - zestawienie strat energii cieplnej



0,5 % Drzwi wewnętrzne	0,6 % Drzwi zewnętrzne	0 % Okno (świetlik) wewnętrzne
28,7 % Okno zewnętrzne	24,5 % Podłoga na gruncie	18 % Strop pod nieogr. poddaszem
5,3 % Ściana wewnętrzna	8 % Ściana zewnętrzna	14,5 % Ciepło na wentylację

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
Drzwi wewnętrzne	1,64	456	0,5
Drzwi zewnętrzne	1,80	500	0,6
Okno (świetlik) wewnętrzne	0,00	0	0,0
Okno zewnętrzne	91,23	25340	28,7
Podłoga na gruncie	77,71	21587	24,5
Strop pod nieogr. poddaszem	57,06	15849	18,0
Ściana wewnętrzna	16,99	4720	5,3
Ściana zewnętrzna	25,46	7071	8,0
Ciepło na wentylację	45,93	12760	14,5
Razem	317,82	88283	100,0

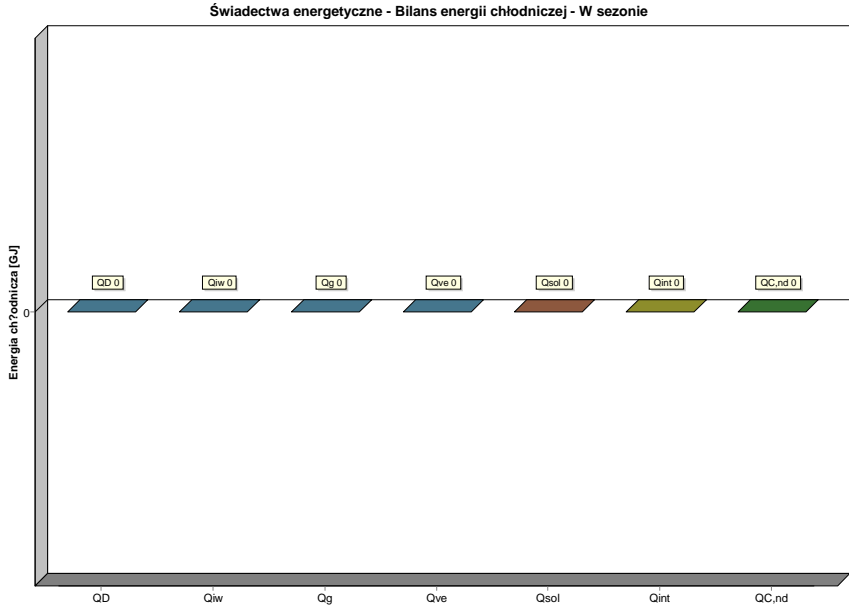
Świadectwa energetyczne - zestawienie zysków energii cieplnej



30,7 % Zyski od słońca 69,3 % Zyski wewnętrzne

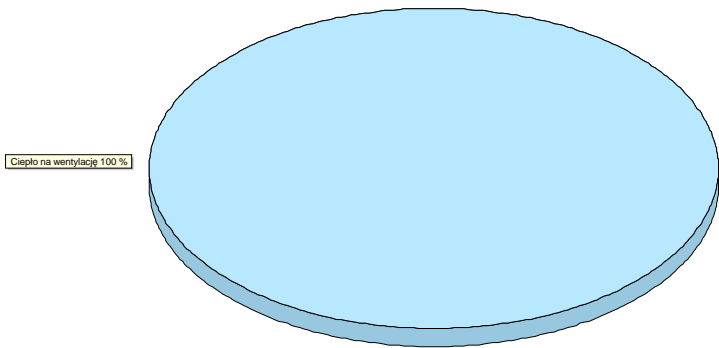
Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
• Zyski od słońca	34,63	9619	30,7
Zyski wewnętrzne	78,11	21697	69,3
± Razem	112,74	31316	100,0

Brak chłodzonych pomieszczeń



Bil	Miesiąc	L _{d,m} dni	T _{em,m} °C	Q _D GJ/rok	Q _{iw} GJ/rok	Q _g GJ/rok	Q _{ve} GJ/rok	η _{C,ls}	Q _{sol} GJ/rok	Q _{int} GJ/rok	Q _{C,nd} GJ/rok	C _m kJ/K	H _{tr,adj} W/K	H _{ve,adj} W/K	τ _C h	a _C	γ _{C,m}	(1/γ _C) _{lim}	f _{C,m}	L _{C,m} h
■	Styczeń	0	-1,2	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Luty	0	-0,9	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Marzec	0	4,4	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Kwiecień	0	6,3	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Maj	0	12,2	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Czerwiec	0	17,1	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Lipiec	0	19,2	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Sierpień	0	16,6	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Wrzesień	0	12,8	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Październik	0	8,2	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Listopad	0	2,9	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
■	Grudzień	0	0,8	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									
	W sezonie	0	8,3	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,000	0,00	0,00	0,00									0

Brak chłodzonych pomieszczeń

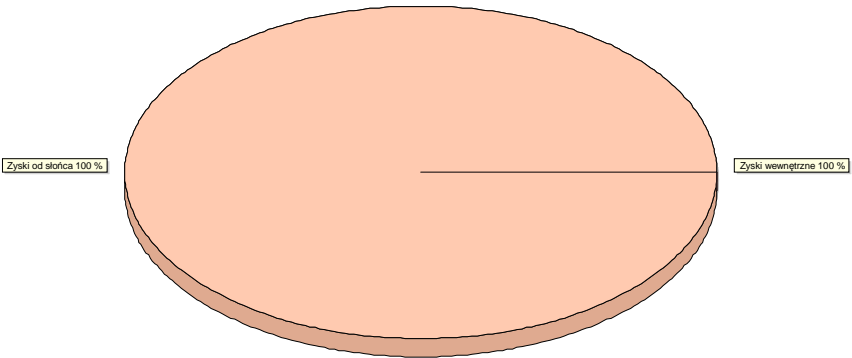


100 % Ciepło na wentylację

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
Ciepło na wentylację	0,00	0	
Razem	0,00	0	
























































Świadectwa energetyczne - zestawienie zysków energii cieplnej






















Brak chłodzonych pomieszczeń






















100 % Zyski od słońca 100 % Zyski wewnętrzne

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
• Zyski od słońca	0,00	0	0,0
Zyski wewnętrzne	0,00	0	0,0
± Razem	0,00	0	0,0

Symbol	Opis	Rodzaj	Warunki wilgotności	Producent	d	R _i	R _e	R	U	U _{max}	Stan	WT	Φ _T	Φ _{Tu}	Φ _{Tob}	A _s	A	Q _{Tob}	Numer katalogowy
					m	m ² .K/W	m ² .K/W	m ² .K/W	W/m ² .K	W/m ² .K		OK	W	W	W	m ²	m ²	GJ/rok	
 D11W	Drzwi wewnętrzne L×H= 100,0×205,0 cm	Drzwi wewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100	1,700	P	 Tak	0	177		2,0	20,50		
 DA1	Okno (świetlik) wewnętrzne	Okno (świetlik) wewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100		P					3,1			
 DA2	Okno (świetlik) wewnętrzne	Okno (świetlik) wewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100		P					4,1			
 DACH	Dach 31,3 cm	Dach	Średnio wilgotne		0,313	0,100	0,040	8,528	0,117		P								
 DACH_POSZ	Dach	Dach	Średnio wilgotne		0,002	0,100	0,040	0,145	6,896		P	 Tak	8340				1775,65		
 DW1	Drzwi zewnętrzne	Drzwi zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100	1,700	P	 Tak	252			2,1	6,36		
 DW2	Drzwi zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100	1,300	P	 Tak	280			2,1	6,36		
 DW3	Drzwi zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100	1,300	P	 Tak	289			3,6	7,29		
 DW3_W	Drzwi zewnętrzne	Drzwi wewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100		P	 Tak	0			3,6	3,65		
 DW4	Drzwi zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100	1,300	P	 Tak	2566			4,9	58,32		
 O66	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100	1,300	P	 Tak	59			0,7	1,50		
 O68	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100	1,300	P	 Tak	100			1,3	2,52		
 O72	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100	1,300	P	 Tak	1069			1,0	24,29		
 O78A	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100	1,300	P	 Tak	640			1,3	15,31		
 O79A	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100	1,300	P	 Tak	136			1,7	3,42		
 O80A	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100	1,300	P	 Tak	85			2,1	2,15		
 O91	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100	1,300	P	 Tak	2656			1,5	58,52		
 O92	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100	1,300	P	 Tak	182			2,1	4,13		
 O93	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100	1,300	P	 Tak	570			2,6	12,95		
 O94	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100	1,300	P	 Tak	953			1,8	21,65		
 PODL	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	Średnio wilgotne		0,522	2,000		8,146	0,123	0,300	P	 Tak	3012				1433,45		
 PR1	Okno zewnętrzne	Okno (świetlik) wewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100		P					0,8			
 SSDW	Drzwi zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100	1,300	P	 Tak	385			9,7	9,72		
 SSDWEW	Drzwi zewnętrzne	Okno (świetlik) wewnętrzne	Średnio wilgotne						1,100		P	 Tak	0			9,7	9,72		
 STROP_PODD	Strop pod nieogrz. poddaszem	Strop pod nieogrz. poddaszem	Średnio wilgotne		0,530	0,100	0,100	8,738	0,114	0,200	P	 Tak	0	6351			1433,45		
 SW_NIEO12	Ściana wewnętrzna 16,0 cm	Ściana wewnętrzna	Średnio wilgotne		0,160	0,130	0,130	0,459	2,180		P	 Tak	0				216,28		
 SW_NIEO25	Ściana wewnętrzna 29,0 cm	Ściana wewnętrzna	Średnio wilgotne		0,290	0,130	0,130	0,621	1,610		P	 Tak	0				267,32		
 SW_OCIEPL	Ściana wewnętrzna 47,5 cm	Ściana wewnętrzna	Średnio wilgotne		0,475	0,130	0,130	6,157	0,162	0,300	P	 Tak	0	1835			293,40		
 SW_STRYCHU	Ściana wewnętrzna 47,5 cm	Ściana wewnętrzna	Średnio wilgotne		0,475	0,130	0,130	6,157	0,162		P								
 SZ	Ściana zewnętrzna 57,5 cm	Ściana zewnętrzna	Średnio wilgotne		0,575	0,130	0,040	8,845	0,113	0,250	P	 Tak	2856				643,72		

Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c _p	R	R _{cor}	δ	μ	Z	Z _{cor}	Uwagi
	m		W/(m·K)	kg/m ³	kJ/(kg·K)	m ² ·K/W	m ² ·K/W	μg/(m·h·Pa)		m ² h·Pa/g	m ² h·Pa/g	
 DACH	Dach 31,3 cm											
Rodzaj przegrody: Dach, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne												
 GIPS-KART	0,0125	Płyty gipsowo-kartonowe.	0,230	1000	1,000	0,054	0,054	75,00	10	166,7	166,7	
 PS-E FS 20	0,3000	Styropian PS-E FS 20.	0,036	20	1,460	8,333	8,333	12,00	60	25000	25000	
											Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:	0,100
											Opór przejmowania na zewnątrz R _e , [m ² ·K/W]:	0,040
											Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:	8,528
											Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:	0,117
 DACH_POSZ	Dach											
Rodzaj przegrody: Dach, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne												
 STAL-BUD	0,0010	Stal budowlana.	58,000	7800	0,440	0,000	0,000	0,01	72000	100000	100000	
 POLIETYLEN	0,0010	Folia polietylenowa.	0,200	1300	1,420	0,005	0,005	0,07	10000	13889	13889	
											Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:	0,100
											Opór przejmowania na zewnątrz R _e , [m ² ·K/W]:	0,040
											Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:	0,145
											Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:	6,896
 PODL	Podłoga na gruncie											
Rodzaj przegrody: Podłoga na gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne												
Ściana przy podłodze: SZ												
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z _{gw} : 1,70 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												
 DĄB	0,0220	Drewno dębowe w poprzek włókien.	0,220	800	2,510	0,100	0,100	55,00	13	400,0	400,0	
 BETON-2200	0,0500	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęś	1,300	2200	0,840	0,038	0,038	45,00	16	1111,1	1111,1	
 PS-E FS 20	0,2000	Styropian PS-E FS 20.	0,036	20	1,460	5,556	5,556	12,00	60	16667	16667	
 BETON-2200	0,1000	Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęś	1,300	2200	0,840	0,077	0,077	45,00	16	2222,2	2222,2	
 PIASEK-ŚR	0,1500	Piasek średni.	0,400	1650	0,840	0,375	0,375	300,00	2	500,0	500,0	
											Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania R _g , [m ² ·K/W]:	2,000
											Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:	8,146
											Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:	0,123
 STROP_PODD	Strop pod nieogrz. poddaszem											
Rodzaj przegrody: Strop pod nieogrz. poddaszem, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne												
 SOSNA	0,0100	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,160	550	2,510	0,063	0,063	60,00	12	166,7	166,7	
 WEŁNA 036	0,3000	Wełna min. Lambda = 0,036	0,036	80		8,333	8,333					
 ŻELBET	0,2000	Żelbet.	1,700	2500	0,840	0,118	0,118	30,00	24	6666,7	6666,7	
 TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,024	0,024	45,00	16	444,4	444,4	
											Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:	0,100
											Opór przejmowania na zewnątrz R _e , [m ² ·K/W]:	0,100
											Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:	8,738
											Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:	0,114
 SW_NIEO12	Ściana wewnętrzna 16,0 cm											
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne												
 TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,024	0,024	45,00	16	444,4	444,4	
 CEGŁA-SILD	0,1200	Mur z cegły silikatowej drażonej.	0,800	1600	0,880	0,150	0,150	105,00	7	1142,9	1142,9	
 TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,024	0,024	45,00	16	444,4	444,4	
											Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:	0,130
											Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:	0,130







Symbol	D	Opis materiału	λ	ρ	c_p	R	R_{cor}	δ	μ	Z	Z_{cor}	Uwagi	
	m		W/(m·K)	kg/m ³	kJ/(kg·K)	m ² ·K/W	m ² ·K/W	μg/(m·h·Pa)		m ² h·Pa/g	m ² h·Pa/g		
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:											0,459		
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:											2,180		
 SW_NIEO25		Ściana wewnętrzna 29,0 cm											
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne													
 TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,024	0,024	45,00	16	444,4	444,4		
 CEGŁA-SILD	0,2500	Mur z cegły silikatowej drażonej.	0,800	1600	0,880	0,313	0,313	105,00	7	2381,0	2381,0		
 TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,024	0,024	45,00	16	444,4	444,4		
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:											0,130		
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:											0,130		
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:											0,621		
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:											1,610		
 SW_OCIEPL		Ściana wewnętrzna 47,5 cm											
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne													
 TYNK-CEM	0,0050	Tynk lub gładź cementowa.	1,000	2000	0,840	0,005	0,005	45,00	16	111,1	111,1		
 PS-E FS 20	0,2000	Styropian PS-E FS 20.	0,036	20	1,460	5,556	5,556	12,00	60	16667	16667		
 CEGŁA-SILD	0,2500	Mur z cegły silikatowej drażonej.	0,800	1600	0,880	0,313	0,313	105,00	7	2381,0	2381,0		
 TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,024	0,024	45,00	16	444,4	444,4		
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:											0,130		
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:											0,130		
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:											6,157		
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:											0,162		
 SW_STRYCHU		Ściana wewnętrzna 47,5 cm											
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne													
 TYNK-CEM	0,0050	Tynk lub gładź cementowa.	1,000	2000	0,840	0,005	0,005	45,00	16	111,1	111,1		
 PS-E FS 20	0,2000	Styropian PS-E FS 20.	0,036	20	1,460	5,556	5,556	12,00	60	16667	16667		
 CEGŁA-SILD	0,2500	Mur z cegły silikatowej drażonej.	0,800	1600	0,880	0,313	0,313	105,00	7	2381,0	2381,0		
 TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,024	0,024	45,00	16	444,4	444,4		
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:											0,130		
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:											0,130		
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:											6,157		
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:											0,162		
 SZ		Ściana zewnętrzna 57,5 cm											
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne													
 TYNK-CW	0,0200	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	1850	0,840	0,024	0,024	45,00	16	444,4	444,4		
 CEGŁA-SILD	0,2500	Mur z cegły silikatowej drażonej.	0,800	1600	0,880	0,313	0,313	105,00	7	2381,0	2381,0		
 PS-E FS 20	0,3000	Styropian PS-E FS 20.	0,036	20	1,460	8,333	8,333	12,00	60	25000	25000		
 TYNK-CEM	0,0050	Tynk lub gładź cementowa.	1,000	2000	0,840	0,005	0,005	45,00	16	111,1	111,1		
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:											0,130		
Opór przejmowania na zewnątrz R _e , [m ² ·K/W]:											0,040		
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:											8,845		
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:											0,113		

Wyniki - Zestawienie kondygnacji

Symbol	Opis	θ_{int}	A_h	V_h	$\Phi_{R,red}$	Wysokość kondygnacji	$H_{p,i}$	$H_{p,j}$	Φ_T	Φ_V	Φ	Φ_{RH}	$\Phi_{HL,A}$	$\Phi_{HL,V}$	$\Phi_{p,r}$	$\Phi_{r,r}$	$\Phi_{def,r}$	Φ_{he}	$\Phi_{r,r}+\Phi_{he}$	Φ_{def}
		°C	m ²	m ³	W	m	m	m	W	W	W	W	W/m ²	W/m ³	W	W	W	W	W	W

Wyniki - Zestawienie stref budynku

Symbol	Opis	θ_{int}	A_h	V_h	Φ_{HL}	Typ strefy budynku	Typ strefy budynku wg WT 2014	Typ konstr.	St. szczelności	n_{50}	Typ ogrzewania	Regulacja
		°C	m ²	m ³	W					1/h		

Symbol	Opis	θ_{int}	A_h	V_h	Φ_{HL}	Typ strefy budynku	Typ strefy budynku wg WT 2014	Typ konstr.	St. szczelności	n_{50}	Typ ogrzewania	Regulacja	Ost
		°C	m ²	m ³	W					1/h			
CALOSC	Grupa CALOSC	19,6	1437,45	5008,9	26940	 Szkolny	Budynek użyteczności publicznej - Inny	 Użytkownika	 Użytkownika	1	 Konwekcyjne	 Centralna reg.	 Bez osł

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	A	V	Φ_{HL}	Typ pomieszczenia	Kondygnacja	Strefa	Grupa	Rzędna podłogi	H_i	Typ strefy budynku	Typ strefy budynku wg WT 2014	Typ konstr.
		°C	m ²	m ³	W						m			
LAZIENKI	Pokój LAZIENKI	24,0	66,70	200,1	4372	Pokój			CALOSC	0,00	3,00	 Szkolny	Budynek użyteczności publicznej - Inny	☞ Użytkownika
PODDASZE	Pokój PODDASZE	-19,3	1150,0	2104,5	0	Pokój			CALOSC	0,00	1,83	 Szkolny	Budynek użyteczności publicznej - Inny	☞ Użytkownika
PRZEDSIO	Pokój PRZEDSIO	16,0	10,75	32,3	368	Pokój			CALOSC	0,00	3,00	 Szkolny	Budynek użyteczności publicznej - Inny	☞ Użytkownika
REK_I_KO	Pokój REK_I_KO	16,0	39,09	117,3	952	Pokój			CALOSC	0,00	3,00	 Szkolny	Budynek użyteczności publicznej - Inny	☞ Użytkownika
RESZTA	Pokój RESZTA	20,0	1105,7	4013,5	16349	Pokój			CALOSC	0,00	3,63	 Szkolny	Budynek użyteczności publicznej - Inny	☞ Użytkownika
WC	Pokój WC	20,0	31,93	95,8	2505	Pokój			CALOSC	0,00	3,00	 Szkolny	Budynek użyteczności publicznej - Inny	☞ Użytkownika
S16ST_L1	Pokój S16ST_L1	16,0	14,13	42,4	170	Pokój			CALOSC	0,00	3,00	 Szkolny	Budynek użyteczności publicznej - Inny	☞ Użytkownika
S16ST_P1	Pokój S16ST_P1	16,0	141,92	425,8	1793	Pokój			CALOSC	0,00	3,00	 Szkolny	Budynek użyteczności publicznej - Inny	☞ Użytkownika
S16ST_P2	Pokój S16ST_P2	16,0	27,27	81,8	432	Pokój			CALOSC	0,00	3,00	 Szkolny	Budynek użyteczności publicznej - Inny	☞ Użytkownika

Grupa: CALOSC			Grupa CALOSC														
Powierzchnia i kubatura:	A _h = 1437,45 m ²	V _h = 5008,9 m ³															
Parametry konstrukcyjne:	Typ konstr.: Użytkow	Typ grupy: Szkolny															
Stopień szczelności:	Użytkownika	n ₅₀ = 1,0 1/h															
Ogrzewanie:	Konwekcyjne	Bez osłabienia		Centralna reg.													
Parametry osłabienia:	T _h = 2,0 h	Δθ _{i,o} = 4,0 K		f _{RH} = 0 W/m ²													
System wentylacji:	Nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła																
Temperatury powietrza:	θ _{su} = -20,0 °C	θ _c = 20,0 °C															
Rekuperacja:	θ _{ex,rec} = 20,0 °C	η _{recup} = 84,0 %		η _{E,recup} = 84,0 %													
Recyrkulacja:	θ _{ex,rec} = 20,0 °C	η _{recir} = %		η _{E,recir} = %													
Powietrze infiltrujące:	V _{infv} = 295,0 m ³ /h	V _{m,infv} = 0,0 m ³ /h															
Powietrze nawiewane:	V _{su,min} = 2232,9 m ³ /h	V _{su} = 2232,9 m ³ /h															
Powietrze usuwane:	V _{ex,min} = 2232,9 m ³ /h	V _{ex} = 2232,9 m ³ /h															
Powietrze wentylacyjne:	n= 0,5 1/h	V _v = 2527,9 m ³ /h		θ _v = 7,1 °C													
Projektowe straty ciepła przez przenikanie Φ _T , [W]: 16230																	
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ _V , [W]: 10710																	
Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]: 26940																	
Nadwyżka mocy cieplnej Φ _{RH} , [W]: 0																	
Projektowe obciążenie cieplne Φ _{HL} , [W]: 26940																	
Wskaźnik Φ _{HL} odniesiony do powierzchni φ _{HL,f} , [W/m ²]: 18,7																	
Wskaźnik Φ _{HL} odniesiony do kubatury φ _{HL,v} , [W/m ³]: 5,4																	
Pomieszczenie: S16ST_L1 θ _i = 16,0 °C Φ _{HL} = 170 W Pokój S16ST_L1																	
Powierzchnia i kubatura:	A= 14,13 m ²	V= 42,4 m ³															
Rzędna i wysokość:	L _f = 0,00	H _f = 3,00 m															
Kondygnacja: Piętro	Typ pomieszczenia: Pokój																
Parametry konstrukcyjne:	Typ: Szkolny	Typ konstrukcji: Użytkownika															
Stopień szczelności:	Użytkownika	n ₅₀ = 1,0 1/h															
Ogrzewanie:	Konwekcyjne	Bez osłabienia		Centralna reg.													
Parametry osłabienia:	T _h = 2,0 h	Δθ _{i,o} = 4,0 K		f _{RH} = 0,0 W/m ²													
System wentylacji:	Nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła																
Wymagania higieniczne:	n _{min} = 0,52 1/h	V _{min} = 21,8 m ³ /h															
Powietrze infiltrujące:	V _{infv} = 2,5 m ³ /h	V _{m,infv} = 0,0 m ³ /h															
Powietrze nawiewane:	V _{su,min} = 21,8 m ³ /h	V _{su} = 21,8 m ³ /h															
Powietrze usuwane:	V _{ex,min} = 21,8 m ³ /h	V _{ex} = 21,8 m ³ /h															
Powietrze wentylacyjne:	n= 0,6 1/h	V _v = 24,4 m ³ /h		θ _v = 10,1 °C													
Przegrody w pomieszczeniu:S16ST_L1																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ _e	L lub A	H	N	F _{sh}	Kąt	A _c	Δθ	U _k	H _T	Φ _T	θ _u	Φ _{Tu}	Uwagi
			°C	°C	m; m ²	m	Szt		°	m ²	K	W/m ² .K	W/K	W	°C	W	
0	SZ	N	T= -20,0°C	-20,0	5,83	3,77	1	0,95	90	17,1	36,0	0,113	1,93	69			
1	DW3	N	T= -20,0°C	-20,0	1,35	2,70	1	0,95	90	3,6	36,0	1,100	4,01	144			
1	O68	N	T= -20,0°C	-20,0	1,48	0,85	1	0,95	90	1,3	36,0	1,100	1,38	50			
0	PODL		T= 3,8°C	3,8	18,54		1	0,95	90	18,5	12,2	0,126	0,79	28			
0	STROP_PODD		PODDASZE -19,3°C	-19,3	18,54		1	0,95	90	18,5	35,3	0,114	2,08	75			
0	SW_NIEO12		RESZTA 20,0°C	20,0	8,24	3,77	1	0,95	90	25,4	-4,0	2,180	-6,14	-221			
1	D11W		RESZTA 20,0°C	20,0	1,00	2,05	1	0,95	90	2,0	-4,0	1,100	-0,25	-9			
1	DW3_W		RESZTA 20,0°C	20,0	1,35	2,70	1	0,95	90	3,6	-4,0	1,100	-0,45	-16			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ _T , [W]:															121		
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ _V , [W]:															49		
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f _h :															1,00		
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ _T +Φ _V)·f _h , [W]:															170		
Nadwyżka mocy cieplnej Φ _{RH} =A·f _{RH} , [W]:															0		

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL} , [W]:															170		
Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,f}$, [W/m²]:															12,0		
Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,v}$, [W/m³]:															4,0		
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H_T , [W/K]:															3,35		
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H_V , [W/K]:															1,36		
Pomieszczenie: PODDASZE $\theta_i = -19,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Phi_{HL} = 0\text{ W}$ Pokój PODDASZE																	
Powierzchnia i kubatura:	A= 1150,00 m²		V= 2104,5 m³														
Rzędna i wysokość:	L_f= 0,00		H_i= 1,83 m														
Kondygnacja: Piętro	Typ pomieszczenia: Pokój																
Parametry konstrukcyjne:	Typ: Szkolny		Typ konstrukcji: Użytkownika														
Stopień szczelności:	Użytkownika		$n_{50}= 1,0\text{ 1/h}$														
Ogrzewanie:	Brak ogrzewania		Bez osłabienia		Centralna reg.												
Parametry osłabienia:	$T_h= 2,0\text{ h}$		$\Delta\theta_{i,o}= 4,0\text{ K}$		$f_{RH}= 0,0\text{ W/m}^2$												
System wentylacji:	Indywidualna naturalna																
Wymagania higieniczne:	$n_{min}= 0,05\text{ 1/h}$		$V_{min}= 100,0\text{ m}^3/\text{h}$														
Powietrze infiltrujące:	$V_{infv}= 0,0\text{ m}^3/\text{h}$		$V_{m,infv}= \text{ m}^3/\text{h}$														
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:	$n= 0,0\text{ 1/h}$		$V_v= 100,0\text{ m}^3/\text{h}$		$\theta_v= -20,0\text{ }^{\circ}\text{C}$												
Przegrody w pomieszczeniu:PODDASZE																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ_e	L lub A	H	N	F_{sh}	Kąt	A_c	$\Delta\theta$	U_k	H_T	Φ_T	θ_u	Φ_{Tu}	Uwagi
			$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	m; m²	m	Szt		$^{\circ}$	m²	K	W/m²·K	W/K	W	$^{\circ}\text{C}$	W	
0	STROP_PODD		S16ST_L1 16,0 $^{\circ}\text{C}$	16,0	18,54		1	0,95	90	18,5	-35,3	0,114	-110,00	-75			
0	STROP_PODD		REK_I_KO 16,0 $^{\circ}\text{C}$	16,0	50,35		1	0,95	90	50,3	-35,3	0,114	-298,79	-204			
0	STROP_PODD		S16ST_P1 16,0 $^{\circ}\text{C}$	16,0	197,42		1	0,95	90	197,4	-35,3	0,114	-1171,6	-798			
0	STROP_PODD		S16ST_P1 16,0 $^{\circ}\text{C}$	16,0	18,59		1	0,95	90	18,6	-35,3	0,114	-110,34	-75			
0	STROP_PODD		LAZIENKI 24,0 $^{\circ}\text{C}$	24,0	13,87		1	0,95	90	13,9	-43,3	0,114	-100,95	-69			
0	STROP_PODD		LAZIENKI 24,0 $^{\circ}\text{C}$	24,0	13,87		1	0,95	90	13,9	-43,3	0,114	-100,95	-69			
0	STROP_PODD		LAZIENKI 24,0 $^{\circ}\text{C}$	24,0	13,87		4	0,95	90	55,5	-43,3	0,114	-403,79	-275			
0	STROP_PODD		WC 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	44,35		1	0,95	90	44,3	-39,3	0,114	-292,99	-200			
0	STROP_PODD		PRZEDSIO 16,0 $^{\circ}\text{C}$	16,0	15,56		1	0,95	90	15,6	-35,3	0,114	-92,35	-63			
0	STROP_PODD		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	1005,44		1	0,95	90	1005,4	-39,3	0,114	-6642,7	-4524			
0	SW_OCIEPL		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	36,36	1,00	1	0,95	90	36,4	-39,3	0,162	-340,88	-232			
0	SW_OCIEPL		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	18,37	2,50	1	0,95	90	41,8	-39,3	0,162	-392,13	-267			
1	D11W		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	1,00	2,05	2	0,95	90	4,1	-39,3	1,100	-260,36	-177			
0	SW_OCIEPL		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	36,36	1,00	1	0,95	90	36,4	-39,3	0,162	-340,88	-232			
0	SW_OCIEPL		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	20,55	1,95	1	0,95	90	40,1	-39,3	0,162	-375,70	-256			
0	SW_OCIEPL		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	36,36	1,00	1	0,95	90	36,4	-39,3	0,162	-340,88	-232			
0	SW_OCIEPL		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	20,40	1,95	1	0,95	90	39,8	-39,3	0,162	-372,96	-254			
0	SW_OCIEPL		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	36,36	1,00	1	0,95	90	36,4	-39,3	0,162	-340,88	-232			
0	SW_OCIEPL		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	10,35	1,95	1	0,95	90	20,2	-39,3	0,162	-189,22	-129			
0	DACH_POSZ	N	T= -20,0 $^{\circ}\text{C}$	-20,0	1775,65		1	0,95	45	1775,7	0,7	6,896	12244,4	8340			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T , [W]:															-23		
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V , [W]:															23		
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f_h :															1,00		
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi=(\Phi_T+\Phi_V)\cdot f_h$, [W]:															0		
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}=A\cdot f_{RH}$, [W]:															0		
Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL} , [W]:															0		
Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,f}$, [W/m²]:															0,0		
Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,v}$, [W/m³]:															0,0		
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H_T , [W/K]:															-34,00		

Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H _V , [W/K]:																	34,00
Pomieszczenie: REK_I_KO θ _i = 16,0 °C Φ _{HL} = 952 W Pokój REK_I_KO																	
Powierzchnia i kubatura:	A= 39,09 m ²			V= 117,3 m ³													
Rzędna i wysokość:	L _f = 0,00			H _i = 3,00 m													
Kondygnacja: Piętro	Typ pomieszczenia: Pokój																
Parametry konstrukcyjne:	Typ: Szkolny			Typ konstrukcji: Użytkownika													
Stopień szczelności:	Użytkownika			n ₅₀ = 1,0 1/h													
Ogrzewanie:	Konwekcyjne			Bez osłabienia			Centralna reg.										
Parametry osłabienia:	T _h = 2,0 h			Δθ _{i,o} = 4,0 K			f _{RH} = 0,0 W/m ²										
System wentylacji:	Indywidualna nawiewno-wywiewna																
Wymagania higieniczne:	n _{min} = 0,44 1/h			V _{min} = 51,5 m ³ /h													
Powietrze infiltrujące:	V _{infv} = 7,0 m ³ /h			V _{m,infv} = 0,0 m ³ /h													
Powietrze nawiewane:	V _{su,min} = 51,5 m ³ /h			V _{su} = 51,5 m ³ /h													
Powietrze usuwane:	V _{ex,min} = 51,5 m ³ /h			V _{ex} = 51,5 m ³ /h													
Powietrze wentylacyjne:	n= 0,5 1/h			V _v = 58,5 m ³ /h			θ _v = -20,0 °C										
Przegrody w pomieszczeniu:REK_I_KO																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ _e	L lub A	H	N	F _{sh}	Kąt	A _c	Δθ	U _k	H _T	Φ _T	θ _u	Φ _{Tu}	Uwagi
			°C	°C	m; m ²	m	Szt		°	m ²	K	W/m ² ·K	W/K	W	°C	W	
0	SZ	N	T= -20,0°C	-20,0	3,62	3,77	1	0,95	90	12,4	36,0	0,113	1,40	50			
1	O68	N	T= -20,0°C	-20,0	1,48	0,85	1	0,95	90	1,3	36,0	1,100	1,38	50			
0	SZ	W	T= -20,0°C	-20,0	8,38	3,77	1	0,95	90	32,4	36,0	0,113	3,66	132			
1	O66	W	T= -20,0°C	-20,0	0,88	0,85	2	0,95	90	1,5	36,0	1,100	1,65	59			
1	DW1	W	T= -20,0°C	-20,0	1,00	2,12	1	0,95	90	2,1	36,0	1,100	2,33	84			
0	PODL		T= 3,8°C	3,8	50,35		1	0,95	90	50,3	12,2	0,123	2,09	75			
0	STROP_PODD		PODDASZE -19,3°C	-19,3	50,35		1	0,95	90	50,3	35,3	0,114	5,65	204			
0	SW_NIEO12		WC 20,0°C	20,0	4,04	3,77	2	0,95	90	30,5	-4,0	2,180	-7,38	-266			
0	SW_NIEO25		RESZTA 20,0°C	20,0	6,47	3,77	1	0,95	90	22,3	-4,0	1,610	-4,00	-144			
1	D11W		RESZTA 20,0°C	20,0	1,00	2,05	1	0,95	90	2,0	-4,0	1,100	-0,25	-9			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ _T , [W]:														236			
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ _V , [W]:														716			
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f _h :														1,00			
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ _T +Φ _V)·f _h , [W]:														952			
Nadwyżka mocy cieplnej Φ _{RH} =A·f _{RH} , [W]:														0			
Projektowe obciążenie cieplne Φ _{HL} , [W]:														952			
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni φ _{HL,f} , [W/m ²]:														24,3			
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury φ _{HL,v} , [W/m ³]:														8,1			
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H _T , [W/K]:														6,54			
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H _V , [W/K]:														19,89			
Pomieszczenie: S16ST_P1 θ _i = 16,0 °C Φ _{HL} = 1793 W Pokój S16ST_P1																	
Powierzchnia i kubatura:	A= 141,92 m ²			V= 425,8 m ³													
Rzędna i wysokość:	L _f = 0,00			H _i = 3,00 m													
Kondygnacja: Piętro	Typ pomieszczenia: Pokój																
Parametry konstrukcyjne:	Typ: Szkolny			Typ konstrukcji: Użytkownika													
Stopień szczelności:	Użytkownika			n ₅₀ = 1,0 1/h													
Ogrzewanie:	Konwekcyjne			Bez osłabienia			Centralna reg.										
Parametry osłabienia:	T _h = 2,0 h			Δθ _{i,o} = 4,0 K			f _{RH} = 0,0 W/m ²										
System wentylacji:	Nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła																
Wymagania higieniczne:	n _{min} = 0,80 1/h			V _{min} = 341,4 m ³ /h													
Powietrze infiltrujące:	V _{infv} = 25,5 m ³ /h			V _{m,infv} = 0,0 m ³ /h													
Powietrze nawiewane:	V _{su,min} = 341,4 m ³ /h			V _{su} = 341,4 m ³ /h													

Powietrze usuwane:		V _{ex,min} = 341,4 m³/h	V _{ex} = 341,4 m³/h														
Powietrze wentylacyjne:		n= 0,9 1/h	V _v = 366,9 m³/h	θ _v = 11,3 °C													
Przegrody w pomieszczeniu:S16ST_P1																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ _e	L lub A	H	N	F _{sh}	Kąt	A _c	Δθ	U _k	H _T	Φ _T	θ _u	Φ _{Tu}	Uwagi
			°C	°C	m; m²	m	Szt		°	m²	K	W/m²·K	W/K	W	°C	W	
0	SZ	N	T= -20,0°C	-20,0	2,04	3,77	1	0,95	90	5,5	36,0	0,113	0,63	23			
1	O80A	N	T= -20,0°C	-20,0	1,48	1,45	1	1,00	90	2,1	36,0	1,100	2,36	85			
0	SZ	N	T= -20,0°C	-20,0	10,37	3,77	1	0,95	90	34,9	36,0	0,113	3,94	142			
1	DW1	N	T= -20,0°C	-20,0	1,00	2,12	2	0,95	90	4,2	36,0	1,100	4,66	168			
0	SZ	W	T= -20,0°C	-20,0	12,54	3,77	1	0,95	90	36,2	36,0	0,113	4,09	147			
1	O78A	W	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,45	6	0,95	90	7,7	36,0	1,100	8,42	303			
1	O79A	W	T= -20,0°C	-20,0	1,18	1,45	2	0,95	90	3,4	36,0	1,100	3,76	136			
0	PODL		T= 3,8°C	3,8	18,59		1	0,95	90	18,6	12,2	0,123	0,77	28			
0	PODL		T= 3,8°C	3,8	197,42		1	0,95	90	197,4	12,2	0,123	8,20	295			
0	STROP_PODD		PODDASZE -19,3°C	-19,3	197,42		1	0,95	90	197,4	35,3	0,114	22,17	798			
0	STROP_PODD		PODDASZE -19,3°C	-19,3	18,59		1	0,95	90	18,6	35,3	0,114	2,09	75			
0	SW_NIEO12		WC 20,0°C	20,0	4,04	3,77	2	0,95	90	30,5	-4,0	2,180	-7,38	-266			
0	SW_NIEO25		RESZTA 20,0°C	20,0	26,68	3,77	1	0,95	90	100,6	-4,0	1,610	-17,99	-648			
0	SW_NIEO12		RESZTA 20,0°C	20,0	7,56	3,77	1	0,95	90	28,5	-4,0	2,180	-6,90	-248			
0	SZ	E	T= -20,0°C	-20,0	2,56	3,30	1	0,95	90	4,8	36,0	0,113	0,54	20			
1	DW3	E	T= -20,0°C	-20,0	1,35	2,70	1	0,95	90	3,6	36,0	1,100	4,01	144			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ _T , [W]:														1202			
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ _V , [W]:														591			
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f _h :														1,00			
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ _T +Φ _V)·f _h , [W]:														1793			
Nadwyżka mocy cieplnej Φ _{RH} =A·f _{RH} , [W]:														0			
Projektowe obciążenie cieplne Φ _{HL} , [W]:														1793			
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni φ _{HL,f} , [W/m²]:														12,6			
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury φ _{HL,v} , [W/m³]:														4,2			
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H _T , [W/K]:														33,38			
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H _V , [W/K]:														16,42			
Pomieszczenie: S16ST_P2 θ _i = 16,0 °C Φ _{HL} = 432 W Pokój S16ST_P2																	
Powierzchnia i kubatura:		A= 27,27 m²		V= 81,8 m³													
Rzędna i wysokość:		L _f = 0,00		H _i = 3,00 m													
Kondygnacja: Piętro		Typ pomieszczenia: Pokój															
Parametry konstrukcyjne:		Typ: Szkolny		Typ konstrukcji: Użytkownika													
Stopień szczelności:		Użytkownika		n ₅₀ = 1,0 1/h													
Ogrzewanie:		Konwekcyjne		Bez osłabienia				Centralna reg.									
Parametry osłabienia:		T _h = 2,0 h		Δθ _{i,o} = 4,0 K				f _{RH} = 0,0 W/m²									
System wentylacji:		Indywidualna nawiewno-wywiewna															
Wymagania higieniczne:		n _{min} = 0,51 1/h		V _{min} = 41,4 m³/h													
Powietrze infiltrujące:		V _{infv} = 0,0 m³/h		V _{m,infv} = 0,0 m³/h													
Powietrze nawiewane:		V _{su,min} = 41,4 m³/h		V _{su} = 41,4 m³/h													
Powietrze usuwane:		V _{ex,min} = 41,4 m³/h		V _{ex} = 41,4 m³/h													
Powietrze wentylacyjne:		n= 0,5 1/h		V _v = 41,4 m³/h				θ _v = -20,0 °C									
Przegrody w pomieszczeniu:S16ST_P2																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ _e	L lub A	H	N	F _{sh}	Kąt	A _c	Δθ	U _k	H _T	Φ _T	θ _u	Φ _{Tu}	Uwagi
			°C	°C	m; m²	m	Szt		°	m²	K	W/m²·K	W/K	W	°C	W	
0	SW_OCIEPL		LAZIENKI 24,0°C	24,0	1,62	3,77	1	0,95	90	6,1	-8,0	0,162	-0,22	-8			
0	SW_NIEO25		RESZTA 20,0°C	20,0	2,78	3,77	1	0,95	90	10,5	-4,0	1,610	-1,87	-67			

Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T , [W]:																-75	
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V , [W]:																507	
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f_h :																1,00	
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi=(\Phi_T+\Phi_V)\cdot f_h$, [W]:																432	
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}=A\cdot f_{RH}$, [W]:																0	
Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL} , [W]:																432	
Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,f}$, [W/m²]:																15,8	
Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,v}$, [W/m³]:																5,3	
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H_T , [W/K]:																-2,09	
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H_V , [W/K]:																14,08	
Pomieszczenie: LAZIENKI $\theta_i = 24,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Phi_{HL} = 4372\text{ W}$ Pokój LAZIENKI																	
Powierzchnia i kubatura:		A= 66,70 m²		V= 200,1 m³													
Rzędna i wysokość:		L_f= 0,00		H_i= 3,00 m													
Kondygnacja: Piętro		Typ pomieszczenia: Pokój															
Parametry konstrukcyjne:		Typ: Szkolny		Typ konstrukcji: Użytkownika													
Stopień szczelności:		Użytkownika		n ₅₀ = 1,0 1/h													
Ogrzewanie:		Konwekcyjne		Bez osłabienia				Centralna reg.									
Parametry osłabienia:		T _h = 2,0 h		Δθ _{i,0} = 4,0 K				f _{RH} = 0,0 W/m²									
System wentylacji:		Nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła															
Wymagania higieniczne:		n _{min} = 1,13 1/h		V _{min} = 225,9 m³/h													
Powietrze infiltrujące:		V _{infv} = 12,0 m³/h		V _{m,infv} = 0,0 m³/h													
Powietrze nawiewane:		V _{su,min} = 225,9 m³/h		V _{su} = 225,9 m³/h													
Powietrze usuwane:		V _{ex,min} = 225,9 m³/h		V _{ex} = 225,9 m³/h													
Powietrze wentylacyjne:		n= 1,2 1/h		V _v = 237,9 m³/h				θ _v = 11,9 °C									
Przegrody w pomieszczeniu:LAZIENKI																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ _e	L lub A	H	N	F _{sh}	Kąt	A _c	Δθ	U _k	H _T	Φ _T	θ _u	Φ _{Tu}	Uwagi
			°C	°C	m; m²	m	Szt		°	m²	K	W/m²·K	W/K	W	°C	W	
0	SZ	E	T= -20,0°C	-20,0	2,73	3,77	1	0,95	90	7,2	44,0	0,113	0,82	36			
1	O91	E	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,75	2	0,95	90	3,1	44,0	1,100	3,39	149			
0	SW_NIEO12		RESZTA 20,0°C	20,0	4,41	3,77	1	0,95	90	14,6	4,0	2,180	2,89	127			
1	D11W		RESZTA 20,0°C	20,0	1,00	2,05	1	0,95	90	2,0	4,0	1,100	0,20	9			
0	SW_NIEO25		RESZTA 20,0°C	20,0	5,52	3,77	1	0,95	90	20,8	4,0	1,610	3,05	134			
0	SW_OCIEPL		S16ST_P2 16,0°C	16,0	1,62	3,77	1	0,95	90	6,1	8,0	0,162	0,18	8			
0	PODL		T= 0,2°C	0,2	13,87		1	0,95	90	13,9	23,8	0,123	0,92	40			
0	STROP_PODD		PODDASZE -19,3°C	-19,3	13,87		1	0,95	90	13,9	43,3	0,114	1,56	69			
0	SZ	W	T= -20,0°C	-20,0	2,73	3,77	1	0,95	90	7,2	44,0	0,113	0,82	36			
1	O91	W	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,75	2	0,95	90	3,1	44,0	1,100	3,39	149			
0	SW_NIEO12		RESZTA 20,0°C	20,0	4,41	3,77	1	0,95	90	14,6	4,0	2,180	2,89	127			
1	D11W		RESZTA 20,0°C	20,0	1,00	2,05	1	0,95	90	2,0	4,0	1,100	0,20	9			
0	SW_NIEO25		RESZTA 20,0°C	20,0	5,52	3,77	1	0,95	90	20,8	4,0	1,610	3,05	134			
0	PODL		T= 0,2°C	0,2	13,87		1	0,95	90	13,9	23,8	0,123	0,92	40			
0	STROP_PODD		PODDASZE -19,3°C	-19,3	13,87		1	0,95	90	13,9	43,3	0,114	1,56	69			
0	SZ	S	T= -20,0°C	-20,0	2,73	3,77	4	0,95	90	28,8	44,0	0,113	3,26	144			
1	O91	S	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,75	8	0,95	90	12,3	44,0	1,100	13,55	596			
0	SW_NIEO12		RESZTA 20,0°C	20,0	4,41	3,77	4	0,95	90	58,3	4,0	2,180	11,55	508			
1	D11W		RESZTA 20,0°C	20,0	1,00	2,05	4	0,95	90	8,2	4,0	1,100	0,82	36			
0	SW_NIEO25		RESZTA 20,0°C	20,0	5,52	3,77	4	0,95	90	83,2	4,0	1,610	12,18	536			
0	PODL		T= 0,2°C	0,2	13,87		4	0,95	90	55,5	23,8	0,123	3,68	162			
0	STROP_PODD		PODDASZE -19,3°C	-19,3	13,87		4	0,95	90	55,5	43,3	0,114	6,25	275			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T , [W]:																3394	
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V , [W]:																978	

Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f _h :															1,00		
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ _T +Φ _V)·f _h , [W]:															4372		
Nadwyżka mocy cieplnej Φ _{RH} =A·f _{RH} , [W]:															0		
Projektowe obciążenie cieplne Φ _{HL} , [W]:															4372		
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni φ _{HL,f} , [W/m²]:															65,5		
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury φ _{HL,v} , [W/m³]:															21,8		
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H _T , [W/K]:															77,13		
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H _V , [W/K]:															22,24		
Pomieszczenie: WC θ _i = 20,0 °C Φ _{HL} = 2505 W Pokój WC																	
Powierzchnia i kubatura:	A= 31,93 m²		V= 95,8 m³														
Rzędna i wysokość:	L _f = 0,00		H _i = 3,00 m														
Kondygnacja: Piętro	Typ pomieszczenia: Pokój																
Parametry konstrukcyjne:	Typ: Szkolny		Typ konstrukcji: Użytkownika														
Stopień szczelności:	Użytkownika		n ₅₀ = 1,0 1/h														
Ogrzewanie:	Konwekcyjne		Bez osłabienia		Centralna reg.												
Parametry osłabienia:	T _h = 2,0 h		Δθ _{i,0} = 4,0 K		f _{RH} = 0,0 W/m²												
System wentylacji:	Indywidualna nawiewno-wywiewna																
Wymagania higieniczne:	n _{min} = 1,05 1/h		V _{min} = 100,4 m³/h														
Powietrze infiltrujące:	V _{infv} = 5,7 m³/h		V _{m,infv} = 0,0 m³/h														
Powietrze nawiewane:	V _{su,min} = 100,4 m³/h		V _{su} = 100,4 m³/h														
Powietrze usuwane:	V _{ex,min} = 100,4 m³/h		V _{ex} = 100,4 m³/h														
Powietrze wentylacyjne:	n= 1,1 1/h		V _v = 106,1 m³/h		θ _v = -20,0 °C												
Przegrody w pomieszczeniu:WC																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ _e	L lub A	H	N	F _{sh}	Kąt	A _c	Δθ	U _k	H _T	Φ _T	θ _u	Φ _{Tu}	Uwagi
			°C	°C	m; m²	m	Szt		°	m²	K	W/m²·K	W/K	W	°C	W	
0	PODL		T= 2,0°C	2,0	44,35		1	0,95	90	44,3	18,0	0,123	2,45	98			
0	STROP_PODD		PODDASZE -19,3°C	-19,3	44,35		1	0,95	90	44,3	39,3	0,114	4,99	200			
0	SW_NIEO12		REK_I_KO 16,0°C	16,0	4,04	3,77	2	0,95	90	30,5	4,0	2,180	6,64	266			
0	SW_NIEO12		S16ST_P1 16,0°C	16,0	4,04	3,77	2	0,95	90	30,5	4,0	2,180	6,64	266			
0	SZ	W	T= -20,0°C	-20,0	1,92	3,77	1	0,95	90	5,1	40,0	0,113	0,58	23			
1	DW2	W	T= -20,0°C	-20,0	1,00	2,12	1	0,95	90	2,1	40,0	1,100	2,33	93			
0	SZ	E	T= -20,0°C	-20,0	1,92	3,77	1	0,95	90	5,1	40,0	0,113	0,58	23			
1	DW2	E	T= -20,0°C	-20,0	1,00	2,12	1	0,95	90	2,1	40,0	1,100	2,33	93			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ _T , [W]:															1061		
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ _V , [W]:															1444		
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f _h :															1,00		
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ _T +Φ _V)·f _h , [W]:															2505		
Nadwyżka mocy cieplnej Φ _{RH} =A·f _{RH} , [W]:															0		
Projektowe obciążenie cieplne Φ _{HL} , [W]:															2505		
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni φ _{HL,f} , [W/m²]:															78,5		
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury φ _{HL,v} , [W/m³]:															26,2		
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H _T , [W/K]:															26,54		
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H _V , [W/K]:															36,09		
Pomieszczenie: RESZTA θ _i = 20,0 °C Φ _{HL} = 16349 W Pokój RESZTA																	
Powierzchnia i kubatura:	A= 1105,66 m²		V= 4013,5 m³														
Rzędna i wysokość:	L _f = 0,00		H _i = 3,63 m														
Kondygnacja: Piętro	Typ pomieszczenia: Pokój																
Parametry konstrukcyjne:	Typ: Szkolny		Typ konstrukcji: Użytkownika														
Stopień szczelności:	Użytkownika		n ₅₀ = 1,0 1/h														
Ogrzewanie:	Konwekcyjne		Bez osłabienia		Centralna reg.												

Parametry osłabienia:	T _h = 2,0 h	Δθ _{i,o} = 4,0 K	f _{RH} = 0,0 W/m ²														
System wentylacji:	Nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła																
Wymagania higieniczne:	n _{min} = 0,36 1/h	V _{min} = 1434,2 m ³ /h															
Powietrze infiltrujące:	V _{infv} = 240,8 m ³ /h	V _{m,infv} = 0,0 m ³ /h															
Powietrze nawiewane:	V _{su,min} = 1434,2 m ³ /h	V _{su} = 1434,2 m ³ /h															
Powietrze usuwane:	V _{ex,min} = 1434,2 m ³ /h	V _{ex} = 1434,2 m ³ /h															
Powietrze wentylacyjne:	n= 0,4 1/h	V _v = 1675,0 m ³ /h	θ _v = 8,8 °C														
Przegrody w pomieszczeniu:RESZTA																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ _e	L lub A	H	N	F _{sh}	Kąt	A _c	Δθ	U _k	H _T	Φ _T	θ _u	Φ _{Tu}	Uwagi
			°C	°C	m; m ²	m	Szt		°	m ²	K	W/m ² ·K	W/K	W	°C	W	
0	SZ	N	T= -20,0°C	-20,0	15,14	3,77	1	0,95	90	41,2	40,0	0,113	4,65	186			
1	O78A	N	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,45	6	0,95	90	7,7	40,0	1,100	8,42	337			
1	O93	N	T= -20,0°C	-20,0	1,48	1,75	2	0,95	90	5,2	40,0	1,100	5,70	228			
1	O91	N	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,75	2	0,95	90	3,1	40,0	1,100	3,39	136			
0	SZ	N	T= -20,0°C	-20,0	4,88	3,77	1	0,95	90	15,8	40,0	0,113	1,79	71			
1	O93	N	T= -20,0°C	-20,0	1,48	1,75	1	0,95	90	2,6	40,0	1,100	2,85	114			
0	SZ	N	T= -20,0°C	-20,0	5,99	3,93	1	0,95	90	21,0	40,0	0,113	2,37	95			
1	O93	N	T= -20,0°C	-20,0	1,48	1,75	1	0,95	90	2,6	40,0	1,100	2,85	114			
0	SW_NIEO12		S16ST_L1 16,0°C	16,0	8,24	3,77	1	0,95	90	25,4	4,0	2,180	5,53	221			
1	D11W		S16ST_L1 16,0°C	16,0	1,00	2,05	1	0,95	90	2,0	4,0	1,100	0,23	9			
1	DW3_W		S16ST_L1 16,0°C	16,0	1,35	2,70	1	0,95	90	3,6	4,0	1,100	0,40	16			
0	SW_NIEO12		LAZIENKI 24,0°C	24,0	4,41	3,77	1	0,95	90	14,6	-4,0	2,180	-3,18	-127			
1	D11W		LAZIENKI 24,0°C	24,0	1,00	2,05	1	0,95	90	2,0	-4,0	1,100	-0,23	-9			
0	SW_NIEO25		LAZIENKI 24,0°C	24,0	5,52	3,77	1	0,95	90	20,8	-4,0	1,610	-3,35	-134			
0	SW_NIEO12		LAZIENKI 24,0°C	24,0	4,41	3,77	1	0,95	90	14,6	-4,0	2,180	-3,18	-127			
1	D11W		LAZIENKI 24,0°C	24,0	1,00	2,05	1	0,95	90	2,0	-4,0	1,100	-0,23	-9			
0	SW_NIEO25		LAZIENKI 24,0°C	24,0	5,52	3,77	1	0,95	90	20,8	-4,0	1,610	-3,35	-134			
0	SW_NIEO12		LAZIENKI 24,0°C	24,0	4,41	3,77	4	0,95	90	58,3	-4,0	2,180	-12,71	-508			
1	D11W		LAZIENKI 24,0°C	24,0	1,00	2,05	4	0,95	90	8,2	-4,0	1,100	-0,90	-36			
0	SW_NIEO25		LAZIENKI 24,0°C	24,0	5,52	3,77	4	0,95	90	83,2	-4,0	1,610	-13,40	-536			
0	SW_NIEO25		PRZEDSIO 16,0°C	16,0	2,40	3,77	1	0,95	90	9,0	4,0	1,610	1,46	58			
0	SW_NIEO12		PRZEDSIO 16,0°C	16,0	6,30	3,77	1	0,95	90	14,0	4,0	2,180	3,06	122			
1	SSDWEW		PRZEDSIO 16,0°C	16,0	3,60	2,70	1	0,95	90	9,7	4,0	1,100	1,07	43			
0	SW_NIEO25		REK_I_KO 16,0°C	16,0	6,47	3,77	1	0,95	90	22,3	4,0	1,610	3,60	144			
1	D11W		REK_I_KO 16,0°C	16,0	1,00	2,05	1	0,95	90	2,0	4,0	1,100	0,23	9			
0	SW_NIEO25		S16ST_P1 16,0°C	16,0	26,68	3,77	1	0,95	90	100,6	4,0	1,610	16,19	648			
0	SW_NIEO12		S16ST_P1 16,0°C	16,0	7,56	3,77	1	0,95	90	28,5	4,0	2,180	6,21	248			
0	SZ	W	T= -20,0°C	-20,0	20,88	3,77	1	0,95	90	62,3	40,0	0,113	7,04	282			
1	O91	W	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,75	2	0,95	90	3,1	40,0	1,100	3,39	136			
1	O94	W	T= -20,0°C	-20,0	0,88	2,05	2	0,95	90	3,6	40,0	1,100	3,97	159			
1	DW4	W	T= -20,0°C	-20,0	1,80	2,70	2	0,95	90	9,7	40,0	1,100	10,69	428			
0	SZ	S	T= -20,0°C	-20,0	44,53	3,77	1	0,95	90	89,9	40,0	0,113	10,17	407			
1	O94	S	T= -20,0°C	-20,0	0,88	2,05	8	0,95	90	14,4	40,0	1,100	15,88	635			
1	O91	S	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,75	16	0,95	90	24,6	40,0	1,100	27,10	1084			
1	DW4	S	T= -20,0°C	-20,0	1,80	2,70	8	0,95	90	38,9	40,0	1,100	42,77	1711			
0	SZ	E	T= -20,0°C	-20,0	26,14	3,77	1	0,95	90	74,9	40,0	0,113	8,46	339			
1	DW2	E	T= -20,0°C	-20,0	1,00	2,12	1	0,95	90	2,1	40,0	1,100	2,33	93			
1	O92	E	T= -20,0°C	-20,0	1,18	1,75	1	0,95	90	2,1	40,0	1,100	2,27	91			
1	O91	E	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,75	4	0,95	90	6,2	40,0	1,100	6,78	271			
1	O94	E	T= -20,0°C	-20,0	0,88	2,05	2	0,95	90	3,6	40,0	1,100	3,97	159			
1	DW4	E	T= -20,0°C	-20,0	1,80	2,70	2	0,95	90	9,7	40,0	1,100	10,69	428			
0	SZ	E	T= -20,0°C	-20,0	12,54	3,77	1	0,95	90	39,5	40,0	0,113	4,47	179			

1	O91	E	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,75	2	0,95	90	3,1	40,0	1,100	3,39	136				
1	O92	E	T= -20,0°C	-20,0	1,18	1,75	1	0,95	90	2,1	40,0	1,100	2,27	91				
1	O93	E	T= -20,0°C	-20,0	1,48	1,75	1	0,95	90	2,6	40,0	1,100	2,85	114				
0	PODL		T= 2,0°C	2,0	1005,44		1	0,95	90	1005,4	18,0	0,123	55,48	2219				
0	STROP_PODD		PODDASZE -19,3°C	-19,3	1005,44		1	0,95	90	1005,4	39,3	0,114	113,11	4524				
0	SW_OCIEPL		PODDASZE -19,3°C	-19,3	36,36	1,00	1	0,95	90	36,4	39,3	0,162	5,80	232				
0	SZ	S	T= -20,0°C	-20,0	7,95	1,00	1	0,95	90	7,9	40,0	0,113	0,90	36				
0	SZ	W	T= -20,0°C	-20,0	6,25	1,95	1	0,95	90	8,1	40,0	0,113	0,92	37				
1	O72	W	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,15	4	0,95	90	4,0	40,0	1,100	4,45	178				
0	SW_OCIEPL		PODDASZE -19,3°C	-19,3	18,37	2,50	1	0,95	90	41,8	39,3	0,162	6,68	267				
1	D11W		PODDASZE -19,3°C	-19,3	1,00	2,05	2	0,95	90	4,1	39,3	1,100	4,43	177				
0	SW_OCIEPL		PODDASZE -19,3°C	-19,3	36,36	1,00	1	0,95	90	36,4	39,3	0,162	5,80	232				
0	SZ	W	T= -20,0°C	-20,0	7,95	1,00	1	0,95	90	7,9	40,0	0,113	0,90	36				
0	SZ	S	T= -20,0°C	-20,0	12,50	1,95	1	0,95	90	16,3	40,0	0,113	1,84	74				
1	O72	S	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,15	8	0,95	90	8,1	40,0	1,100	8,91	356				
0	SW_OCIEPL		PODDASZE -19,3°C	-19,3	20,55	1,95	1	0,95	90	40,1	39,3	0,162	6,40	256				
0	SW_OCIEPL		PODDASZE -19,3°C	-19,3	36,36	1,00	1	0,95	90	36,4	39,3	0,162	5,80	232				
0	SZ	W	T= -20,0°C	-20,0	7,95	1,00	1	0,95	90	7,9	40,0	0,113	0,90	36				
0	SZ	S	T= -20,0°C	-20,0	12,50	1,95	1	0,95	90	16,3	40,0	0,113	1,84	74				
1	O72	S	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,15	8	0,95	90	8,1	40,0	1,100	8,91	356				
0	SW_OCIEPL		PODDASZE -19,3°C	-19,3	20,40	1,95	1	0,95	90	39,8	39,3	0,162	6,35	254				
0	SW_OCIEPL		PODDASZE -19,3°C	-19,3	36,36	1,00	1	0,95	90	36,4	39,3	0,162	5,80	232				
0	SZ	N	T= -20,0°C	-20,0	7,95	1,00	1	0,95	90	7,9	40,0	0,113	0,90	36				
0	SZ	E	T= -20,0°C	-20,0	6,25	1,95	1	0,95	90	8,1	40,0	0,113	0,92	37				
1	O72	E	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,15	4	0,95	90	4,0	40,0	1,100	4,45	178				
0	SW_OCIEPL		PODDASZE -19,3°C	-19,3	10,35	1,95	1	0,95	90	20,2	39,3	0,162	3,22	129				
0	SW_NIEO25		S16ST_P2 16,0°C	16,0	2,78	3,77	1	0,95	90	10,5	4,0	1,610	1,69	67				
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T , [W]:														9954				
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V , [W]:														6396				
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f_h :														1,00				
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi=(\Phi_T+\Phi_V)\cdot f_h$, [W]:														16349				
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}=A\cdot f_{RH}$, [W]:														0				
Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL} , [W]:														16349				
Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,f}$ [W/m²]:														14,8				
Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,v}$ [W/m³]:														4,1				
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H_T , [W/K]:														248,84				
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H_V , [W/K]:														159,90				
Pomieszczenie: PRZEDSIO $\theta_i = 16,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Phi_{HL} = 368\text{ W}$ Pokój PRZEDSIO																		
Powierzchnia i kubatura:		A= 10,75 m²			V= 32,3 m³													
Rzędna i wysokość:		L_f= 0,00			H_f= 3,00 m													
Kondygnacja: Piętro		Typ pomieszczenia: Pokój																
Parametry konstrukcyjne:		Typ: Szkolny			Typ konstrukcji: Użytkownika													
Stopień szczelności:		Użytkownika			$n_{50}= 1,0\text{ 1/h}$													
Ogrzewanie:		Konwekcyjne			Bez osłabienia			Centralna reg.										
Parametry osłabienia:		$T_h= 2,0\text{ h}$			$\Delta\theta_{i,0}= 4,0\text{ K}$			$f_{RH}= 0,0\text{ W/m}^2$										
System wentylacji:		Nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła																
Wymagania higieniczne:		$n_{min}= 0,51\text{ 1/h}$			$V_{min}= 16,3\text{ m}^3/\text{h}$													
Powietrze infiltrujące:		$V_{infv}= 1,3\text{ m}^3/\text{h}$			$V_{m,infv}= 0,0\text{ m}^3/\text{h}$													
Powietrze nawiewane:		$V_{su,min}= 16,3\text{ m}^3/\text{h}$			$V_{su}= 16,3\text{ m}^3/\text{h}$													
Powietrze usuwane:		$V_{ex,min}= 16,3\text{ m}^3/\text{h}$			$V_{ex}= 16,3\text{ m}^3/\text{h}$													
Powietrze wentylacyjne:		$n= 0,5\text{ 1/h}$			$V_v= 17,6\text{ m}^3/\text{h}$			$\theta_v= 11,1\text{ }^{\circ}\text{C}$										











Przegrody w pomieszczeniu:PRZEDSIO																	
>	Symbol	Or.	Pomieszczenie lub θ	θ _e	L lub A	H	N	F _{sh}	Kąt	A _c	Δθ	U _k	H _T	Φ _T	θ _u	Φ _{Tu}	Uwagi
			°C	°C	m; m²	m	Szt		°	m²	K	W/m²·K	W/K	W	°C	W	
0	SZ	N	T= -20,0°C	-20,0	8,35	3,77	1	0,95	90	21,8	36,0	0,113	2,46	89			
1	SSDW	N	T= -20,0°C	-20,0	3,60	2,70	1	0,95	90	9,7	36,0	1,100	10,69	385			
0	SW_NIEO25		RESZTA 20,0°C	20,0	2,40	3,77	1	0,95	90	9,0	-4,0	1,610	-1,62	-58			
0	SW_NIEO12		RESZTA 20,0°C	20,0	6,30	3,77	1	0,95	90	14,0	-4,0	2,180	-3,40	-122			
1	SSDWEW		RESZTA 20,0°C	20,0	3,60	2,70	1	0,95	90	9,7	-4,0	1,100	-1,19	-43			
0	PODL		T= 3,8°C	3,8	15,56		1	0,95	90	15,6	12,2	0,136	0,71	26			
0	STROP_PODD		PODDASZE -19,3°C	-19,3	15,56		1	0,95	90	15,6	35,3	0,114	1,75	63			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ _T , [W]:														339			
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ _V , [W]:														29			
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f _h :														1,00			
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ _T +Φ _V)·f _h , [W]:														368			
Nadwyżka mocy cieplnej Φ _{RH} =A·f _{RH} , [W]:														0			
Projektowe obciążenie cieplne Φ _{HL} , [W]:														368			
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni φ _{HL,f} , [W/m²]:														34,2			
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury φ _{HL,v} , [W/m³]:														11,4			
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H _T , [W/K]:														9,41			
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H _V , [W/K]:														0,81			



Wyniki - Grzejniki																					
Kondygnacja	Strefa	Grupa	Pom.	Opis pomieszczenia	Typ	Symbol	Numer katalogowy	n	L	H	G	$\Phi_{p,r}$	$\Phi_{r,r}$	$\Phi_{def,r}$	$\theta_{r,s}$	$\Delta\theta_r$	$\Delta\theta_{r,r}$	M	$\Phi_{pr.}$	Usyt	Osl.
								el.	m	m	m	W	W	W	°C	K	K	kg/s	%		

Symbol	$\theta_{int,H}$	$\Phi_{HL,c}$	Φ_{hg}	Opis
	°C	W	W	
LAZIENKI	24,0	4372	0	Pokój LAZIENKI
PODDASZE	-19,3	0	0	Pokój PODDASZE
PRZEDSIO	16,0	368	0	Pokój PRZEDSIO
REK_I_KO	16,0	952	0	Pokój REK_I_KO
RESZTA	20,0	16349	0	Pokój RESZTA
WC	20,0	2505	0	Pokój WC
S16ST_L1	16,0	170	0	Pokój S16ST_L1
S16ST_P1	16,0	1793	0	Pokój S16ST_P1
S16ST_P2	16,0	432	0	Pokój S16ST_P2











Typ	Symbol	Numer katalogowy	n _{el}	L	H	G	Pod.	N _{pro}	N _{istn}	N	V _{pro}	V _{istn}	V	M _{pro}	M _{istn}	M	Cena	Producent	Opis	Uwagi
			szt.	m	m	m		szt.	szt.	szt.	l	l	l	kg	kg	kg	PLN			











Typ	Symbol	d	Numer katalogowy	A _{pro}	A _{istn}	A _{wszy.}	V _{pro}	V _{istn}	V _{wszy.}	Cena _{pro}	Cena _{istn}	Cena	Producent	Opis	Uwagi
		m		m ²	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³	PLN	PLN	PLN			
	ŻELBET	0,2000		1433,45		1433,45	286,6903		286,6903					Żelbet.	
	BETON-2200	0,1000		1433,45		1433,45	143,3452		143,3452					Beton zwykły z kruszywa kamienne	
	BETON-2200	0,0500		1433,45		1433,45	71,6726		71,6726					Beton zwykły z kruszywa kamienne	
	SOSNA	0,0100		1433,45		1433,45	14,3345		14,3345					Drewno sosnowe w poprzek włókien	
	DĄB	0,0220		1433,45		1433,45	31,5359		31,5359					Drewno dębowe w poprzek włókien.	
	POLIETYLEN	0,0010		1775,65		1775,65	1,7757		1,7757					Folia polietylenowa.	
	PIASEK-ŚR	0,1500		1433,45		1433,45	215,0178		215,0178					Piasek średni.	
	WEŁNA 036	0,3000		1433,45		1433,45	430,0355		430,0355					Wełna min. Lambda = 0,036	
	PS-E FS 20	0,3000		641,35		641,35	192,4040		192,4040					Styropian PS-E FS 20.	
	PS-E FS 20	0,2000		1726,85		1726,85	345,3705		345,3705					Styropian PS-E FS 20.	
	STAL-BUD	0,0010		1775,65		1775,65	1,7757		1,7757					Stal budowlana.	
	CEGLA-SILD	0,2500		1197,85		1197,85	299,4620		299,4620					Mur z cegły silikatowej drażonej	
	CEGLA-SILD	0,1200		216,28		216,28	25,9535		25,9535					Mur z cegły silikatowej drażonej	
	TYNK-CW	0,0200		3329,11		3329,11	66,5821		66,5821					Tynk lub gładź cementowo-wapienn	
	TYNK-CEM	0,0050		937,09		937,09	4,6854		4,6854					Tynk lub gładź cementowa.	






Symbol:  BETON-2200		Producent:											
Beton zwykły z kruszywa kamiennego - gęstość 2200 kg/m3.													
	BETON-2200	0,0500		1433,45		1433,45	71,6726		71,6726				
	BETON-2200	0,1000		1433,45		1433,45	143,3452		143,3452				
				2866,90		2866,90	215,0178		215,0178				
Symbol:  DAB		Producent:											
Drewno dębowe w poprzek włókien.													
	DAB	0,0220		1433,45		1433,45	31,5359		31,5359				
				1433,45		1433,45	31,5359		31,5359				
Symbol:  SOSNA		Producent:											
Drewno sosnowe w poprzek włókien.													
	SOSNA	0,0100		1433,45		1433,45	14,3345		14,3345				
				1433,45		1433,45	14,3345		14,3345				
Symbol:  POLIETYLEN		Producent:											
Folia polietylenowa.													
	POLIETYLEN	0,0010		1775,65		1775,65	1,7757		1,7757				
				1775,65		1775,65	1,7757		1,7757				
Symbol:  CEGŁA-SILD		Producent:											
Mur z cegły silikatowej drażonej.													
	CEGŁA-SILD	0,1200		216,28		216,28	25,9535		25,9535				
	CEGŁA-SILD	0,2500		1197,85		1197,85	299,4620		299,4620				
				1414,13		1414,13	325,4155		325,4155				
Symbol:  PIASEK-ŚR		Producent:											
Piasek średni.													
	PIASEK-ŚR	0,1500		1433,45		1433,45	215,0178		215,0178				
				1433,45		1433,45	215,0178		215,0178				
Symbol:  STAL-BUD		Producent:											
Stal budowlana.													
	STAL-BUD	0,0010		1775,65		1775,65	1,7757		1,7757				
				1775,65		1775,65	1,7757		1,7757				
Symbol:  PS-E FS 20		Producent:											
Styropian PS-E FS 20.													
	PS-E FS 20	0,2000		1726,85		1726,85	345,3705		345,3705				
	PS-E FS 20	0,3000		641,35		641,35	192,4040		192,4040				
				2368,20		2368,20	537,7745		537,7745				
Symbol:  TYNK-CEM		Producent:											
Tynk lub gładź cementowa.													
	TYNK-CEM	0,0050		937,09		937,09	4,6854		4,6854				
				937,09		937,09	4,6854		4,6854				
Symbol:  TYNK-CW		Producent:											
Tynk lub gładź cementowo-wapienna.													
	TYNK-CW	0,0200		3329,11		3329,11	66,5821		66,5821				
				3329,11		3329,11	66,5821		66,5821				

Symbol:  WELNA 036		Producent:											
Welna min. Lambda = 0,036													
WELNA 036		0,3000		1433,45		1433,45	430,0355		430,0355				
				1433,45		1433,45	430,0355		430,0355				
Symbol:  ZELBET		Producent:											
Żelbet.													
ZELBET		0,2000		1433,45		1433,45	286,6903		286,6903				
				1433,45		1433,45	286,6903		286,6903				

Typ	Symbol	Wielkość	A _c	Numer katalogowy	N _{pro}	N _{istn}	N	A _{pro}	A _{istn}	A	Cena _{pro}	Cena _{istn}	Cena	Producent	Opis	Uwagi
		m	m ²		szt.	szt.	szt.	m ²	m ²	m ²	PLN	PLN	PLN			
	DACH_POSZ	A _c =1775,651 m ²	1775,65		1		1	1775,65		1775,65					Dach	
	DW3_W	1,35×2,70	3,65		1		1	3,65		3,65					Drzwi zewnętrzne	
	D11W	1,00×2,05	8,20		4		4	32,80		32,80					Drzwi wewnętrzne L×H= 100,0×205,	
	D11W	1,00×2,05	4,10		2		2	8,20		8,20					Drzwi wewnętrzne L×H= 100,0×205,	
	D11W	1,00×2,05	2,05		4		4	8,20		8,20					Drzwi wewnętrzne L×H= 100,0×205,	
	DW1	1,00×2,12	4,24		2		2	8,48		8,48					Drzwi zewnętrzne	
	DW1	1,00×2,12	2,12		1		1	2,12		2,12					Drzwi zewnętrzne	
	SSDWEW	3,60×2,70	9,72		1		1	9,72		9,72					Drzwi zewnętrzne	
	SSDW	3,60×2,70	9,72		1		1	9,72		9,72					Drzwi zewnętrzne	
	O94	0,88×2,05	14,43		8		8	115,46		115,46					Okno zewnętrzne	
	O94	0,88×2,05	3,61		4		4	14,43		14,43					Okno zewnętrzne	
	O93	1,48×1,75	5,18		2		2	10,36		10,36					Okno zewnętrzne	
	O93	1,48×1,75	2,59		3		3	7,77		7,77					Okno zewnętrzne	
	O92	1,18×1,75	2,06		2		2	4,13		4,13					Okno zewnętrzne	
	O91	0,88×1,75	24,64		16		16	394,24		394,24					Okno zewnętrzne	
	O91	0,88×1,75	12,32		8		8	98,56		98,56					Okno zewnętrzne	
	O91	0,88×1,75	6,16		4		4	24,64		24,64					Okno zewnętrzne	
	O91	0,88×1,75	3,08		10		10	30,80		30,80					Okno zewnętrzne	
	O80A	1,48×1,45	2,15		1		1	2,15		2,15					Okno zewnętrzne	
	O79A	1,18×1,45	3,42		2		2	6,84		6,84					Okno zewnętrzne	
	O78A	0,88×1,45	7,66		12		12	91,87		91,87					Okno zewnętrzne	
	O72	0,88×1,15	8,10		16		16	129,54		129,54					Okno zewnętrzne	
	O72	0,88×1,15	4,05		8		8	32,38		32,38					Okno zewnętrzne	
	O68	1,48×0,85	1,26		2		2	2,52		2,52					Okno zewnętrzne	
	O66	0,88×0,85	1,50		2		2	2,99		2,99					Okno zewnętrzne	
	DW4	1,80×2,70	38,88		8		8	311,04		311,04					Drzwi zewnętrzne	
	DW4	1,80×2,70	9,72		4		4	38,88		38,88					Drzwi zewnętrzne	
	DW3	1,35×2,70	3,65		2		2	7,29		7,29					Drzwi zewnętrzne	
	DW2	1,00×2,12	2,12		3		3	6,36		6,36					Drzwi zewnętrzne	
	PODL	A _c =1391,847 m ²	1391,85		1		1	1391,85		1391,85					Podłoga na gruncie	
	STROP_PODD	A _c =1391,847 m ²	1391,85		1		1	1391,85		1391,85					Strop pod nieogrz. poddaszem	
	SW_OCIEPL	A _c =293,401 m ²	293,40		1		1	293,40		293,40					Ściana wewnętrzna 47,5 cm	
	SW_NIEO25	A _c =204,885 m ²	204,89		1		1	204,89		204,89					Ściana wewnętrzna 29,0 cm	
	SW_NIEO12	A _c =142,091 m ²	142,09		1		1	142,09		142,09					Ściana wewnętrzna 16,0 cm	
	SZ	A _c =622,087 m ²	622,09		1		1	622,09		622,09					Ściana zewnętrzna 57,5 cm	

Symbol: 		Producent:											
Dach													
	DACH_POSZ	A _c =1775,651 m ²	1775,65		1		1	1775,65		1775,65			
					1		1	1775,65		1775,65			
Symbol: 		Producent:											
Drzwi wewnętrzne L×H= 100,0×205,0 cm													
	D11W	1,00×2,05	2,05		4		4	8,20		8,20			
	D11W	1,00×2,05	4,10		2		2	8,20		8,20			
	D11W	1,00×2,05	8,20		4		4	32,80		32,80			
					6		6	20,50		20,50			
Symbol: 		Producent:											
Drzwi zewnętrzne													
	SSDWEW	3,60×2,70	9,72		1		1	9,72		9,72			
					1		1	9,72		9,72			
Symbol: 		Producent:											
Drzwi zewnętrzne													
	SSDW	3,60×2,70	9,72		1		1	9,72		9,72			
					1		1	9,72		9,72			
Symbol: 		Producent:											
Drzwi zewnętrzne													
	DW4	1,80×2,70	9,72		4		4	38,88		38,88			
	DW4	1,80×2,70	38,88		8		8	311,04		311,04			
					3		3	58,32		58,32			
Symbol: 		Producent:											
Drzwi zewnętrzne													
	DW3_W	1,35×2,70	3,65		1		1	3,65		3,65			
					1		1	3,65		3,65			
Symbol: 		Producent:											
Drzwi zewnętrzne													
	DW3	1,35×2,70	3,65		2		2	7,29		7,29			
					2		2	7,29		7,29			
Symbol: 		Producent:											
Drzwi zewnętrzne													
	DW2	1,00×2,12	2,12		3		3	6,36		6,36			
					3		3	6,36		6,36			
Symbol: 		Producent:											
Drzwi zewnętrzne													
	DW1	1,00×2,12	2,12		1		1	2,12		2,12			
	DW1	1,00×2,12	4,24		2		2	8,48		8,48			
					2		2	6,36		6,36			
Symbol: 		Producent:											
Okno zewnętrzne													
	O94	0,88×2,05	3,61		4		4	14,43		14,43			
	O94	0,88×2,05	14,43		8		8	115,46		115,46			

				3	3	21,65		21,65				
Symbol:  O93 Producent:												
Okno zewnętrzne												
	O93	1,48×1,75	2,59	3	3	7,77		7,77				
	O93	1,48×1,75	5,18	2	2	10,36		10,36				
				4	4	12,95		12,95				
Symbol:  O92 Producent:												
Okno zewnętrzne												
	O92	1,18×1,75	2,06	2	2	4,13		4,13				
				2	2	4,13		4,13				
Symbol:  O91 Producent:												
Okno zewnętrzne												
	O91	0,88×1,75	3,08	10	10	30,80		30,80				
	O91	0,88×1,75	6,16	4	4	24,64		24,64				
	O91	0,88×1,75	12,32	8	8	98,56		98,56				
	O91	0,88×1,75	24,64	16	16	394,24		394,24				
				8	8	58,52		58,52				
Symbol:  O80A Producent:												
Okno zewnętrzne												
	O80A	1,48×1,45	2,15	1	1	2,15		2,15				
				1	1	2,15		2,15				
Symbol:  O79A Producent:												
Okno zewnętrzne												
	O79A	1,18×1,45	3,42	2	2	6,84		6,84				
				1	1	3,42		3,42				
Symbol:  O78A Producent:												
Okno zewnętrzne												
	O78A	0,88×1,45	7,66	12	12	91,87		91,87				
				2	2	15,31		15,31				
Symbol:  O72 Producent:												
Okno zewnętrzne												
	O72	0,88×1,15	4,05	8	8	32,38		32,38				
	O72	0,88×1,15	8,10	16	16	129,54		129,54				
				4	4	24,29		24,29				
Symbol:  O68 Producent:												
Okno zewnętrzne												
	O68	1,48×0,85	1,26	2	2	2,52		2,52				
				2	2	2,52		2,52				
Symbol:  O66 Producent:												
Okno zewnętrzne												
	O66	0,88×0,85	1,50	2	2	2,99		2,99				
				1	1	1,50		1,50				
Symbol:  PODL Producent:												

Podłoga na gruncie												
	PODL	A _c =1391,847 m ²	1391,85		1	1	1391,85		1391,85			
					1	1	1433,45		1433,45			
Symbol:  STROP_PODD Producent:												
Strop pod nieogr. poddaszem												
	STROP_PODD	A _c =1391,847 m ²	1391,85		1	1	1391,85		1391,85			
					1	1	1433,45		1433,45			
Symbol:  SW_NIEO12 Producent:												
Ściana wewnętrzna 16,0 cm												
	SW_NIEO12	A _c =142,091 m ²	142,09		1	1	142,09		142,09			
					1	1	216,28		216,28			
Symbol:  SW_NIEO25 Producent:												
Ściana wewnętrzna 29,0 cm												
	SW_NIEO25	A _c =204,885 m ²	204,89		1	1	204,89		204,89			
					1	1	267,32		267,32			
Symbol:  SW_OCIEPL Producent:												
Ściana wewnętrzna 47,5 cm												
	SW_OCIEPL	A _c =293,401 m ²	293,40		1	1	293,40		293,40			
					1	1	293,40		293,40			
Symbol:  SZ Producent:												
Ściana zewnętrzna 57,5 cm												
	SZ	A _c =622,087 m ²	622,09		1	1	622,09		622,09			
					1	1	643,72		643,72			

Materialy - Producenci - tabela zbiorcza

Symbol	Opis	Adres	Kod pocztowy	Miejscowość	Telefon	Faks	WWW	Email	Uwagi
--------	------	-------	--------------	-------------	---------	------	-----	-------	-------

1) Podczas obliczeń nie wystąpiły żadne błędy.