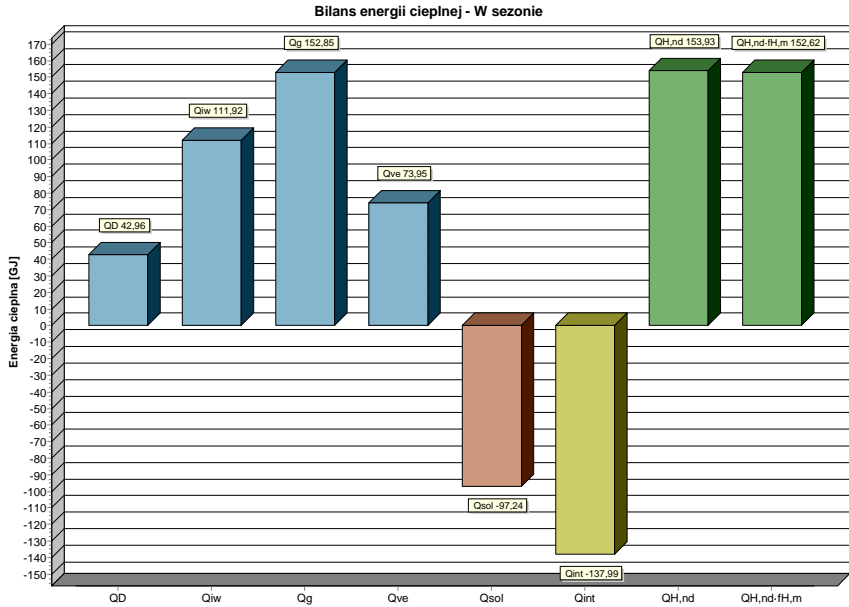


Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Przedszkole	
Miejscowość:	Wyszków	
Adres:	Wyszków	
Projektant:	Dariusz Koc	
Data obliczeń:	Niedziela 14 Grudnia 2014 22:28	
Data utworzenia projektu:	Niedziela 14 Grudnia 2014 22:28	
Plik danych:	G:\NFOSiGW\LEMUR\Wyszkow\OZC\Wyszków referen	
Normy:		
Norma na 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 :	32304	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	10913	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	43135	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	43135	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	30,0	W/m²
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	8,6	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 :	6,5	°C
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię wg PN-EN ISO 13790		
Stacja meteorologiczna:	Warszawa Okęcie	

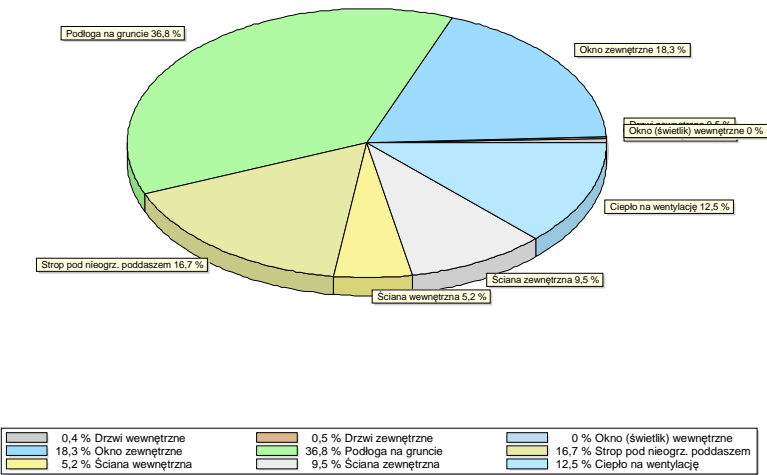
Sezonowe zapotrzebowanie na energię na ogrzewanie		
Strumień powietrza wentylacyjnego-ogrzewanie $V_{v,H}$:	2380,4	m ³ /h
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$:	152,62	GJ/rok
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$:	42395	kWh/rok
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	1437	m ²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	5008,9	m ³
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EA_H :	106,2	MJ/(m ² .rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EA_H :	29,5	kWh/(m ² .rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EV_H :	30,5	MJ/(m ³ .rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EV_H :	8,5	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} :	82,0	%
Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$:	82,0	%
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	



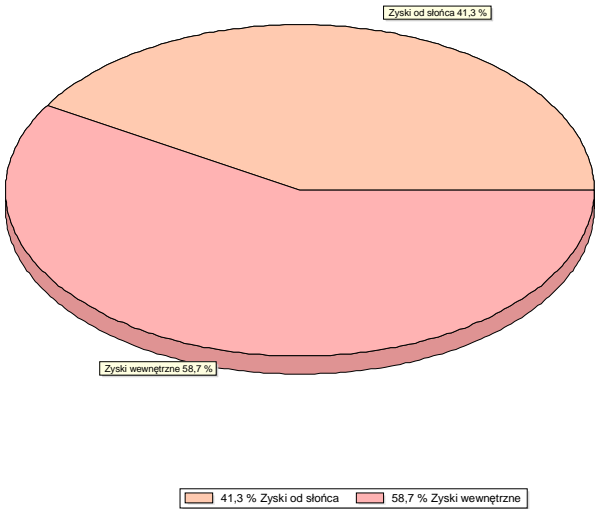
Bil	Miesiąc	L _{d,m} dni	T _{em,m} °C	Q _D GJ/rok	Q _{iw} GJ/rok	Q _g GJ/rok	Q _{ve} GJ/rok	η _{H,gn}	Q _{sol} GJ/rok	Q _{int} GJ/rok	Q _{H,nd} GJ/rok	Q _{H,nd} ·f _{H,m} GJ/rok	C _m kJ/K	H _{tr,adj} W/K	H _{ve,adj} W/K	τ _H h	a _H	γ _{H,m}	γ _{H,lim}	f _{H,m}	L _{H,m} h
■	Styczeń	31	-1,2	11,51	20,48	25,94	13,24	1,000	9,98	20,18	41,00	41,00	961654,1	1017,0	241,89	212	15,15	0,424	1,066	1,000	744
■	Luty	28	-0,9	10,05	18,23	24,49	13,04	1,000	11,25	18,23	36,35	36,35	961654,1	1041,1	241,89	208	14,88	0,448	1,067	1,000	672
■	Marzec	31	4,4	4,49	14,95	25,94	9,61	0,997	20,71	20,18	14,24	14,24	961654,1	1071,0	241,89	203	14,56	0,744	1,069	1,000	744
■	Kwiecień	16	6,3	2,04	12,65	22,00	8,38	0,921	27,13	19,53	2,09	1,10	961654,1	1003,0	241,89	215	15,30	1,035	1,065	0,524	378
■	Maj	0	12,2	-5,29	7,25	18,36	4,56	0,441	36,18	20,18	0,00	0,00	961654,1	775,13	241,89	263	18,51	2,266	1,054	0,000	0
■	Czerwiec	0	17,1	-10,79	2,50	13,88	1,57	0,125	37,66	19,53	0,00	0,00	961654,1	1292,4	179,90	181	13,10	7,989	1,076	0,000	0
■	Lipiec	0	19,2	-13,24	0,85	11,83	0,55	-0,00	38,80	20,18	0,00	0,00	961654,1	-3057	179,90	184	13,26	100,0	1,075	0,000	0
■	Sierpień	0	16,6	-10,65	3,00	9,80	1,81	0,072	34,79	20,18	0,00	0,00	961654,1	2750,9	179,90	91	7,08	13,89	1,141	0,000	0
■	Wrzesień	0	12,8	-5,85	6,44	10,43	4,17	0,349	23,95	19,53	0,00	0,00	961654,1	243,61	241,89	550	37,68	2,862	1,027	0,000	0
■	Październik	13	8,2	-0,28	11,20	13,98	7,15	0,896	14,99	20,18	0,54	0,23	961654,1	714,02	241,89	279	19,63	1,097	1,051	0,419	311
■	Listopad	30	2,9	6,16	15,90	17,77	10,58	1,000	7,21	19,53	23,67	23,67	961654,1	878,92	241,89	238	16,89	0,530	1,059	1,000	720
■	Grudzień	31	0,8	9,00	18,51	22,74	11,94	1,000	5,97	20,18	36,04	36,04	961654,1	967,95	241,89	221	15,72	0,420	1,064	1,000	744
	W sezonie	180	8,3	42,96	111,92	152,85	73,95	0,968	97,24	137,99	153,93	152,62	961654,1	1209,5	243,31	184	13,26		1,075		4313

Szczegółowe zestawienie strat energii cieplnej



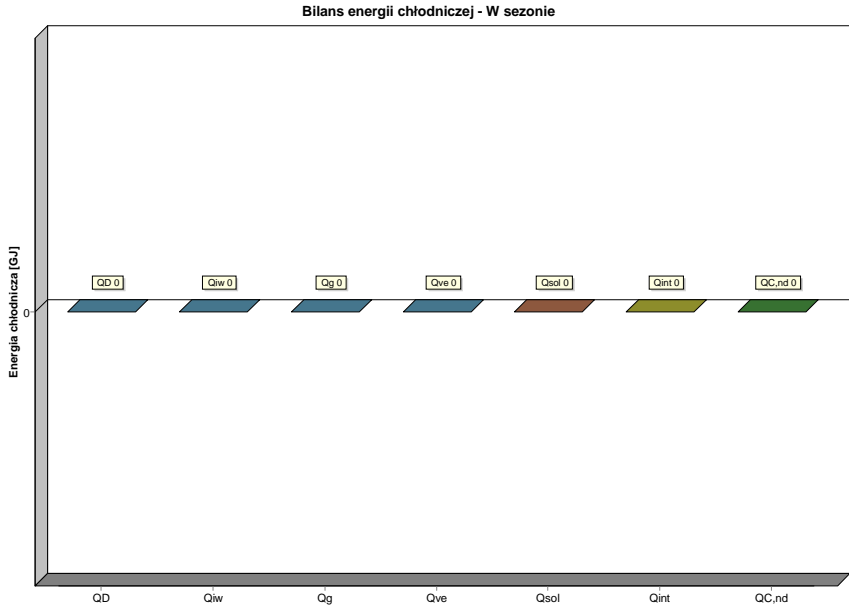
Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
Drzwi wewnętrzne	2,51	696	0,4
Drzwi zewnętrzne	2,78	772	0,5
Okno (świetlik) wewnętrzne	0,00	0	0,0
Okno zewnętrzne	107,81	29948	18,3
Podłoga na gruncie	217,15	60320	36,8
Strop pod nieogrz. poddaszem	98,64	27401	16,7
Ściana wewnętrzna	30,82	8562	5,2
Ściana zewnętrzna	56,24	15622	9,5
Ciepło na wentylację	73,95	20542	12,5
Razem	589,91	163863	100,0

Szczegółowe zestawienie zysków energii cieplnej



Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
Zyski od słońca	97,24	27012	41,3
Zyski wewnętrzne	137,99	38331	58,7
Razem	235,24	65343	100,0

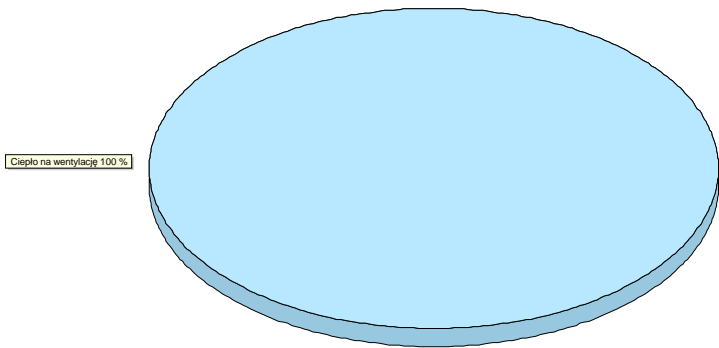
Brak chłodzonych pomieszczeń



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

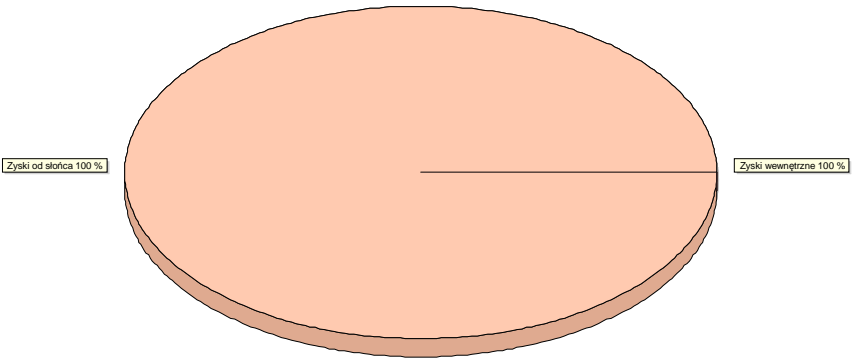


100 % Ciepło na wentylację

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

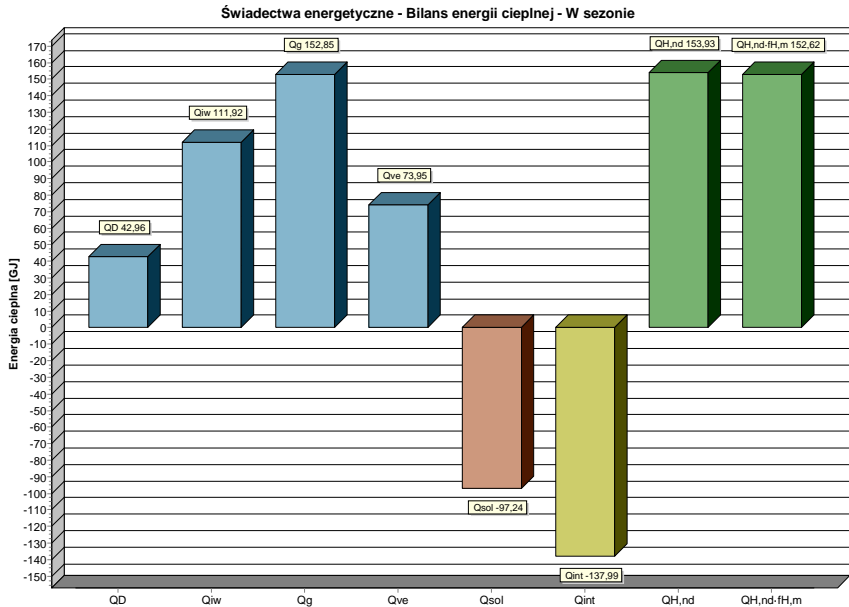
Szczegółowe zestawienie zysków energii cieplnej

Brak chłodzonych pomieszczeń



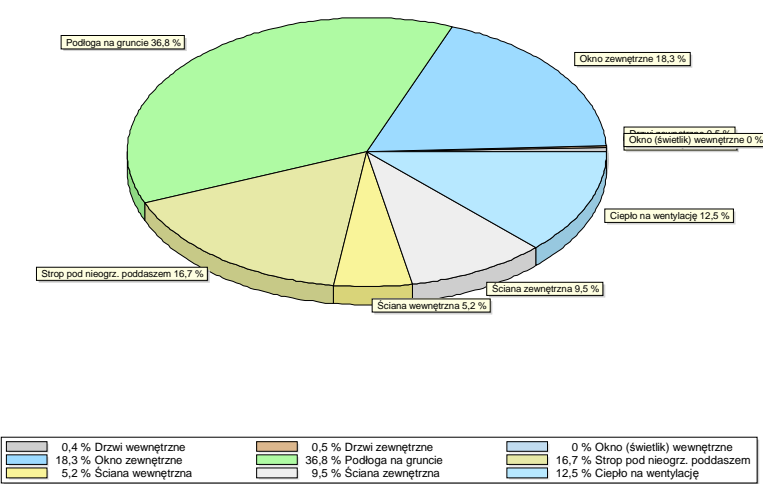
100 % Zyski od słońca 100 % Zyski wewnętrzne

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



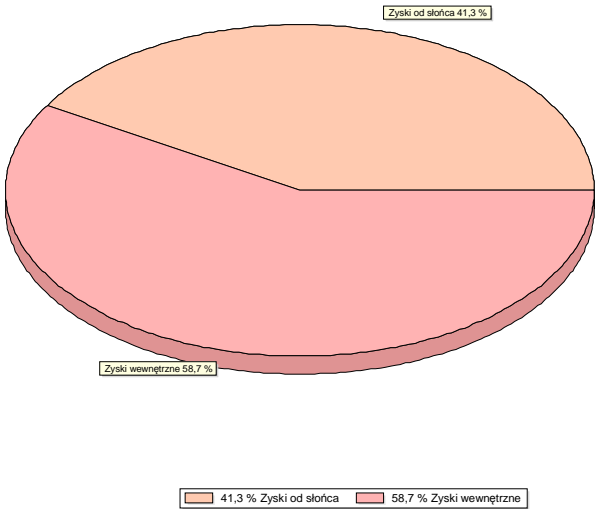
Bil	Miesiąc	L _{d,m} dni	T _{em,m} °C	Q _D GJ/rok	Q _{iw} GJ/rok	Q _g GJ/rok	Q _{ve} GJ/rok	η _{H,gn}	Q _{sol} GJ/rok	Q _{int} GJ/rok	Q _{H,nd} GJ/rok	Q _{H,nd} ·f _{H,m} GJ/rok	C _m kJ/K	H _{tr,adj} W/K	H _{ve,adj} W/K	τ _H h	a _H	γ _{H,m}	γ _{H,lim}	f _{H,m}	L _{H,m} h
■	Styczeń	31	-1,2	11,51	20,48	25,94	13,24	1,000	9,98	20,18	41,00	41,00	961654,1	1017,0	241,89	212	15,15	0,424	1,066	1,000	744
■	Luty	28	-0,9	10,05	18,23	24,49	13,04	1,000	11,25	18,23	36,35	36,35	961654,1	1041,1	241,89	208	14,88	0,448	1,067	1,000	672
■	Marzec	31	4,4	4,49	14,95	25,94	9,61	0,997	20,71	20,18	14,24	14,24	961654,1	1071,0	241,89	203	14,56	0,744	1,069	1,000	744
■	Kwiecień	16	6,3	2,04	12,65	22,00	8,38	0,921	27,13	19,53	2,09	1,10	961654,1	1003,0	241,89	215	15,30	1,035	1,065	0,524	378
■	Maj	0	12,2	-5,29	7,25	18,36	4,56	0,441	36,18	20,18	0,00	0,00	961654,1	775,13	241,89	263	18,51	2,266	1,054	0,000	0
■	Czerwiec	0	17,1	-10,79	2,50	13,88	1,57	0,125	37,66	19,53	0,00	0,00	961654,1	1292,4	179,90	181	13,10	7,989	1,076	0,000	0
■	Lipiec	0	19,2	-13,24	0,85	11,83	0,55	-0,00	38,80	20,18	0,00	0,00	961654,1	-3057	179,90	184	13,26	100,0	1,075	0,000	0
■	Sierpień	0	16,6	-10,65	3,00	9,80	1,81	0,072	34,79	20,18	0,00	0,00	961654,1	2750,9	179,90	91	7,08	13,89	1,141	0,000	0
■	Wrzesień	0	12,8	-5,85	6,44	10,43	4,17	0,349	23,95	19,53	0,00	0,00	961654,1	243,61	241,89	550	37,68	2,862	1,027	0,000	0
■	Październik	13	8,2	-0,28	11,20	13,98	7,15	0,896	14,99	20,18	0,54	0,23	961654,1	714,02	241,89	279	19,63	1,097	1,051	0,419	311
■	Listopad	30	2,9	6,16	15,90	17,77	10,58	1,000	7,21	19,53	23,67	23,67	961654,1	878,92	241,89	238	16,89	0,530	1,059	1,000	720
■	Grudzień	31	0,8	9,00	18,51	22,74	11,94	1,000	5,97	20,18	36,04	36,04	961654,1	967,95	241,89	221	15,72	0,420	1,064	1,000	744
	W sezonie	180	8,3	42,96	111,92	152,85	73,95	0,968	97,24	137,99	153,93	152,62	961654,1	1209,5	243,31	184	13,26		1,075		4313

Świadectwa energetyczne - zestawienie strat energii cieplnej



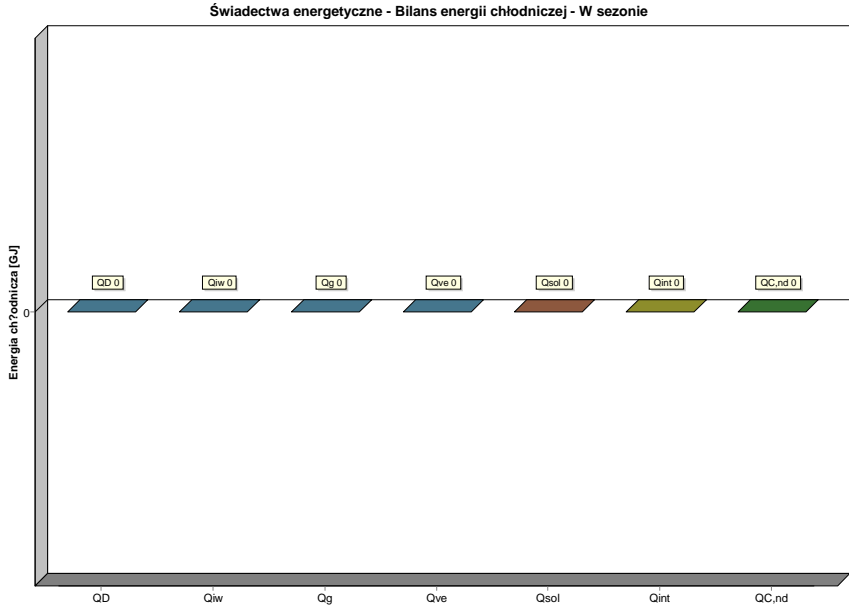
Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
Drzwi wewnętrzne	2,51	696	0,4
Drzwi zewnętrzne	2,78	772	0,5
Okno (świetlik) wewnętrzne	0,00	0	0,0
Okno zewnętrzne	107,81	29948	18,3
Podłoga na gruncie	217,15	60320	36,8
Strop pod nieogrz. poddaszem	98,64	27401	16,7
Ściana wewnętrzna	30,82	8562	5,2
Ściana zewnętrzna	56,24	15622	9,5
Ciepło na wentylację	73,95	20542	12,5
Razem	589,91	163863	100,0

Świadectwa energetyczne - zestawienie zysków energii cieplnej



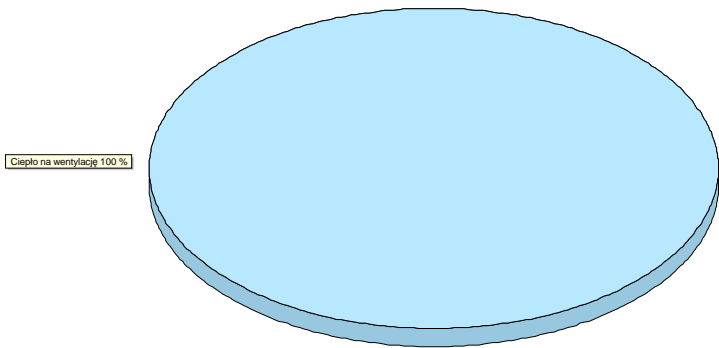
Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
• Zyski od słońca	97,24	27012	41,3
Zyski wewnętrzne	137,99	38331	58,7
± Razem	235,24	65343	100,0

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

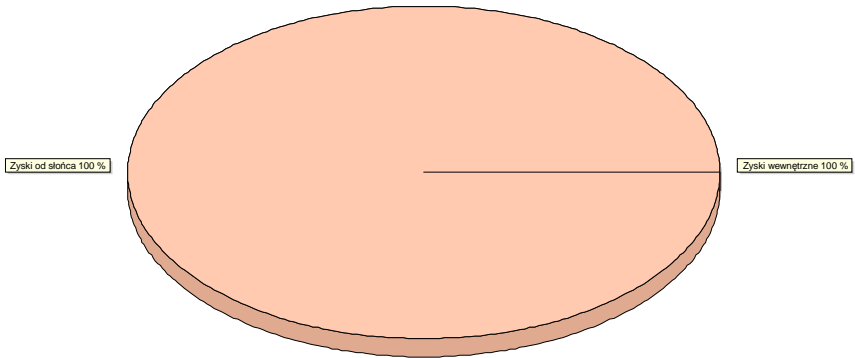


100 % Ciepło na wentylację

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						1,700	1,700	P	 Tak	0	271		2,0	20,50		
 DA1	Okno (świetlik) wewnętrzne	Okno (świetlik) wewnętrzne	Średnio wilgotne						1,700		P					3,1			
 DA2	Okno (świetlik) wewnętrzne	Okno (świetlik) wewnętrzne	Średnio wilgotne						1,700		P					4,1			
 DACH	Dach 18,6 cm	Dach	Średnio wilgotne		0,186	0,100	0,040	5,000	0,200		P								
 DACH_POSZ	Dach	Dach	Średnio wilgotne		0,002	0,100	0,040	0,145	6,896		P	 Tak	14537				1775,65		
 DW1	Drzwi zewnętrzne	Drzwi zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,700	1,700	P	 Tak	389			2,1	6,36		
 DW2	Drzwi zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300	1,300	P	 Tak	331			2,1	6,36		
 DW3	Drzwi zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300	1,300	P	 Tak	341			3,6	7,29		
 DW3_W	Drzwi zewnętrzne	Drzwi wewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300		P	 Tak	0			3,6	3,65		
 DW4	Drzwi zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300	1,300	P	 Tak	3033			4,9	58,32		
 O66	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300	1,300	P	 Tak	70			0,7	1,50		
 O68	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300	1,300	P	 Tak	118			1,3	2,52		
 O72	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300	1,300	P	 Tak	1263			1,0	24,29		
 O78A	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300	1,300	P	 Tak	756			1,3	15,31		
 O79A	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300	1,300	P	 Tak	160			1,7	3,42		
 O80A	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300	1,300	P	 Tak	100			2,1	2,15		
 O91	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300	1,300	P	 Tak	3139			1,5	58,52		
 O92	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300	1,300	P	 Tak	215			2,1	4,13		
 O93	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300	1,300	P	 Tak	673			2,6	12,95		
 O94	Okno zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300	1,300	P	 Tak	1126			1,8	21,65		
 PODL	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	Średnio wilgotne		0,349	2,000		3,329	0,300	0,300	P	 Tak	7389				1433,45		
 PR1	Okno zewnętrzne	Okno (świetlik) wewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300		P					0,8			
 SSDW	Drzwi zewnętrzne	Okno zewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300	1,300	P	 Tak	455			9,7	9,72		
 SSDWEW	Drzwi zewnętrzne	Okno (świetlik) wewnętrzne	Średnio wilgotne						1,300		P	 Tak	0			9,7	9,72		
 STROP_PODD	Strop pod nieogrz. poddaszem	Strop pod nieogrz. poddaszem	Średnio wilgotne		0,395	0,100	0,100	4,988	0,200	0,200	P	 Tak	0	10980			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 37,4 cm	Ściana wewnętrzna	Średnio wilgotne		0,374	0,130	0,130	3,352	0,298	0,300	P	 Tak	0	3327			293,40		
 SW_STRYCHU	Ściana wewnętrzna 37,4 cm	Ściana wewnętrzna	Średnio wilgotne		0,374	0,130	0,130	3,352	0,298		P								
 SZ	Ściana zewnętrzna 40,1 cm	Ściana zewnętrzna	Średnio wilgotne		0,401	0,130	0,040	3,998	0,250	0,250	P	 Tak	6307				642,43		







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 18,6 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	0,1730	Styropian PS-E FS 20.	0,036	20	1,460	4,806	4,806	12,00	60	14417	14417	
											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]:	5,000
											Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:	0,200
 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	0,0266	Styropian PS-E FS 20.	0,036	20	1,460	0,739	0,739	12,00	60	2216,7	2216,7	
 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]:	3,329
											Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:	0,300
 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	0,1650	Wełna min. Lambda = 0,036	0,036	80		4,583	4,583					
 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]:	4,988
											Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:	0,200
 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 37,4 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	0,0990	Styropian PS-E FS 20.	0,036	20	1,460	2,750	2,750	12,00	60	8250,0	8250,0		
 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]:											3,352		
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:											0,298		
 SW_STRYCHU		Ściana wewnętrzna 37,4 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	0,0990	Styropian PS-E FS 20.	0,036	20	1,460	2,750	2,750	12,00	60	8250,0	8250,0		
 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]:											3,352		
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:											0,298		
 SZ		Ściana zewnętrzna 40,1 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	0,1255	Styropian PS-E FS 20.	0,036	20	1,460	3,486	3,486	12,00	60	10458	10458		
 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]:											3,998		
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:											0,250		




Wyniki - Zestawienie kondygnacji

Symbol	Opis	θ_{int}	A_h	V_h	Φ_{Rz}	Wysokość kondygnacji	$H_{p,i}$	$H_{p,e}$	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

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	43487	 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	5546	Pokój			CALOSC	0,00	3,00	 Szkolny	Budynek użyteczności publicznej - Inny	☞ Użytkownika
PODDASZE	Pokój PODDASZE	-18,8	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	638	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	1478	Pokój			CALOSC	0,00	3,00	 Szkolny	Budynek użyteczności publicznej - Inny	☞ Użytkownika
RESZTA	Pokój RESZTA	20,0	1105,7	4013,5	28527	Pokój			CALOSC	0,00	3,63	 Szkolny	Budynek użyteczności publicznej - Inny	☞ Użytkownika
WC	Pokój WC	20,0	31,93	95,8	2882	Pokój			CALOSC	0,00	3,00	 Szkolny	Budynek użyteczności publicznej - Inny	☞ Użytkownika
S16ST_L1	Pokój S16ST_L1	16,0	14,13	42,4	389	Pokój			CALOSC	0,00	3,00	 Szkolny	Budynek użyteczności publicznej - Inny	☞ Użytkownika
S16ST_P1	Pokój S16ST_P1	16,0	141,92	425,8	3602	Pokój			CALOSC	0,00	3,00	 Szkolny	Budynek użyteczności publicznej - Inny	☞ Użytkownika
S16ST_P2	Pokój S16ST_P2	16,0	27,27	81,8	425	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} = 82,0 %		η _{E,recup} = 82,0 %													
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 = 6,5 °C													
Projektowe straty ciepła przez przenikanie Φ _T , [W]: 32222																	
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ _V , [W]: 11265																	
Całkowita projektowa strata ciepła Φ, [W]: 43487																	
Nadwyżka mocy cieplnej Φ _{RH} , [W]: 0																	
Projektowe obciążenie cieplne Φ _{HL} , [W]: 43487																	
Wskaźnik Φ _{HL} odniesiony do powierzchni φ _{HL,f} , [W/m ²]: 30,3																	
Wskaźnik Φ _{HL} odniesiony do kubatury φ _{HL,v} , [W/m ³]: 8,7																	
Pomieszczenie: S16ST_L1 θ _i = 16,0 °C Φ _{HL} = 389 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 _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} = 0,52 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 = 9,4 °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	0,250	4,27	154			
1	DW3	N	T= -20,0°C	-20,0	1,35	2,70	1	0,95	90	3,6	36,0	1,300	4,74	171			
1	O68	N	T= -20,0°C	-20,0	1,48	0,85	1	0,95	90	1,3	36,0	1,300	1,64	59			
0	PODL		T= 3,8°C	3,8	18,54		1	0,95	90	18,5	12,2	0,334	2,09	75			
0	STROP_PODD		PODDASZE -18,8°C	-18,8	18,54		1	0,95	90	18,5	34,8	0,200	3,59	129			
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	1,700	-0,39	-14			
1	DW3_W		RESZTA 20,0°C	20,0	1,35	2,70	1	0,95	90	3,6	-4,0	1,300	-0,53	-19			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ _T , [W]:															334		
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ _V , [W]:															55		
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f _h :															1,00		
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ _T +Φ _V)·f _h , [W]:															389		
Nadwyżka mocy cieplnej Φ _{RH} =A·f _{RH} , [W]:															0		

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL} , [W]:															389		
Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,f}$, [W/m²]:															27,5		
Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,v}$, [W/m³]:															9,2		
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H_T , [W/K]:															9,27		
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H_V , [W/K]:															1,52		
Pomieszczenie: PODDASZE $\theta_i = -18,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Phi_{HL} = 0\text{ W}$ 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	-34,8	0,200	-108,97	-129			
0	STROP_PODD		REK_I_KO 16,0 $^{\circ}\text{C}$	16,0	50,35		1	0,95	90	50,3	-34,8	0,200	-295,98	-351			
0	STROP_PODD		S16ST_P1 16,0 $^{\circ}\text{C}$	16,0	197,42		1	0,95	90	197,4	-34,8	0,200	-1160,6	-1378			
0	STROP_PODD		S16ST_P1 16,0 $^{\circ}\text{C}$	16,0	18,59		1	0,95	90	18,6	-34,8	0,200	-109,30	-130			
0	STROP_PODD		LAZIENKI 24,0 $^{\circ}\text{C}$	24,0	13,87		1	0,95	90	13,9	-42,8	0,200	-100,27	-119			
0	STROP_PODD		LAZIENKI 24,0 $^{\circ}\text{C}$	24,0	13,87		1	0,95	90	13,9	-42,8	0,200	-100,27	-119			
0	STROP_PODD		LAZIENKI 24,0 $^{\circ}\text{C}$	24,0	13,87		4	0,95	90	55,5	-42,8	0,200	-401,06	-476			
0	STROP_PODD		WC 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	44,35		1	0,95	90	44,3	-38,8	0,200	-290,66	-345			
0	STROP_PODD		PRZEDSIO 16,0 $^{\circ}\text{C}$	16,0	15,56		1	0,95	90	15,6	-34,8	0,200	-91,48	-109			
0	STROP_PODD		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	1005,44		1	0,95	90	1005,4	-38,8	0,200	-6589,9	-7824			
0	SW_OCIEPL		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	36,36	1,00	1	0,95	90	36,4	-38,8	0,298	-354,61	-421			
0	SW_OCIEPL		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	18,37	2,50	1	0,95	90	41,8	-38,8	0,298	-407,93	-484			
1	D11W		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	1,00	2,05	2	0,95	90	4,1	-38,8	1,700	-227,86	-271			
0	SW_OCIEPL		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	36,36	1,00	1	0,95	90	36,4	-38,8	0,298	-354,61	-421			
0	SW_OCIEPL		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	20,55	1,95	1	0,95	90	40,1	-38,8	0,298	-390,84	-464			
0	SW_OCIEPL		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	36,36	1,00	1	0,95	90	36,4	-38,8	0,298	-354,61	-421			
0	SW_OCIEPL		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	20,40	1,95	1	0,95	90	39,8	-38,8	0,298	-387,99	-461			
0	SW_OCIEPL		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	36,36	1,00	1	0,95	90	36,4	-38,8	0,298	-354,61	-421			
0	SW_OCIEPL		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	10,35	1,95	1	0,95	90	20,2	-38,8	0,298	-196,85	-234			
0	DACH_POSZ	N	T= -20,0 $^{\circ}\text{C}$	-20,0	1775,65		1	0,95	45	1775,7	1,2	6,896	12244,4	14537			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T , [W]:															-40		
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V , [W]:															40		
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} = 1478 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	0,250	3,10	112			
1	O68	N	T= -20,0°C	-20,0	1,48	0,85	1	0,95	90	1,3	36,0	1,300	1,64	59			
0	SZ	W	T= -20,0°C	-20,0	8,38	3,77	1	0,95	90	31,1	36,0	0,250	7,78	280			
1	O66	W	T= -20,0°C	-20,0	0,88	0,85	2	0,95	90	1,5	36,0	1,300	1,94	70			
1	DW1	W	T= -20,0°C	-20,0	1,00	2,12	1	0,95	90	2,1	36,0	1,700	3,60	130			
0	PODL		T= 3,8°C	3,8	50,35		1	0,95	90	50,3	12,2	0,300	5,12	184			
0	STROP_PODD		PODDASZE -18,8°C	-18,8	50,35		1	0,95	90	50,3	34,8	0,200	9,76	351			
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	1,700	-0,39	-14			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ _T , [W]:															762		
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]:															1478		
Nadwyżka mocy cieplnej Φ _{RH} =A·f _{RH} , [W]:															0		
Projektowe obciążenie cieplne Φ _{HL} , [W]:															1478		
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni φ _{HL,f} , [W/m ²]:															37,8		
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury φ _{HL,v} , [W/m ³]:															12,6		
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H _T , [W/K]:															21,18		
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H _V , [W/K]:															19,89		
Pomieszczenie: S16ST_P1 θ _i = 16,0 °C Φ _{HL} = 3602 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 = 10,5 °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	0,250	1,39	50			
1	O80A	N	T= -20,0°C	-20,0	1,48	1,45	1	1,00	90	2,1	36,0	1,300	2,79	100			
0	SZ	N	T= -20,0°C	-20,0	10,37	3,77	1	0,95	90	34,9	36,0	0,250	8,72	314			
1	DW1	N	T= -20,0°C	-20,0	1,00	2,12	2	0,95	90	4,2	36,0	1,700	7,21	259			
0	SZ	W	T= -20,0°C	-20,0	12,54	3,77	1	0,95	90	36,2	36,0	0,250	9,05	326			
1	O78A	W	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,45	6	0,95	90	7,7	36,0	1,300	9,95	358			
1	O79A	W	T= -20,0°C	-20,0	1,18	1,45	2	0,95	90	3,4	36,0	1,300	4,45	160			
0	PODL		T= 3,8°C	3,8	18,59		1	0,95	90	18,6	12,2	0,300	1,89	68			
0	PODL		T= 3,8°C	3,8	197,42		1	0,95	90	197,4	12,2	0,300	20,06	722			
0	STROP_PODD		PODDASZE -18,8°C	-18,8	197,42		1	0,95	90	197,4	34,8	0,200	38,27	1378			
0	STROP_PODD		PODDASZE -18,8°C	-18,8	18,59		1	0,95	90	18,6	34,8	0,200	3,60	130			
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	0,250	1,20	43			
1	DW3	E	T= -20,0°C	-20,0	1,35	2,70	1	0,95	90	3,6	36,0	1,300	4,74	171			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ _T , [W]:														2918			
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ _V , [W]:														684			
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f _h :														1,00			
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ _T +Φ _V)·f _h , [W]:														3602			
Nadwyżka mocy cieplnej Φ _{RH} =A·f _{RH} , [W]:														0			
Projektowe obciążenie cieplne Φ _{HL} , [W]:														3602			
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszc. odnies. do jego powierzchni φ _{HL,f} , [W/m²]:														25,4			
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszc. odnies. do jego kubatury φ _{HL,v} , [W/m³]:														8,5			
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H _T , [W/K]:														81,06			
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H _V , [W/K]:														19,00			
Pomieszczenie: S16ST_P2 θ _i = 16,0 °C Φ _{HL} = 425 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	0,298	-0,40	-15			
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]:															-82		
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]:															425		
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}=A\cdot f_{RH}$, [W]:															0		
Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL} , [W]:															425		
Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,f}$, [W/m²]:															15,6		
Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,v}$, [W/m³]:															5,2		
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H_T , [W/K]:															-2,28		
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H_V , [W/K]:															14,08		
Pomieszczenie: LAZIENKI $\theta_i = 24,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Phi_{HL} = 5546\text{ W}$ 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			$n_{50}= 1,0\text{ 1/h}$													
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:	$n_{min}= 1,13\text{ 1/h}$			$V_{min}= 225,9\text{ m}^3/\text{h}$													
Powietrze infiltrujące:	$V_{infv}= 12,0\text{ m}^3/\text{h}$			$V_{m,infv}= 0,0\text{ m}^3/\text{h}$													
Powietrze nawiewane:	$V_{su,min}= 225,9\text{ m}^3/\text{h}$			$V_{su}= 225,9\text{ m}^3/\text{h}$													
Powietrze usuwane:	$V_{ex,min}= 225,9\text{ m}^3/\text{h}$			$V_{ex}= 225,9\text{ m}^3/\text{h}$													
Powietrze wentylacyjne:	$n= 1,2\text{ 1/h}$			$V_v= 237,9\text{ m}^3/\text{h}$			$\theta_v= 11,1\text{ }^{\circ}\text{C}$										
Przegrody w pomieszczeniu:LAZIENKI																	
>	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	SZ	E	T= -20,0 $^{\circ}\text{C}$	-20,0	2,73	3,77	1	0,95	90	7,2	44,0	0,250	1,80	79			
1	O91	E	T= -20,0 $^{\circ}\text{C}$	-20,0	0,88	1,75	2	0,95	90	3,1	44,0	1,300	4,00	176			
0	SW_NIEO12		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	4,41	3,77	1	0,95	90	14,6	4,0	2,180	2,89	127			
1	D11W		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	1,00	2,05	1	0,95	90	2,0	4,0	1,700	0,32	14			
0	SW_NIEO25		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	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 $^{\circ}\text{C}$	16,0	1,62	3,77	1	0,95	90	6,1	8,0	0,298	0,33	15			
0	PODL		T= 0,2 $^{\circ}\text{C}$	0,2	13,87		1	0,95	90	13,9	23,8	0,300	2,25	99			
0	STROP_PODD		PODDASZE -18,8 $^{\circ}\text{C}$	-18,8	13,87		1	0,95	90	13,9	42,8	0,200	2,71	119			
0	SZ	W	T= -20,0 $^{\circ}\text{C}$	-20,0	2,73	3,77	1	0,95	90	7,2	44,0	0,250	1,80	79			
1	O91	W	T= -20,0 $^{\circ}\text{C}$	-20,0	0,88	1,75	2	0,95	90	3,1	44,0	1,300	4,00	176			
0	SW_NIEO12		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	4,41	3,77	1	0,95	90	14,6	4,0	2,180	2,89	127			
1	D11W		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	1,00	2,05	1	0,95	90	2,0	4,0	1,700	0,32	14			
0	SW_NIEO25		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	5,52	3,77	1	0,95	90	20,8	4,0	1,610	3,05	134			
0	PODL		T= 0,2 $^{\circ}\text{C}$	0,2	13,87		1	0,95	90	13,9	23,8	0,300	2,25	99			
0	STROP_PODD		PODDASZE -18,8 $^{\circ}\text{C}$	-18,8	13,87		1	0,95	90	13,9	42,8	0,200	2,71	119			
0	SZ	S	T= -20,0 $^{\circ}\text{C}$	-20,0	2,73	3,77	4	0,95	90	28,8	44,0	0,250	7,22	317			
1	O91	S	T= -20,0 $^{\circ}\text{C}$	-20,0	0,88	1,75	8	0,95	90	12,3	44,0	1,300	16,02	705			
0	SW_NIEO12		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	4,41	3,77	4	0,95	90	58,3	4,0	2,180	11,55	508			
1	D11W		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	1,00	2,05	4	0,95	90	8,2	4,0	1,700	1,27	56			
0	SW_NIEO25		RESZTA 20,0 $^{\circ}\text{C}$	20,0	5,52	3,77	4	0,95	90	83,2	4,0	1,610	12,18	536			
0	PODL		T= 0,2 $^{\circ}\text{C}$	0,2	13,87		4	0,95	90	55,5	23,8	0,300	9,01	396			
0	STROP_PODD		PODDASZE -18,8 $^{\circ}\text{C}$	-18,8	13,87		4	0,95	90	55,5	42,8	0,200	10,82	476			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T , [W]:															4506		
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V , [W]:															1040		

Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f _h :																1,00	
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ _T +Φ _V)·f _h , [W]:																5546	
Nadwyżka mocy cieplnej Φ _{RH} =A·f _{RH} , [W]:																0	
Projektowe obciążenie cieplne Φ _{HL} , [W]:																5546	
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni φ _{HL,f} , [W/m²]:																83,2	
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury φ _{HL,v} , [W/m³]:																27,7	
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H _T , [W/K]:																102,42	
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H _V , [W/K]:																23,63	
Pomieszczenie: WC θ _i = 20,0 °C Φ _{HL} = 2882 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	0,300	5,99	240			
0	 STROP_PODD		 PODDASZE -18,8°C	-18,8	44,35		1	0,95	90	44,3	38,8	0,200	8,63	345			
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	0,250	1,28	51			
1	 DW2	W	 T= -20,0°C	-20,0	1,00	2,12	1	0,95	90	2,1	40,0	1,300	2,76	110			
0	 SZ	E	 T= -20,0°C	-20,0	1,92	3,77	1	0,95	90	5,1	40,0	0,250	1,28	51			
1	 DW2	E	 T= -20,0°C	-20,0	1,00	2,12	1	0,95	90	2,1	40,0	1,300	2,76	110			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ _T , [W]:																1439	
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]:																2882	
Nadwyżka mocy cieplnej Φ _{RH} =A·f _{RH} , [W]:																0	
Projektowe obciążenie cieplne Φ _{HL} , [W]:																2882	
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni φ _{HL,f} , [W/m²]:																90,3	
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury φ _{HL,v} , [W/m³]:																30,1	
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H _T , [W/K]:																35,97	
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H _V , [W/K]:																36,09	
Pomieszczenie: RESZTA θ _i = 20,0 °C Φ _{HL} = 28527 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 = 8,1 °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	0,250	10,30	412			
1	O78A	N	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,45	6	0,95	90	7,7	40,0	1,300	9,95	398			
1	O93	N	T= -20,0°C	-20,0	1,48	1,75	2	0,95	90	5,2	40,0	1,300	6,73	269			
1	O91	N	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,75	2	0,95	90	3,1	40,0	1,300	4,00	160			
0	SZ	N	T= -20,0°C	-20,0	4,88	3,77	1	0,95	90	15,8	40,0	0,250	3,95	158			
1	O93	N	T= -20,0°C	-20,0	1,48	1,75	1	0,95	90	2,6	40,0	1,300	3,37	135			
0	SZ	N	T= -20,0°C	-20,0	5,99	3,93	1	0,95	90	21,0	40,0	0,250	5,24	210			
1	O93	N	T= -20,0°C	-20,0	1,48	1,75	1	0,95	90	2,6	40,0	1,300	3,37	135			
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	1,700	0,35	14			
1	DW3_W		S16ST_L1 16,0°C	16,0	1,35	2,70	1	0,95	90	3,6	4,0	1,300	0,47	19			
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	1,700	-0,35	-14			
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	1,700	-0,35	-14			
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	1,700	-1,39	-56			
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	1,300	1,26	51			
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	1,700	0,35	14			
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	0,250	15,59	623			
1	O91	W	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,75	2	0,95	90	3,1	40,0	1,300	4,00	160			
1	O94	W	T= -20,0°C	-20,0	0,88	2,05	2	0,95	90	3,6	40,0	1,300	4,69	188			
1	DW4	W	T= -20,0°C	-20,0	1,80	2,70	2	0,95	90	9,7	40,0	1,300	12,64	505			
0	SZ	S	T= -20,0°C	-20,0	44,53	3,77	1	0,95	90	89,9	40,0	0,250	22,49	900			
1	O94	S	T= -20,0°C	-20,0	0,88	2,05	8	0,95	90	14,4	40,0	1,300	18,76	750			
1	O91	S	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,75	16	0,95	90	24,6	40,0	1,300	32,03	1281			
1	DW4	S	T= -20,0°C	-20,0	1,80	2,70	8	0,95	90	38,9	40,0	1,300	50,54	2022			
0	SZ	E	T= -20,0°C	-20,0	26,14	3,77	1	0,95	90	74,9	40,0	0,250	18,73	749			
1	DW2	E	T= -20,0°C	-20,0	1,00	2,12	1	0,95	90	2,1	40,0	1,300	2,76	110			
1	O92	E	T= -20,0°C	-20,0	1,18	1,75	1	0,95	90	2,1	40,0	1,300	2,68	107			
1	O91	E	T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,75	4	0,95	90	6,2	40,0	1,300	8,01	320			
1	O94	E	T= -20,0°C	-20,0	0,88	2,05	2	0,95	90	3,6	40,0	1,300	4,69	188			
1	DW4	E	T= -20,0°C	-20,0	1,80	2,70	2	0,95	90	9,7	40,0	1,300	12,64	505			
0	SZ	E	T= -20,0°C	-20,0	12,54	3,77	1	0,95	90	39,5	40,0	0,250	9,89	396			

1		O91	E	 T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,75	2	0,95	90	3,1	40,0	1,300	4,00	160				
1		O92	E	 T= -20,0°C	-20,0	1,18	1,75	1	0,95	90	2,1	40,0	1,300	2,68	107				
1		O93	E	 T= -20,0°C	-20,0	1,48	1,75	1	0,95	90	2,6	40,0	1,300	3,37	135				
0		PODL		 T= 2,0°C	2,0	1005,44		1	0,95	90	1005,4	18,0	0,300	135,75	5430				
0		STROP_PODD		 PODDASZE -18,8°C	-18,8	1005,44		1	0,95	90	1005,4	38,8	0,200	195,59	7824				
0		SW_OCIEPL		 PODDASZE -18,8°C	-18,8	36,36	1,00	1	0,95	90	36,4	38,8	0,298	10,53	421				
0		SZ	S	 T= -20,0°C	-20,0	7,95	1,00	1	0,95	90	7,9	40,0	0,250	1,99	80				
0		SZ	W	 T= -20,0°C	-20,0	6,25	1,95	1	0,95	90	8,1	40,0	0,250	2,04	81				
1		O72	W	 T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,15	4	0,95	90	4,0	40,0	1,300	5,26	210				
0		SW_OCIEPL		 PODDASZE -18,8°C	-18,8	18,37	2,50	1	0,95	90	41,8	38,8	0,298	12,11	484				
1		D11W		 PODDASZE -18,8°C	-18,8	1,00	2,05	2	0,95	90	4,1	38,8	1,700	6,76	271				
0		SW_OCIEPL		 PODDASZE -18,8°C	-18,8	36,36	1,00	1	0,95	90	36,4	38,8	0,298	10,53	421				
0		SZ	W	 T= -20,0°C	-20,0	7,95	1,00	1	0,95	90	7,9	40,0	0,250	1,99	80				
0		SZ	S	 T= -20,0°C	-20,0	12,50	1,95	1	0,95	90	16,3	40,0	0,250	4,07	163				
1		O72	S	 T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,15	8	0,95	90	8,1	40,0	1,300	10,52	421				
0		SW_OCIEPL		 PODDASZE -18,8°C	-18,8	20,55	1,95	1	0,95	90	40,1	38,8	0,298	11,60	464				
0		SW_OCIEPL		 PODDASZE -18,8°C	-18,8	36,36	1,00	1	0,95	90	36,4	38,8	0,298	10,53	421				
0		SZ	W	 T= -20,0°C	-20,0	7,95	1,00	1	0,95	90	7,9	40,0	0,250	1,99	80				
0		SZ	S	 T= -20,0°C	-20,0	12,50	1,95	1	0,95	90	16,3	40,0	0,250	4,07	163				
1		O72	S	 T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,15	8	0,95	90	8,1	40,0	1,300	10,52	421				
0		SW_OCIEPL		 PODDASZE -18,8°C	-18,8	20,40	1,95	1	0,95	90	39,8	38,8	0,298	11,52	461				
0		SW_OCIEPL		 PODDASZE -18,8°C	-18,8	36,36	1,00	1	0,95	90	36,4	38,8	0,298	10,53	421				
0		SZ	N	 T= -20,0°C	-20,0	7,95	1,00	1	0,95	90	7,9	40,0	0,250	1,99	80				
0		SZ	E	 T= -20,0°C	-20,0	6,25	1,95	1	0,95	90	8,1	40,0	0,250	2,04	81				
1		O72	E	 T= -20,0°C	-20,0	0,88	1,15	4	0,95	90	4,0	40,0	1,300	5,26	210				
0		SW_OCIEPL		 PODDASZE -18,8°C	-18,8	10,35	1,95	1	0,95	90	20,2	38,8	0,298	5,84	234				
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]:															21741				
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V , [W]:															6786				
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f_h :															1,00				
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi=(\Phi_T+\Phi_V)\cdot f_h$, [W]:															28527				
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}=A\cdot f_{RH}$, [W]:															0				
Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL} , [W]:															28527				
Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni $\phi_{HL,f}$, [W/m²]:															25,8				
Wskaźnik Φ_{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury $\phi_{HL,v}$, [W/m³]:															7,1				
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H_T , [W/K]:															543,51				
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H_V , [W/K]:															169,65				
Pomieszczenie: PRZEDSIO $\theta_i = 16,0\text{ °C}$ $\Phi_{HL} = 638\text{ W}$ 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:		$T_h= 2,0\text{ h}$				$\Delta\theta_{i,o}= 4,0\text{ K}$				$f_{RH}= 0,0\text{ W/m}^2$									
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:		$n= 0,5\text{ 1/h}$				$V_v= 17,6\text{ m}^3/\text{h}$				$\theta_v= 10,4\text{ °C}$									











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; 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	8,35	3,77	1	0,95	90	21,8	36,0	0,250	5,44	196			
1	SSDW	N	T= -20,0°C	-20,0	3,60	2,70	1	0,95	90	9,7	36,0	1,300	12,64	455			
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	1,300	-1,40	-51			
0	PODL		T= 3,8°C	3,8	15,56		1	0,95	90	15,6	12,2	0,400	2,11	76			
0	STROP_PODD		PODDASZE -18,8°C	-18,8	15,56		1	0,95	90	15,6	34,8	0,200	3,02	109			
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ _T , [W]:														604			
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ _V , [W]:														34			
Współczynnik korygujący ze względu na wysokość pomieszczenia f _h :														1,00			
Całkowita projektowa strata ciepła Φ=(Φ _T +Φ _V)·f _h , [W]:														638			
Nadwyżka mocy cieplnej Φ _{RH} =A·f _{RH} , [W]:														0			
Projektowe obciążenie cieplne Φ _{HL} , [W]:														638			
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego powierzchni φ _{HL,f} , [W/m ²]:														59,3			
Wskaźnik Φ _{HL} pomieszcz. odnies. do jego kubatury φ _{HL,v} , [W/m ³]:														19,8			
Współczynnik projektowej straty ciepła przez przenikanie H _T , [W/K]:														16,78			
Współczynnik wentylacyjnej projektowej straty ciepła H _V , [W/K]:														0,93			



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	5546	0	Pokój LAZIENKI
PODDASZE	-18,8	0	0	Pokój PODDASZE
PRZEDSIO	16,0	638	0	Pokój PRZEDSIO
REK_I_KO	16,0	1478	0	Pokój REK_I_KO
RESZTA	20,0	28527	0	Pokój RESZTA
WC	20,0	2882	0	Pokój WC
S16ST_L1	16,0	389	0	Pokój S16ST_L1
S16ST_P1	16,0	3602	0	Pokój S16ST_P1
S16ST_P2	16,0	425	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	0,1650		1433,45		1433,45	236,5195		236,5195					Wełna min. Lambda = 0,036	
	PS-E FS 20	0,1255		641,38		641,38	80,4928		80,4928					Styropian PS-E FS 20.	
	PS-E FS 20	0,0990		293,40		293,40	29,0467		29,0467					Styropian PS-E FS 20.	
	PS-E FS 20	0,0266		1433,45		1433,45	38,1298		38,1298					Styropian PS-E FS 20.	
	STAL-BUD	0,0010		1775,65		1775,65	1,7757		1,7757					Stal budowlana.	
	CEGLA-SILD	0,2500		1199,17		1199,17	299,7932		299,7932					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		3330,40		3330,40	66,6080		66,6080					Tynk lub gładź cementowo-wapienn	
	TYNK-CEM	0,0050		935,79		935,79	4,6790		4,6790					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		1199,17		1199,17	299,7932		299,7932		
				1415,45		1415,45	325,7468		325,7468		
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	0,0266		1433,45		1433,45	38,1298		38,1298		
	PS-E FS 20	0,0990		293,40		293,40	29,0467		29,0467		
	PS-E FS 20	0,1255		641,38		641,38	80,4928		80,4928		
				2368,23		2368,23	147,6693		147,6693		
Symbol:  TYNK-CEM		Producent:									
Tynk lub gładź cementowa.											
	TYNK-CEM	0,0050		935,79		935,79	4,6790		4,6790		
				935,79		935,79	4,6790		4,6790		
Symbol:  TYNK-CW		Producent:									
Tynk lub gładź cementowo-wapienna.											
	TYNK-CW	0,0200		3330,40		3330,40	66,6080		66,6080		
				3330,40		3330,40	66,6080		66,6080		

Symbol:  WELNA 036		Producent:											
Welna min. Lambda = 0,036													
WELNA 036		0,1650		1433,45		1433,45	236,5195		236,5195				
				1433,45		1433,45	236,5195		236,5195				
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 37,4 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 =620,794 m ²	620,79		1		1	620,79		620,79					Ściana zewnętrzna 40,1 cm	

Symbol:	DACH_POSZ	Producent:											
Dach													
	DACH_POSZ	A _c =1775,651 m ²	1775,65		1	1	1775,65		1775,65				
1					1	1	1775,65		1775,65				
Symbol:	D11W	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:	SSDWEW	Producent:											
Drzwi zewnętrzne													
	SSDWEW	3,60×2,70	9,72		1	1	9,72		9,72				
					1	1	9,72		9,72				
Symbol:	SSDW	Producent:											
Drzwi zewnętrzne													
	SSDW	3,60×2,70	9,72		1	1	9,72		9,72				
					1	1	9,72		9,72				
Symbol:	DW4	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:	DW3_W	Producent:											
Drzwi zewnętrzne													
	DW3_W	1,35×2,70	3,65		1	1	3,65		3,65				
					1	1	3,65		3,65				
Symbol:	DW3	Producent:											
Drzwi zewnętrzne													
	DW3	1,35×2,70	3,65		2	2	7,29		7,29				
					2	2	7,29		7,29				
Symbol:	DW2	Producent:											
Drzwi zewnętrzne													
	DW2	1,00×2,12	2,12		3	3	6,36		6,36				
					3	3	6,36		6,36				
Symbol:	DW1	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:	O94	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 37,4 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 40,1 cm												
	SZ	A _c =620,794 m ²	620,79		1	1	620,79		620,79			
					1	1	642,43		642,43			

Materiały - Producenci - tabela zbiorcza

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

1) Podczas obliczeń nie wystąpiły żadne błędy.