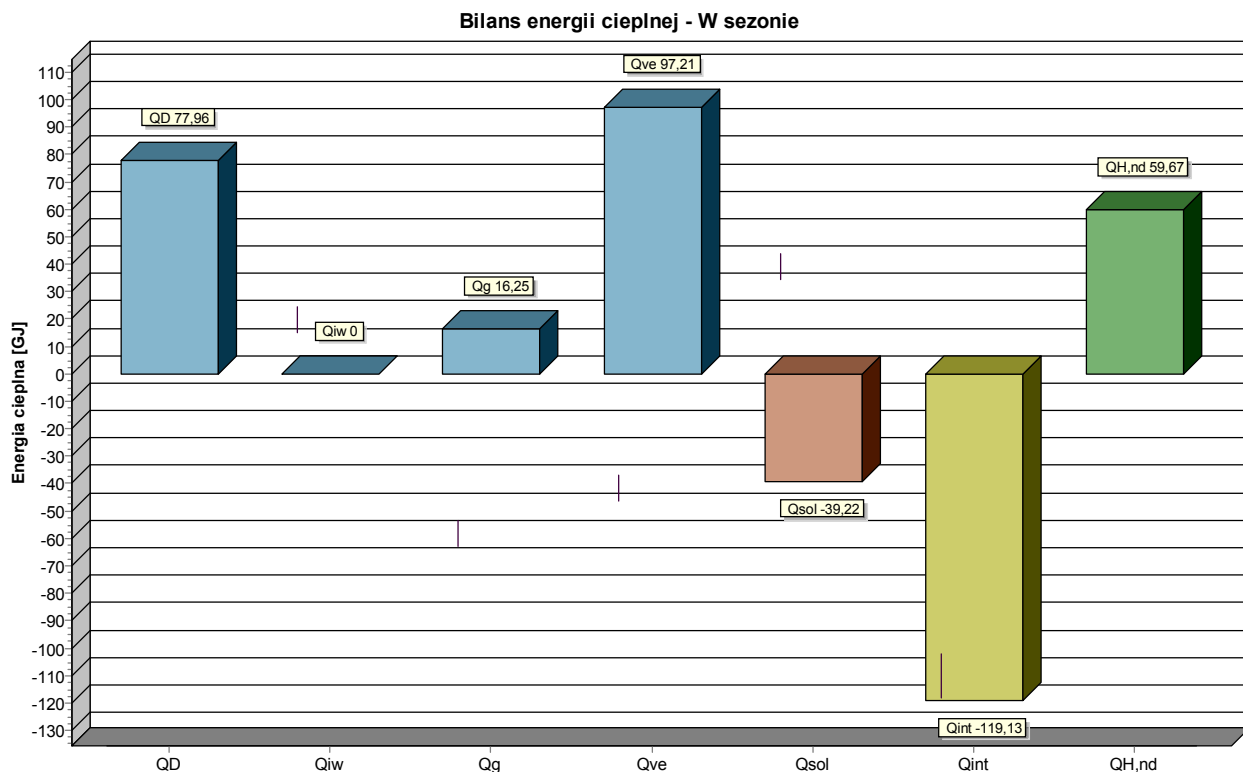


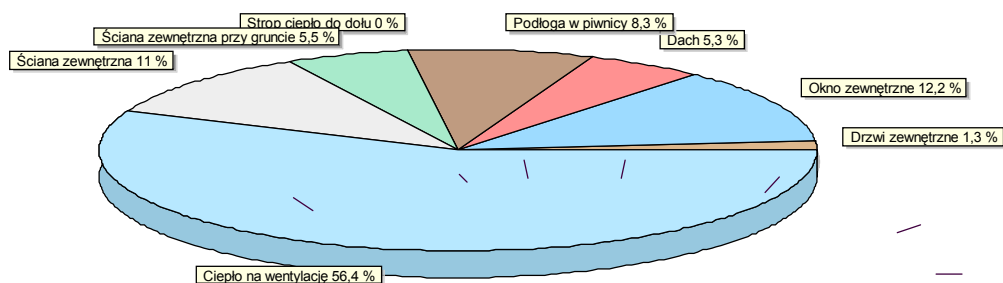
Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Audyt Energetyczny Przedszkola w Dolanach	
	Wariant optymalny	
Miejscowość:	62-406 Łądek	
Adres:	Dolany 84A	
Projektant:	inż. Kamila Jędrzejak, mgr inż. Paweł Filaber	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Norma na obliczanie E:	PN-EN ISO 13790	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	II	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-18	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7,9	°C
Stacja meteorologiczna:	Kalisz	
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	420,9	m ²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	1136,4	m ³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	9879	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	10223	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	19076	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	19076	W
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię wg PN-EN ISO 13790		
Stacja meteorologiczna:	Kalisz	
Sezonowe zapotrzebowanie na energię na ogrzewanie		
Strumień powietrza wentylacyjnego-ogrzewanie $V_{v,H}$:	828,0	m ³ /h
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$:	59,67	GJ/rok
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$:	16576	kWh/rok
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	421	m ²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	1136,4	m ³
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EA_H :	141,8	MJ/(m ² ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EA_H :	39,4	kWh/(m ² ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EV_H :	52,5	MJ/(m ³ ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EV_H :	14,6	kWh/(m ³ ·rok)

Wyniki - Bilans zapotrzebowania na energię na ogrzewanie wg normy PN-EN ISO 13790



Miesiąc	L _{d,m}	T _{em,m}	Q _D	Q _{iw}	Q _g	Q _{ve}	η _{H,gn}	Q _{sol}	Q _{int}	H _{tr,adj}
	dni	°C	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok		GJ/rok	GJ/rok	W/K
Styczeń	31	-0,7	12,14	0,00	1,55	14,82	0,992	1,91	13,53	210,49
Luty	28	-1,1	11,18	0,00	1,40	15,11	0,991	3,05	12,22	211,01
Marzec	31	1,9	10,59	0,00	1,74	12,90	0,960	5,11	13,53	207,48
Kwiecień	30	6,9	7,36	0,00	1,98	9,24	0,819	6,91	13,09	113,88
Maj	31	12,7	4,15	0,00	2,37	4,99	0,514	8,70	13,53	309,25
Czerwiec	0	16,8	1,66	0,00	2,49	2,08	0,276	9,47	13,09	391,88
Lipiec	0	17,8	1,12	0,00	2,58	1,43	0,225	9,28	13,53	463,33
Sierpień	0	17,5	1,30	0,00	2,53	1,62	0,251	8,22	13,53	431,26
Wrzesień	30	13,8	3,40	0,00	2,22	4,21	0,522	5,56	13,09	312,53
Październik	31	8,5	6,67	0,00	1,98	8,09	0,890	3,80	13,53	553,25
Listopad	30	1,9	10,26	0,00	1,54	12,93	0,983	2,33	13,09	204,84
Grudzień	31	-0,8	12,21	0,00	1,48	14,90	0,992	1,86	13,53	209,02
W sezonie	273	8,0	77,96	0,00	16,25	97,21	0,832	39,22	119,13	-11010

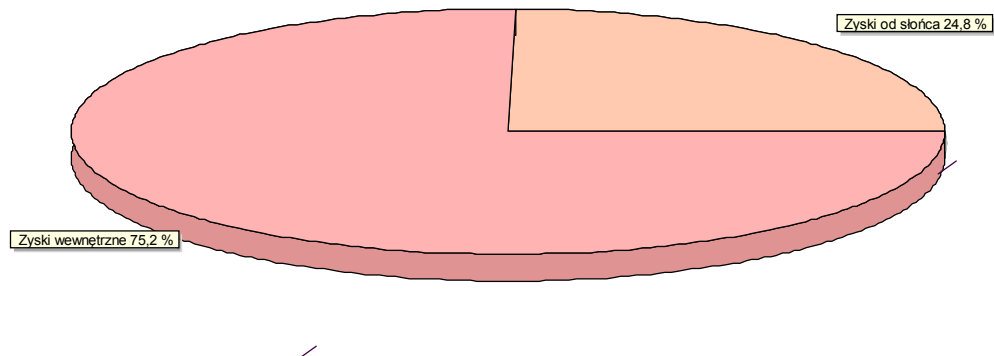
Szczegółowe zestawienie strat energii cieplnej



1,3 % Drzwi zewnętrzne	12,2 % Okno zewnętrzne	5,3 % Dach
8,3 % Podłoga w piwnicy	0 % Strop ciepło do dołu	5,5 % Ściana zewnętrzna przy gruncie
11 % Ściana zewnętrzna	56,4 % Ciepło na wentylację	

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
Drzwi zewnętrzne	2,30	638	1,3
Okno zewnętrzne	21,12	5868	12,2
Dach	9,11	2530	5,3
Podłoga w piwnicy	14,39	3997	8,3
Strop ciepło do dołu	0,00	0	0,0
Ściana zewnętrzna przy gruncie	9,46	2628	5,5
Ściana zewnętrzna	18,90	5251	11,0
Ciepło na wentylację	97,21	27003	56,4
Razem	172,49	47915	100,0

Szczegółowe zestawienie zysków energii cieplnej



24,8 % Zyski od słońca 75,2 % Zyski wewnętrzne

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
* Zyski od słońca	39,22	10895	24,8
Zyski wewnętrzne	119,13	33091	75,2
Σ Razem	158,35	43986	100,0

Wyniki - Zestawienie przegród

Opis	U	A	Q _{proc}
	W/m ² · K	m ²	%
Dach 57,5 cm	0,142	179,72	12,1
Drzwi zewnętrzne stare	1,300	1,80	1,1
Drzwi zewnętrzne nowe	1,700	2,40	1,9
Okna stare	0,900	12,36	4,5
Okno zewnętrzne nowe	1,300	38,06	23,5
Podłoga w piwnicy 45,5 cm	0,346	179,72	19,1
Strop ciepło do dołu 29,0 cm	0,968	179,72	
Ściana zewnętrzna	0,194	252,68	23,3
Ściana zewnętrzna piwnicy	0,204	32,98	1,8
Ściana zewnętrzna przy gruncie 39,0 cm	0,696	96,76	12,6

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	A	V
		°C	m ²	m ³
0	Piwnica 0	8,0	143,36	387,1
1	Sala lekcyjna 1	20,0	277,52	749,3