

Nazwa projektu:	Autozapis pliku INSTALACJE PRZEDSZKOLE W...
-----------------	---

Dane ogólne (dane budynku)	Data: 02.08.2024
-----------------------------------	-------------------------

Parametry budynku	
Konstrukcja budynku	Klasa osłonięcia budynku
<input type="checkbox"/> Jednorodzinny	<input type="checkbox"/> Dobrze osłonięty
<input type="checkbox"/> Wielorodzinny	<input checked="" type="checkbox"/> Średnio osłonięty
<input checked="" type="checkbox"/> Niemieszkalny	<input type="checkbox"/> Brak osłonięcia
Masa budynku	Szczelność budynku
<input type="checkbox"/> Lekka	<input checked="" type="checkbox"/> Wysoka
<input type="checkbox"/> Średnia	<input type="checkbox"/> Średnia
<input checked="" type="checkbox"/> Ciężka	<input type="checkbox"/> Niska

Temperatury	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e -20,0 °C	Temperatura wewn. zgodna z normą <input type="checkbox"/>
Roczna średnia temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$ 7,6 °C	

Wymiary	
Szerokość budynku b_{bud} 26,2 m	Liczba kondygnacji n 4 [-]
Długość budynku a_{bud} 23,6 m	Wysokość budynku h_{bud} 11,7 m
Powierzchnia podłóg na gruncie A_{bud} 680 m ²	

Dane gruntu	
Średnie zagłębienie budynku z 2,19 m	Głębokość wód gruntowych T 10 m
Obwód podłogi na gruncie P 99,5 m	Wsp. korekcyjny dla wahań temp. f_{g1} 1,45 [-]
Wymiar char. podł. B' 13,7 m	Wsp. wpływu wód gruntowych G_W 1 [-]

Wentylacja	
Krotność wymian przy różnicy 50 Pa (wartość średnia)	n_{50} 2,0 1/h
Sprawność systemu odzyskiwania ciepła (wartość średnia)	η_v 0 %

Dodatkowa moc cieplna	
Obliczenia	
<input checked="" type="checkbox"/> z budynku	
<input type="checkbox"/> z pomieszczeń	
Spadek temperatury (w fazie obniżenia)	$\Delta\theta_{RH}$ 3,0 K
Czas nagrzewania	t_{RH} 2,0 h
Współczynnik nagrzewania	f_{RH} 23 W/m²

Nazwa projektu:		Autozapis pliku INSTALACJE PRZEDSZKOLE W...			
Zestawienie wyników dla budynku		Data: 02.08.2024			
Współczynniki strat ciepła		W/K			
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:					
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$				525
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$				58
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$				38
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$				0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_V				689
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH				1311
Straty ciepła budynku		W			
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$				24699
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$				27485
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$				0
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{V,su}$				0
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$				0
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_V$				27485
Obciążenie cieplne budynku		W			
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$				52185
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$				0
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}				52185
Własności budynku					
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	1290 m ²	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$	40,5 W/m ²	
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	4013 m ³	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$	13 W/m ³	
Powierzchnia oddająca ciepło	A	5416 m ²			

Zestawienie przegród

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Opis
Ściana zewnętrzna	SZ	0,20	Śz
Podłoga na gruncie	PG	0,20	Png
Ściana wewnętrzna 12	SW	1,50	Św 12
Strop nad parterem	StW	0,65	Str Part
Ściana wewnętrzna 29	SW	0,92	Św 29
Okno zewnętrzne	OZ	0,90	Oz
Drzwi zewnętrzne	DZ	1,30	Dz
Drzwi wewnętrzne	DW	1,30	
Stropodach	SD	0,15	Stropodach

Zestawienie strat przez przegrody

Zestawienie strat przez przegrody - do otoczenia, gruntu i sąsiedniego budynku

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]	%Φ _T [%]	A _{z obl} [m ²]	%A _{z obl} [%]
Ściana zewnętrzna	SZ	0,20	244,85	9600	38,8	982,60	36,8
Okno zewnętrzne	OZ	0,90	163,09	6525	26,4	171,67	6,4
Stropodach	SD	0,15	105,37	4228	17,1	520,31	19,5
Podłoga na gruncie	PG	0,20	38,29	1512	6,1	662,05	24,8
Ściana wewnętrzna 12	SW	1,50	35,81	1433	5,8	116,25	4,4
Drzwi zewnętrzne	DZ	1,30	12,01	480	1,9	8,90	0,3
Ściana wewnętrzna 29	SW	0,92	16,52	668	2,7	149,52	5,6
Strop nad parterem	StW	0,65	6,35	256	1,0	52,04	1,9
Drzwi wewnętrzne	DW	1,30	0,48	19	0,1	1,80	0,1
Strop nad parterem	StW	0,60	-0,70	-22		4,25	0,2

Suma			622,08	24699	100,0	2669,39	100,0
-------------	--	--	--------	-------	-------	---------	-------

Zestawienie strat przez przegrody - do przestrzeni ogrzewanej w budynku

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Φ _T [W]	%Φ _T [%]	A _{z obl} [m ²]	%A _{z obl} [%]
Ściana wewnętrzna 29	SW	0,92	-9		773,96	31,7
Drzwi wewnętrzne	DW	1,30	10	0,2	118,81	4,9
Strop nad parterem	StW	0,60	437	9,6	109,71	4,5
Strop nad parterem	StW	0,65	4086	90,1	989,56	40,5
Ściana wewnętrzna 12	SW	1,50	0	0,0	452,18	18,5

Suma			4525	100,0	2444,22	100,0
-------------	--	--	------	-------	---------	-------

Wyniki SZE dla budynku

Bilans cieplny budynku

Zapotrzebowanie na ciepło w sezonie grzewczym

73217 kWh

Zyski od nasłonecznienia

27731 kWh

Wewnętrzne zyski ciepła

11508 kWh

Właściwości budynku

Wskaźnik cieplny budynku - powierzchniowy

40,5 W/m²

Wskaźnik cieplny budynku - kubaturowy

13 W/m³

Wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (powierzchniowy)

56,76 kWh/m²

Wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (objętościowy)

18,24 kWh/m³

Współczynnik A/V

0,669 m⁻¹

Bilans cieplny budynku w sezonie grzewczym

Wyniki SZE dla budynku

Miesiąc	Q _{sz} [kWh]	Q _{prz.n.} [kWh]	Q _g [kWh]	Q _{sw} [kWh]	Q _w [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _s [kWh]	GLR [-]	Q _h [kWh]
Styczeń	8013,2	747,9	509,4	28,2	10202,4	-1607,0	-2264,7	0,199	15654,5
Luty	7096,5	660,1	482,8	25,5	9035,3	-1451,5	-2785,8	0,245	13134,3
Marzec	6098,1	538,2	509,4	28,2	7764,1	-1607,0	-5444,2	0,472	8734,2
Kwiecień	4161,5	330,2	426,3	27,3	5298,4	-1555,2	-6996,7	0,835	4273,2
Maj	441,4	27,4	55,9	4,5	562,0	-259,2	-1503,3	1,615	277,7
Czerwiec	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
Lipiec	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
Sierpień	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
Wrzesień	378,4	20,5	38,8	4,5	481,8	-259,2	-1033,9	1,399	263,8
Październik	4104,8	319,8	267,8	28,2	5226,2	-1607,0	-3551,9	0,519	5538,1
Listopad	5750,1	504,2	335,3	27,3	7321,0	-1555,2	-2323,1	0,278	10166,2
Grudzień	7661,4	709,4	440,5	28,2	9754,5	-1607,0	-1827,5	0,185	15174,8
Podsumowanie	43705,3	3857,8	3066,2	201,8	55645,6	-11508,5	-27731,1	0,369	73216,8