



## **OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU**

<b>Projekt</b>			
Numer projektu:	<b>26/05/2012</b>	Wersja projektu:	<b>1</b>
Opis:	<b>Przebudowa świetlicy wiejskiej w Pękaninie oraz rozbiórka części budynku i budowa kotłowni</b>		
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
<b>Inwestor</b>			
Nazwa:	<b>Gmina Malechowo</b>		
Ulica:	<b>Malechowo 22A</b>		
Kod i miasto:	<b>76-142 Malechowo</b>	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
<b>Projektant</b>			
Nazwa:	<b>Jan Wiśniewski</b>		
Ulica:	<b>Główna 1</b>		
Kod i miasto:	<b>89-500 Tuchola</b>	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Nazwa projektu:			swietlica_pekanino		
<b>Dane ogólne (dane budynku)</b>			<b>Data: 2012-05-26</b>		
<b>Parametry budynku</b>					
<b>Konstrukcja budynku</b>			<b>Klasa osłonięcia budynku</b>		
<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		
<b>Masa budynku</b>			<b>Szczelność budynku</b>		
<input type="checkbox"/> Lekka			<input type="checkbox"/> Wysoka		
<input checked="" type="checkbox"/> Średnia			<input checked="" type="checkbox"/> Średnia		
<input type="checkbox"/> Ciężka			<input type="checkbox"/> Niska		
<b>Temperatury</b>					
Projektowa temperatura zewnętrzna	$\theta_e$	-16,0 °C	Temperatura wewn. zgodna z normą <input type="checkbox"/>		
Roczna średnia temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e}$	7,7 °C			
<b>Wymiary</b>					
Szerokość budynku	$b_{bud}$	16,8 m	Liczba kondygnacji	$n$	1 [-]
Długość budynku	$a_{bud}$	18,3 m	Wysokość budynku	$h_{bud}$	4,43 m
Powierzchnia podłóg na gruncie	$A_{bud}$	267 m <sup>2</sup>			
<b>Dane gruntu</b>					
Średnie zagłębienie budynku	$z$	0,00 m	Głębokość wód gruntowych	$T$	10 m
Obwód podłogi na gruncie	$P$	70,3 m	Wsp. korekcyjny dla wahań temp.	$f_{g1}$	1,45 [-]
Wymiar char. podł.	$B'$	7,59 m	Wsp. wpływu wód gruntowych	$G_W$	1 [-]
<b>Wentylacja</b>					
Krotność wymian przy różnicy 50 Pa (wartość średnia)			$n_{50}$	4,0 1/h	
Sprawność systemu odzyskiwania ciepła (wartość średnia)			$\eta_v$	0 %	

Nazwa projektu:	swietlica_pekanino
-----------------	--------------------

<b>Parametry pomieszczeń</b>	<b>Data: 2012-05-26</b>
------------------------------	-------------------------

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h
0/01	008 / sala	20,0	0,5
0/01	006 / zaplecze	20,0	0,5
0/01	002 / pom.gosp.	16,0	0,5
0/01	007 / kotłownia	12,0	0,5
0/01	005 / WC	20,0	0,5
0/01	004 / WC	20,0	0,5
0/01	001 / wiatrołap	12,0	0,5
0/01	003 / korytarz	20,0	0,5

Nazwa projektu:	swietlica_pekanino
-----------------	--------------------

<b>Zestawienie wyników dla budynku</b>	<b>Data: 2012-05-26</b>
--	-------------------------

<b>Współczynniki strat ciepła</b>		<b>W/K</b>
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	199
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	0
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	31
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	$\Sigma H_V$	138
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	$\Sigma H$	368

<b>Straty ciepła budynku</b>		<b>W</b>
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	8000
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	4878
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	1070
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{V,su}$	
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$	
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_V$	4878

<b>Obciążenie cieplne budynku</b>		<b>W</b>
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	12878
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	$\Phi_{HL}$	12878

<b>Własności budynku</b>				
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	219 m <sup>2</sup>	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$	58,8 W/m <sup>2</sup>
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	811 m <sup>3</sup>	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$	15,9 W/m <sup>3</sup>
Powierzchnia oddająca ciepło	$A$	939 m <sup>2</sup>		

## Zestawienie przegród

### Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Opis
SWproj	SW	0,90	Ściana zewnętrzna
SZproj	SZ	0,23	Ściana zewnętrzna
SZistn	SZ	0,25	Ściana zewnętrzna
Sw30	SW	1,57	Ściana wewnętrzna
Sw-12	SW	2,44	Ściana wewnętrzna
Oz	OZ	1,80	Okno zewnętrzne
Dz	DZ	2,50	Drzwi zewnętrzne
Dw	DW	4,00	Drzwi wewnętrzne
D	SD	0,24	Dach
Pgproj	PG	0,21	Podłoga na gruncie
Pgistn	PG	0,55	Podłoga na gruncie

## Zestawienie strat przez przegrody

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

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	H <sub>T</sub> [W/K]	Φ <sub>T</sub> [W]	%Φ <sub>T</sub> [%]	A <sub>z</sub> obl [m <sup>2</sup> ]	%A <sub>z</sub> obl [%]
D	SD	0,24	63,57	2242	28,0	266,50	32,7
Oz	OZ	1,80	52,69	1878	23,5	23,54	2,9
SZistn	SZ	0,25	49,06	1732	21,7	198,21	24,3
Pgistn	PG	0,55	29,80	1065	13,3	242,54	29,8
Dz	DZ	2,50	21,40	652	8,1	7,38	0,9
SZproj	SZ	0,23	12,12	387	4,8	52,84	6,5
Pgproj	PG	0,21	1,30	43	0,5	23,96	2,9

<b>Suma</b>			229,94	<b>8000</b>	<b>100,0</b>	<b>814,98</b>	<b>100,0</b>
-------------	--	--	--------	-------------	--------------	---------------	--------------

### Zestawienie strat przez przegrody - do przestrzeni ogrzewanej w budynku

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Φ <sub>T</sub> [W]	%Φ <sub>T</sub> [%]	A <sub>z</sub> obl [m <sup>2</sup> ]	%A <sub>z</sub> obl [%]
SWproj	SW	0,90	0		31,18	22,8
Sw-12	SW	2,44	0		47,61	34,8
Sw30	SW	1,57	0		44,81	32,7
Dw	DW	4,00	0		13,40	9,8

<b>Suma</b>			<b>0</b>		<b>136,98</b>	<b>100,0</b>
-------------	--	--	----------	--	---------------	--------------