



OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU

Nazwa projektu:			Hala Gwardii v.9 bez biur		
Dane ogólne (dane budynku)			Data: 2014-07-01		
Parametry budynku					
Konstrukcja budynku			Klasa osłonięcia budynku		
<input type="checkbox"/> Jednorodzinny <input type="checkbox"/> Wielorodzinny <input checked="" type="checkbox"/> Niemieszkalny			<input type="checkbox"/> Dobrze osłonięty <input checked="" type="checkbox"/> Średnio osłonięty <input type="checkbox"/> Brak osłonięcia		
Masa budynku			Szczelność budynku		
<input type="checkbox"/> Lekka <input checked="" type="checkbox"/> Średnia <input type="checkbox"/> Ciężka			<input checked="" type="checkbox"/> Wysoka <input type="checkbox"/> Średnia <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}	29,1 m	Liczba kondygnacji	n	2 [-]
Długość budynku	a_{bud}	40,2 m	Wysokość budynku	h_{bud}	7,59 m
Powierzchnia podłóg na gruncie	A_{bud}	323 m ²			
Dane gruntu					
Średnie zagłębienie budynku	z	0,00 m	Głębokość wód gruntowych	T	10 m
Obwód podłogi na gruncie	P	139 m	Wsp. korekcyjny dla wahań temp.	f_{g1}	1,45 [-]
Wymiar char. podł.	B'	4,66 m	Wsp. wpływu wód gruntowych	G_W	1 [-]
Wentylacja					
Krotność wymian przy różnicy 50 Pa (wartość średnia)			n_{50}	6,0 1/h	
Sprawność systemu odzyskiwania ciepła (wartość średnia)			η_v	0 %	

Nazwa projektu:	Hala Gwardii v.9_bez biur
-----------------	---------------------------

Parametry pomieszczeń	Data: 2014-07-01
------------------------------	-------------------------

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
0/02	34 / hala	16,0	0,5	
0/01	16 / szatnia	24,0	0,5	
0/01	19 / siłownia	20,0	0,5	
0/01	33 / węzeł ciepły	9,9 (nieogrz.)		
0/01	28 / pokój masażysty	24,0	0,5	
0/01	29 / korytarz	20,0 (nieogrz.)		
0/01	23 / WC	21,3 (nieogrz.)		
0/01	25 / przedsionek	21,9 (nieogrz.)		
0/01	24 / WC	21,3 (nieogrz.)		
0/01	22 / przedsionek	21,9 (nieogrz.)		
0/01	17 / natrysk	24,0	0,5	
0/01	18 / magazynek	16,0	0,5	
0/01	26 / natryski	24,0	0,5	
0/01	21 / natryski	24,0	0,5	
0/01	27 / szatnia	24,0	0,5	
0/01	20 / szatnia	24,0	0,5	
0/01	32 / magazynek	16,0	0,5	
0/01	31 / sauna	14,2 (nieogrz.)		
0/01	30 / pokój rekreacji	20,0	0,5	
0/01	15 / korytarz	20,0	0,5	

Nazwa projektu:	Hala Gwardii v.9 bez biur
-----------------	---------------------------

Zestawienie strat pomieszczeń	Data: 2014-07-01
-------------------------------	------------------

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	Φ	Φ_{RH}	Φ_{HL}
Jednostka budynku: 02												
34/hala 16,0 °C 632,2 m ² 4159,9 m ³	836	713		1369	21562	25459	18330			47020		47020
Jednostka budynku: 01												
16/szatnia 24,0 °C 16,7 m ² 56,0 m ³	577		88	275	941	419	302			1360		1360
19/siłownia 20,0 °C 53,7 m ² 179,9 m ³	1043		192		1235	1223	881			2458		2458
28/pokój masażysty 24,0 °C 15,1 m ² 50,6 m ³	129	291	81	168	670	379	0			1049		1049
17/natrysk 24,0 °C 2,1 m ² 7,2 m ³	16		10	137	163	54	0			217		217
18/magazynek 16,0 °C 6,5 m ² 21,7 m ³	136		18	-436	-283	133	64					
26/natryski 24,0 °C 8,1 m ² 27,0 m ³	217	50	41		308	202	97			510		510
21/natryski 24,0 °C 8,2 m ² 27,6 m ³	221	51	42		314	206	99			520		520
27/szatnia 24,0 °C 13,9 m ² 46,5 m ³	323	251	69	99	743	348	251			1091		1091
20/szatnia 24,0 °C 13,9 m ² 46,7 m ³	331	29	68	206	634	349	251			983		983
32/magazynek 16,0 °C 14,1 m ² 47,4 m ³	95	699	38	180	1012	290	0			1302		1302
30/pokój rekreacji 20,0 °C 14,1 m ² 47,2 m ³	115	95	60	341	611	321	0			932		932
15/korytarz 20,0 °C 57,1 m ² 191,2 m ³	849	-70	228	256	1263	1300	624			2564		2564
Kondygnacja 0 855,8 m² 4909,0 m³	4889	2108	936			30683	20899		0			

Budynek	4889	2108	936			30683	21062		0		0	
----------------	-------------	-------------	------------	--	--	--------------	--------------	--	----------	--	----------	--

Nazwa projektu:		Hala Gwardii v.9_bez biur	
Zestawienie wyników dla budynku		Data: 2014-07-01	
Współczynniki strat ciepła		W/K	
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:			
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	627	
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	55	
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	23	
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	28	
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_V	835	
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	1567	
Straty ciepła budynku		W	
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	27173	
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	30683	
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	10531	
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	$\Sigma \Phi_V$	30683	
Obciążenie cieplne budynku		W	
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	57856	
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	0	
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}	57856	
Własności budynku			
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	856 m ²	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$ 67,6 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	4909 m ³	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$ 11,8 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	2823 m ²	

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 [%]
OD	OZ	2,68	192,16	6918	25,5	71,70	3,2
SZ-45	SZ	1,28	169,12	6088	22,4	131,71	5,9
D1	SD	0,15	101,49	3654	13,4	676,57	30,5
V1	SZ	0,20	65,98	2375	8,7	329,90	14,9
D2	SD	0,15	40,95	1680	6,2	273,03	12,3
SW-45	SW	1,12	43,45	1589	5,8	137,52	6,2
V2	SZ	0,20	25,82	1089	4,0	129,11	5,8
G2	PG	0,26	22,63	936	3,4	272,50	12,3
OZ	OZ	1,80	22,08	924	3,4	9,60	0,4
SW-27	SW	1,52	21,59	817	3,0	39,90	1,8
DZ	DZ	2,60	9,00	360	1,3	3,00	0,1
SW-14	SW	2,04	8,55	335	1,2	67,84	3,1
SW-8	SW	2,42	4,07	157	0,6	34,11	1,5
SW-75	SW	0,78	3,47	155	0,6	18,28	0,8
SW-54	SW	0,99	1,64	66	0,2	11,46	0,5
DW	DW	3,00	0,55	30	0,1	11,76	0,5

Suma			732,55	27173	100,0	2218,00	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 [%]
SW-45	SW	1,12	693	44,9	126,53	26,7
SW-75	SW	0,78	532	34,5	122,91	25,9
SW-8	SW	2,42	122	7,9	44,52	9,4
SW-30	SW	1,43	84	5,4	13,89	2,9
DW	DW	3,00	69	4,5	16,44	3,5
OW	OW	1,80	45	2,9	5,52	1,2
SW-14	SW	2,04	0	0,0	97,28	20,5
SW-27	SW	1,52	0	0,0	45,87	9,7
SW-54	SW	0,99	0	0,0	1,17	0,2

Suma			1545	100,0	474,12	100,0
-------------	--	--	-------------	--------------	---------------	--------------