



OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W GMINIE PISZ		
Ulica:	Tęczowa		
Kod i miasto:	12-200 Pisz	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Inwestor			
Nazwa:	GMINA PISZ		
Ulica:	Gizewiusza 5		
Kod i miasto:	12-200 Pisz	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Projektant			
Nazwa:	inż. M. Białobrzewski		
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Komentarz			
część pszok - bud G			

Informacje o pliku			
Nazwa pliku:	D:\Praca 2017\WDI\PSZOK Pisz\obliczenia co PSZOK Pisz.ISB		
Data utworzenia:	26.04.2017	Data modyfikacji:	27.04.2017
		Data wydruku:	23.05.2017

Nazwa projektu:			obliczenia co PSZOK Pisz		
Dane ogólne (dane budynku)			Data: 23.05.2017		
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 type="checkbox"/> Wysoka		
<input type="checkbox"/> Średnia			<input checked="" type="checkbox"/> Średnia		
<input checked="" type="checkbox"/> Ciężka			<input type="checkbox"/> Niska		
Temperatury					
Projektowa temperatura zewnętrzna	θ_e	-22,0 °C	Temperatura wewn. zgodna z normą		<input type="checkbox"/>
Roczna średnia temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e}$	6,9 °C			
Wymiary					
Szerokość budynku	b_{bud}	12,7 m	Liczba kondygnacji	n	1 [-]
Długość budynku	a_{bud}	6,59 m	Wysokość budynku	h_{bud}	4,55 m
Powierzchnia podłóg na gruncie	A_{bud}	84 m ²			
Dane gruntu					
Średnie zagłębienie budynku	z	0,00 m	Głębokość wód gruntowych	T	10 m
Obwód podłogi na gruncie	P	38,7 m	Wsp. korekcyjny dla wahań temp.	f_{g1}	1,45 [-]
Wymiar char. podł.	B'	4,34 m	Wsp. wpływu wód gruntowych	G_W	1 [-]
Wentylacja					
Krotność wymian przy różnicy 50 Pa (wartość średnia)			n_{50}	4,0 1/h	
Sprawność systemu odzyskiwania ciepła (wartość średnia)			η_v	80 %	

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Parametry pomieszczeń	Data: 23.05.2017
------------------------------	-------------------------

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
Budynek G/Budynek G	1/1 / Korytarz	16,0	0,5	
Budynek G/Budynek G	1/2 / Biuro / Dyspozytornia	20,0	1,0	
Budynek G/Budynek G	1/3+1/4 / WC	20,0	0,5	
Budynek G/Budynek G	1/5 / Pom. socjalne	20,0	1,0	
Budynek G/Budynek G	1/6 / Pom. porządkowe	17,4 (nieogr.)		
Budynek G/Budynek G	1/7 / Szatnia czysta	24,0	0,5	
Budynek G/Budynek G	1/8 / Łazienka	24,0	0,5	
Budynek G/Budynek G	1/9 / Szatnia brudna	24,0	0,5	

Parametry pomieszczeń	
Nazwa projektu: obliczenia co PSZOK Pisz	Adres: Tęczowa 12-200 Pisz
Data: 23.05.2017	
Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz

Parametry pomieszczeń	Data: 23.05.2017
Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2017
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	Budynek G	Numer / Opis	1/1 / Korytarz
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	17,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,10 m	Wysokość nad gruntem h 3 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,8 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} 300,0 0 m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	48 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} 22,0 °C
Grunt			
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	- Wsp. redukcji temp. f_v 0,158 [-]
Obwód płyty podłogowej	P	m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} 0,00 m ³ /h
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	4,34 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b_z [m]	l_z/h_z [m]	A_z [m ²]	A_z podpr. [m ²]	A_z obl. [m ²]	e/u g/j	θ_{ds} [°C]	e_k/b_u f_{ij}/f_{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU_{tb} [W/(m ² ·K)]	U_c [W/(m ² ·K)]	H_T [W/K]	Φ_T [W]
SE	SZ	1	9,93	3,10	30,78	1,89	28,89	e	-22,0	1	0,18	0,00	0,18	5,26	199,9
SE	DZ	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	e	---	1	1,50	0,50	2,00	3,78	143,6
---	SW	1	3,08	3,10	9,55	---	9,55	j	20,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	-1,44	-54,8
---	SW	1	0,35	3,10	1,09	---	1,09	j	20,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	-0,16	-6,2
---	SW	1	1,92	3,10	5,95	1,76	4,19	j	20,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	-0,63	-24,0
---	DW	1	0,84	2,10	1,76	---	1,76	j	---	-0,105	3,00	0,00	3,00	-0,56	-21,2
SW	SZ	1	2,25	3,10	6,97	2,73	4,24	e	-22,0	1	0,18	0,00	0,18	0,77	29,3
SW	DZ	1	1,30	2,10	2,73	---	2,73	e	---	1	1,50	0,40	1,90	5,19	197,1
---	SW	1	0,65	3,10	2,01	---	2,01	j	20,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	-0,30	-11,6
---	SW	1	1,10	3,10	3,41	1,89	1,52	j	20,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	-0,23	-8,7
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	-0,105	3,00	0,00	3,00	-0,60	-22,7
---	SW	1	2,18	3,10	6,76	1,89	4,87	j	24,0	-0,211	1,44	0,00	1,44	-1,47	-55,9
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	-0,211	3,00	0,00	3,00	-1,19	-45,4
---	SW	1	0,65	3,10	2,02	---	2,02	u	17,4	0,0361	1,44	0,00	1,44	-0,11	-4,1
---	SW	1	1,80	3,10	5,58	1,89	3,69	j	24,0	0,174	1,44	0,00	1,44	-1,12	-42,4
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0,174	3,00	0,00	3,00	-1,19	-45,4
---	SW	1	1,34	3,10	4,15	1,89	2,26	u	17,4	0,0361	1,44	0,00	1,44	-0,12	-4,6
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	u	---	0,0361	3,00	0,00	3,00	-0,21	-8,1
---	PG	1	---	---	22,54	---	22,54	g	---	0,239	0,15	0,00	0,11	0,90	34,1
N	SD	1	---	---	22,54	---	22,54	e	-22,0	1	0,21	0,00	0,21	4,64	176,5

Straty ciepła przez przenikanie		H_T / Φ_T		11,2	425
Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	23,98	m ³ /h		310
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	11,51	m ³ /h		149
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$	-47,37	m ³ /h		-612
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$	0,00	m ³ /h		
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	23,98	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			8,2	310
Całkowita projektowa strata ciepła		Φ	42,92 W/m²	15,33 W/m³	735
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}				
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}				735

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2017
---	-------------------------

Jedn. bud.	Budynek G	Numer / Opis	1/2 / Biuro / Dyspozytornia
Temperatura pomieszczenia	θ_i 20,0 °C	Wentylacja	
Wymiary		Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min} 1,0 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s --- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50} 4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s --- m	Współczynnik osłonięcia	e 0,02 [-]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s 11 m ²	Wysokość nad gruntem	h 3 m
Wys. kond. w osiach	h_o 3,10 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε 1,0 [-]
Grubość stropu	d_{str} 0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su} 150,0 0 m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s 2,8 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su} 22,0 °C
Kubatura pomieszczenia	V 30,8 m ³	- Wsp. redukcji temp.	f_v 0,047 [-]
Grunt		Strumień objętości powietrza usuwanego	\dot{V}_{ex} 150,0 0 m ³ /h
Zagłębienie poniżej gruntu	z 0 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich	$\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Obwód płyty podłogowej	P m		
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B' 4,34 m		

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b_z [m]	$l_{z/hz}$ [m]	A_z [m ²]	A_z podpr [m ²]	A_z obl [m ²]	e/u g/j	θ_{ds} [°C]	e_k/b_u f_{ij}/f_{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU_{tb} [W/(m ² ·K)]	U_c [W/(m ² ·K)]	H_T [W/K]	Φ_T [W]
NW	SZ	1	3,47	3,10	10,76	---	10,76	e	-22,0	1	0,20	0,00	0,20	2,14	89,7
SW	SZ	1	4,34	3,10	13,46	3,06	10,40	e	-22,0	1	0,18	0,00	0,18	1,89	79,5
SW	OZ	1	1,80	1,70	3,06	---	3,06	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,98	167,1
---	SW	1	3,29	3,10	10,20	---	10,20	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	SW	1	3,08	3,10	9,55	---	9,55	j	16,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	1,31	54,8
---	SW	1	0,35	3,10	1,09	---	1,09	j	16,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	0,15	6,2
---	PG	1	---	---	15,06	---	15,06	g	---	0,312	0,15	0,00	0,11	0,78	32,8
N	SD	1	---	---	15,06	---	15,06	e	-22,0	1	0,21	0,00	0,21	3,10	130,4
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														13,3	561

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	30,79	m ³ /h	440	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	4,93	m ³ /h	70	
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$	-7,14	m ³ /h	-102	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$	0,00	m ³ /h		
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	30,79	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			10,5	440

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	90,96 W/m²	32,49 W/m³	1000
---	------------------------------	------------------------------	-------------

Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.) Φ_{RH}		
--	--	--

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	1000
---	-------------

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2017
---	-------------------------

Jedn. bud.	Budynek G	Numer / Opis	1/3+1/4 / WC
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	3,59 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,10 m	Wysokość nad gruntem h 3 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ϵ 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,8 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} 0,00 m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	10 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} 22,0 °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} 50,00 m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ 16,0 °C
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	4,34 m	

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b _z [m]	l _z /h _z [m]	A _z [m ²]	A _z podp [m ²]	A _z obl [m ²]	e/u g/j	θ_{ds} [°C]	e_k/b_u f _{ij} /f _{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU_{tb} [W/(m ² ·K)]	U _c [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
NW	SZ	1	1,22	3,10	3,78	---	3,78	e	-22,0	1	0,20	0,00	0,20	0,75	31,5
---	SW	1	3,29	3,10	10,21	---	10,21	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	SW	1	3,29	3,10	10,20	---	10,20	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	SW	1	1,10	3,10	3,41	1,89	1,52	j	16,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	0,21	8,7
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	-0,105	3,00	0,00	3,00	0,54	22,7
---	PG	1	---	---	4,83	---	4,83	g	---	0,312	0,15	0,00	0,11	0,25	10,5
N	SD	1	---	---	4,83	---	4,83	e	-22,0	1	0,21	0,00	0,21	1,00	41,8
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														2,7	115

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	5,02 m ³ /h	72
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	0,00 m ³ /h	
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$	0,00 m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$	4,76 m ³ /h	68
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	5,02 m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację H_V / Φ_V			1,7 72

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	52,13 W/m²	18,62 W/m³	187
--	------------------------------	------------------------------	------------

Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.) Φ_{RH}		
---	--	--

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		187
--	--	------------

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2017
---	-------------------------

Jedn. bud.	Budynek G	Numer / Opis	1/5 / Pom. socjalne
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	10,2 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,10 m	Wysokość nad gruntem h 3 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,8 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} 0,00 m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	28,5 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} 22,0 °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} 150,0 m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	4,34 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ 16,0 °C

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b _z [m]	l _z /h _z [m]	A _z [m ²]	A _z podp [m ²]	A _z obl [m ²]	e/u g/j	θ_{ds} [°C]	e_k/b_u f _{ij} /f _{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU_{tb} [W/(m ² ·K)]	U _c [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
NW	SZ	1	3,32	3,10	10,29	---	10,29	e	-22,0	1	0,20	0,00	0,20	2,04	85,8
---	SW	1	1,71	3,10	5,31	---	5,31	u	17,4	-0,0654	1,44	0,00	1,44	0,47	19,7
---	SW	1	1,31	3,10	4,06	---	4,06	u	17,4	-0,0654	1,44	0,00	1,44	0,36	15,0
---	SW	1	2,20	3,10	6,82	---	6,82	j	24,0	0,087	1,44	0,00	1,44	-0,93	-39,2
---	SW	1	3,29	3,10	10,21	---	10,21	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	SW	1	0,65	3,10	2,01	---	2,01	j	16,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	0,28	11,6
---	SW	1	1,92	3,10	5,95	1,76	4,19	j	16,0	-0,105	1,44	0,00	1,44	0,57	24,0
---	DW	1	0,84	2,10	1,76	---	1,76	j	---	-0,105	3,00	0,00	3,00	0,50	21,2
---	PG	1	---	---	12,99	---	12,99	g	---	0,312	0,15	0,00	0,11	0,67	28,3
N	SD	1	---	---	12,99	---	12,99	e	-22,0	1	0,21	0,00	0,21	2,68	112,4
Straty ciepła przez przenikanie								H_T / Φ_T						6,6	279

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	28,54	m ³ /h	204	408
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	0,00	m ³ /h		
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$	0,00	m ³ /h		
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$	14,29	m ³ /h		
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	28,54	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			9,7	408

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	67,34 W/m²	24,05 W/m³	686
---	--------------------------	------------------------------	------------------------------	------------

Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}		
---	-------------------------------	--	--

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		686
--------------------------------------	-------------------------------	--	------------

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2017
---	-------------------------

Jedn. bud.	Budynek G	Numer / Opis	1/6 / Pom. porządkowe
Temperatura pomieszczenia	θ_i	17,4 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	2,06 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,10 m	Wysokość nad gruntem h 3 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,8 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	5,78 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunť			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} 50,00 m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ 16,0 °C
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	4,34 m	

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b _z [m]	l _z /h _z [m]	A _z [m ²]	A _z podp [m ²]	A _z obl [m ²]	e/u g/j	θ _{ds} [°C]	e _k /b _u f _{ij} /f _{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU _{tb} [W/(m ² ·K)]	U _c [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	SW	1	1,71	3,10	5,31	---	5,31	j	20,0	-0,0654	1,44	0,00	1,44	-0,50	-19,7
---	SW	1	1,31	3,10	4,06	---	4,06	j	20,0	-0,0654	1,44	0,00	1,44	-0,38	-15,0
---	SW	1	1,34	3,10	4,15	1,89	2,26	j	16,0	0,0361	1,44	0,00	1,44	0,12	4,6
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0,0361	3,00	0,00	3,00	0,20	8,1
---	SW	1	0,65	3,10	2,02	---	2,02	j	16,0	0,0361	1,44	0,00	1,44	0,10	4,1
---	SW	1	1,03	3,10	3,20	---	3,20	j	24,0	0,143	1,44	0,00	1,44	-0,77	-30,2
---	PG	1	---	---	2,43	---	2,43	g	---	0,267	0,15	0,00	0,11	0,11	---
N	SD	1	---	---	2,43	---	2,43	e	-22,0	1	0,21	0,00	0,21	0,50	---
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														-0,6	

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	m ³ /h	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	0,00 m ³ /h	
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$	m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$	1,80 m ³ /h	24
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację H_V / Φ_V			0,6

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	0 W/m²	0 W/m³	
---	--------------------------	--------------------------	--

Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.) Φ_{RH}		
--	--	--

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		
---	--	--

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2017
---	-------------------------

Jedn. bud.	Budynek G	Numer / Opis	1/7 / Szatnia czysta
Temperatura pomieszczenia	θ_i	24,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	5,87 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,10 m	Wysokość nad gruntem h 3 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,8 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} 100,0 0 m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	16,4 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} 22,0 °C
Grunt			
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	- Wsp. redukcji temp. f_v 0,043 5 [-]
Obwód płyty podłogowej	P	m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} 0,00 m ³ /h
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	4,34 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ 16,0 °C

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b_z [m]	l_z/h_z [m]	A_z [m ²]	A_z podpr. [m ²]	A_z obl. [m ²]	e/u g/j	θ_{ds} [°C]	e_k/b_u f_{ij}/f_{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU_{tb} [W/(m ² ·K)]	U_c [W/(m ² ·K)]	H_T [W/K]	Φ_T [W]
---	SW	1	1,03	3,10	3,20	---	3,20	u	17,4	0,143	1,44	0,00	1,44	0,66	30,2
---	SW	1	2,20	3,10	6,82	---	6,82	j	20,0	0,087	1,44	0,00	1,44	0,85	39,2
NW	SZ	1	1,92	3,10	5,95	---	5,95	e	-22,0	1	0,20	0,00	0,20	1,18	54,3
---	SW	1	3,26	3,10	10,10	1,89	8,21	j	24,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0	3,00	0,00	3,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,80	3,10	5,58	1,89	3,69	j	16,0	0,174	1,44	0,00	1,44	0,92	42,4
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0,174	3,00	0,00	3,00	0,99	45,4
---	PG	1	---	---	7,60	---	7,60	g	---	0,372	0,15	0,00	0,11	0,47	21,6
N	SD	1	---	---	7,60	---	7,60	e	-22,0	1	0,21	0,00	0,21	1,57	72,1
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														6,6	305

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	8,22	m ³ /h	128
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	0,00	m ³ /h	
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$	4,35	m ³ /h	68
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$	4,35	m ³ /h	68
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	8,70	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		3,0	136

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	75,18 W/m²	26,85 W/m³	441
---	------------------------------	------------------------------	------------

Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.) Φ_{RH}		
--	--	--

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	441
---	------------

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2017
---	-------------------------

Jedn. bud.	Budynek G	Numer / Opis	1/8 / Łazienka
Temperatura pomieszczenia	θ_i	24,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	7,7 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,10 m	Wysokość nad gruntem h 3 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,8 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} 0,00 m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	21,6 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} 22,0 °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} 250,0 0 m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ 24,0 °C
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	4,34 m	

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b _z [m]	l _{z/hz} [m]	A _z [m ²]	A _z podp [m ²]	A _z obl [m ²]	e/u g/j	θ _{ds} [°C]	e _k /b _u f _{ij} /f _{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU _{tb} [W/(m ² ·K)]	U _c [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
NW	SZ	1	2,81	3,10	8,71	---	8,71	e	-22,0	1	0,20	0,00	0,20	1,73	79,5
NE	SZ	1	3,96	3,10	12,29	0,72	11,57	e	-22,0	1	0,18	0,00	0,18	2,11	96,9
NE	OZ	1	1,20	0,60	0,72	---	0,72	e	---	1	0,90	0,50	1,40	1,01	46,4
---	SW	1	2,36	3,10	7,32	1,89	5,43	j	24,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0	3,00	0,00	3,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,26	3,10	10,10	1,89	8,21	j	24,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0	3,00	0,00	3,00	0,00	0,0
---	PG	1	---	---	11,13	---	11,13	g	---	0,372	0,15	0,00	0,11	0,69	31,7
N	SD	1	---	---	11,13	---	11,13	e	-22,0	1	0,21	0,00	0,21	2,29	105,5
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														7,8	360

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	10,78	m ³ /h	169
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	3,45	m ³ /h	54
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$	0,00	m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$	0,00	m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	10,78	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			3,7
				169

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	68,67 W/m²	24,52 W/m³	529
---	------------------------------	------------------------------	------------

Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.) Φ_{RH}		
--	--	--

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		529
---	--	------------

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2017
---	-------------------------

Jedn. bud.	Budynek G	Numer / Opis	1/9 / Szatnia brudna
Temperatura pomieszczenia	θ_i 24,0 °C	Wentylacja	
Wymiary		Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min} 0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s --- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50} 4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s --- m	Współczynnik osłonięcia	e 0,02 [-]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s 5,14 m ²	Wysokość nad gruntem	h 3 m
Wys. kond. w osiach	h_o 3,10 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε 1,0 [-]
Grubość stropu	d_{str} 0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su} 100,0 0 m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s 2,8 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su} 22,0 °C
Kubatura pomieszczenia	V 14,4 m ³	- Wsp. redukcji temp.	f_v 0,043 5 [-]
Grunt		Strumień objętości powietrza usuwanego	\dot{V}_{ex} 0,00 m ³ /h
Zagłębienie poniżej gruntu	z 0 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich	$\theta_{mech,inf, ij}$ 16,0 °C
Obwód płyty podłogowej	P m		
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B' 4,34 m		

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b _z [m]	l _z /h _z [m]	A _z [m ²]	A _z podp [m ²]	A _z obl [m ²]	e/u g/j	θ _{ds} [°C]	e _k /b _u f _{ij} /f _{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU _{tb} [W/(m ² ·K)]	U _c [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
SE	SZ	1	2,81	3,10	8,71	---	8,71	e	-22,0	1	0,18	0,00	0,18	1,59	72,9
NE	SZ	1	2,63	3,10	8,14	0,72	7,42	e	-22,0	1	0,18	0,00	0,18	1,35	62,1
NE	OZ	1	1,20	0,60	0,72	---	0,72	e	---	1	0,90	0,50	1,40	1,01	46,4
---	SW	1	2,36	3,10	7,32	1,89	5,43	j	24,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0	3,00	0,00	3,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,18	3,10	6,76	1,89	4,87	j	16,0	-0,211	1,44	0,00	1,44	1,22	55,9
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	-0,211	3,00	0,00	3,00	0,99	45,4
---	PG	1	---	---	7,38	---	7,38	g	---	0,372	0,15	0,00	0,11	0,46	21,0
N	SD	1	---	---	7,38	---	7,38	e	-22,0	1	0,21	0,00	0,21	1,52	70,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														8,1	374

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	7,20 m ³ /h	113
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	2,30 m ³ /h	36
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$	4,35 m ³ /h	68
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$	4,35 m ³ /h	68
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	11,00 m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		3,7
			172

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	106,2 W/m²	37,92 W/m³	546
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}		
---	-----------------------	--	--

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		546
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Zestawienie strat pomieszczeń	Data: 23.05.2017
--------------------------------------	-------------------------

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
Jednostka budynku: Budynek G										
1/1/Korytarz 16,0 °C 17,1 m ² 48,0 m ³	746	-17	34	-338	425	310	149	-612	0	735
1/2/Biurowy / Dyspozytornia 20,0 °C 11,0 m ² 30,8 m ³	467		33	61	561	440	70	-102	0	1000
1/3+1/4/WC 20,0 °C 3,6 m ² 10,0 m ³	73		11	31	115	72	0	0	68	187
1/5/Pom. socjalne 20,0 °C 10,2 m ² 28,5 m ³	198	35	28	18	279	408	0	0	204	686
1/7/Szatnia czysta 24,0 °C 5,9 m ² 16,4 m ³	126	30	22	127	305	128	0	68	68	441
1/8/Lazienka 24,0 °C 7,7 m ² 21,6 m ³	328		32		360	169	54	0	0	529
1/9/Szatnia brudna 24,0 °C 5,1 m ² 14,4 m ³	251		21	101	374	113	36	68	68	546
Kondygnacja Budynek G 60,6 m² 169,7 m³	2191	48	180			1638	309		408	

Budynek	2191	48	180			1638	309		0	
----------------	-------------	-----------	------------	--	--	-------------	------------	--	----------	--

Φ_{RH}	Φ_{HL}	
-------------	-------------	--

	735	
	1000	
	187	
	686	
	441	
	529	
	546	

-----	--	--

Nazwa projektu:	obliczenia co PSZOK Pisz
-----------------	--------------------------

Zestawienie wyników dla budynku	Data: 23.05.2017
--	-------------------------

Współczynniki strat ciepła		W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	53
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	1
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	4
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_V	47
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	105

Straty ciepła budynku		W
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	2419
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	1638
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	155
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{V,su}$	1829
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$	0
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_V$	1984

Obciążenie cieplne budynku		W
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	4403
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}	4403

Własności budynku				
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	60,6 m ²	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$	72,6 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	170 m ³	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$	25,9 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	384 m ²		

Zestawienie przegród

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Opis
Sz 39	SZ	0,18	Ściana zew.
Sz 64	SZ	0,20	Ściana zew.
PD	PG	0,15	Podłoga
ST	SD	0,21	STropodach
Sw 12	SW	1,44	Ściana działowa

Zestawienie przegród wpisanych w pomieszczeniach

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Opis
	OZ	0,90	
	DW	3,00	
	DZ	1,50	

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} [%]
ST	SD	0,21	16,80	709	29,2	81,54	27,0
Sz 39	SZ	0,18	12,97	541	22,3	71,23	23,6
Sz 64	SZ	0,20	7,84	341	14,0	39,49	13,1
	DZ	1,50	8,97	341	14,0	4,62	1,5
	OZ	0,90	5,99	260	10,7	4,50	1,5
PD	PG	0,15	4,22	180	7,4	81,54	27,0
Sw 12	SW	1,44	1,25	56	2,3	16,85	5,6
	DW	3,00	-0,21	-8		1,89	0,6

Suma			57,83	2419	100,0	301,67	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 12	SW	1,44	0		67,78	85,8
	DW	3,00	0		11,21	14,2

Suma			0		79,00	100,0
------	--	--	---	--	-------	-------