

**LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA SP. Z O.O. SP. K**

ul. Mydlarskiego 19, 54-079 Wrocław, tel. biuro 607 725 026, kom. 603 950 959

NIP 8943140693, REGON 383080143, e-mail biuro@lsprojekt.pl, www.lsprojekt.pl

Nazwa opracowania:	„REMONT I PRZEBUDOWA ZABYTKOWEGO BUDYNKU PONIATÓWKI W PARKU MIEJSKIM W PIASECZNO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU”
Nazwa zadania nadana przez inwestora	„MODERNIZACJA ZABYTKOWEGO BUDYNKU PONIATÓWKI W PARKU MIEJSKIM – PROJEKT + REALIZACJA”
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU
Inwestor:	GMINA PIASECZNO UL. KOŚCIUSZKI 5,05-500 PIASECZNO, WOJ. MAZOWIECKIE
Branża:	INSTALACJE SANITARNE
Kategoria obiektu:	KATEGORIA IX - BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY
Adres inwestycji:	Ul. Chyliczkowska 20G, 05-500 Piaseczno, woj. Mazowieckie Dz. nr ewid. 8/7, 1/2 obręb 27

Autorzy opracowania:

Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis	Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis
INSTALACJE SANITARNE, WENTYLACJA MECHANICZNA PROJEKTANT mgr inż. Marcin Wesołowski nr upr. 341/DOŚ/11	mgr inż. Marcin Wesołowski upr. bud nr ew. 341/DOŚ/11 w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod., kan. do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	INSTALACJE SANITARNE, WENTYLACJA MECHANICZNA SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marcin Rekut nr upr. DOŚ/0201/PWBS/19	mgr inż. Marcin Rekut upr. bud. nr ew. DOŚ/0201/PWBS/19 w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod.-kan. do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU

Projekt	
Numer projektu:	04_2020
Opis:	REMONT I PRZEBUDOWA ZABYTKOWEGO BUDYNKU PONIATÓWKI W PARKU MIEJSKIM W PIASECZNIE
Ulica:	Chyliczkowska 20G
Kod i miasto:	05-500 Piaseczno
Kraj:	Polska
WWW:	
E-mail:	
Inwestor	
Nazwa:	GMINA PIASECZNO
Ulica:	Kościuszki 5
Kod i miasto:	05-500 Piaseczno
Kraj:	Polska
WWW:	
E-mail:	
Projektant	
Nazwa:	mgr inż. Marcin Wesołowski
Ulica:	Dożynkowa 15/1U
Kod i miasto:	52-311 Wrocław
Kraj:	
WWW:	
E-mail:	biuro@wesolowski.org.pl
Komentarz	

Informacje o pliku	
Nazwa pliku:	X:\REALIZOWANE\04_2020 Poniatówka Piaseczno\INSTALACJE SANITARNE\OBLICZENIA\C.O\04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1.ISB
Data utworzenia:	2020-03-31
Data modyfikacji:	2021-03-15
Data wydruku:	2021-03-15

Nazwa projektu:	04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1
-----------------	---

Dane ogólne (dane budynku)	Data: 2021-03-15
-----------------------------------	-------------------------

Parametry budynku	
Konstrukcja budynku	Klasa osłonięcia budynku
<input type="checkbox"/> Jednorodzinny	<input type="checkbox"/> Dobrze osłonięty
<input type="checkbox"/> Wielorodzinny	<input type="checkbox"/> Średnio osłonięty
<input checked="" type="checkbox"/> Niemieszkalny	<input checked="" 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	-20,0 °C
Roczna średnia temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$	7,6 °C
Temperatura wewn. zgodna z normą	<input checked="" type="checkbox"/>

Wymiary	
Szerokość budynku b_{bud}	13,1 m
Długość budynku a_{bud}	17,5 m
Powierzchnia podłóg na gruncie A_{bud}	188 m ²
Liczba kondygnacji n	4 [-]
Wysokość budynku h_{bud}	9,13 m

Dane gruntu	
Średnie zagłębienie budynku z	2,75 m
Obwód podłogi na gruncie P	61,2 m
Wymiar char. podł. B'	6,16 m
Głębokość wód gruntowych T	10 m
Wsp. korekcyjny dla wahań temp. f_{g1}	1,45 [-]
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	0 %

--

Nazwa projektu:	04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1
-----------------	---

Parametry pomieszczeń	Data: 2021-03-15
------------------------------	-------------------------

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
0/01	/ Pokój mieszkalny	19,2 (nieogrz.)		
0/01	-1.1 / Pokój mieszkalny	16,5 (nieogrz.)		
0/01	-1.2 / Pokój mieszkalny	20,0	0,1	
0/01	-1.3 / Pokój mieszkalny	20,0	0,2	
0/01	-1.4 / Pokój mieszkalny	20,0	0,2	
0/01	-1.5 / Pokój mieszkalny	20,0	0,3	

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
1/01	0.1 / Pokój mieszkalny	20,0	0,3	
1/01	0.10 / Pokój mieszkalny	20,0	0,6	
1/01	0.2 / Pokój mieszkalny	20,0	0,7	
1/01	0.3 / Pokój mieszkalny	20,0	0,6	
1/01	0.4 / Pokój mieszkalny	20,0	0,5	
1/01	0.5 / Pokój mieszkalny	20,0	3,1	
1/01	0.6 / Pokój mieszkalny	20,0	1,2	
1/01	0.7 / Pokój mieszkalny	20,0	0,8	
1/01	0.8 / Pokój mieszkalny	20,0	0,4	
1/01	0.9 / Pokój mieszkalny	20,0	0,9	

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
2/01	1.1 / Pokój mieszkalny	20,0	0,1	
2/01	1.10 / Pokój mieszkalny	20,0	0,6	
2/01	1.11 / Pokój mieszkalny	20,0	1,0	
2/01	1.12 / Pokój mieszkalny	20,0	0,9	
2/01	1.13 / Pokój mieszkalny	20,0	0,3	
2/01	1.2 / Pokój mieszkalny	20,0	0,3	
2/01	1.3 / Pokój mieszkalny	20,0	1,0	
2/01	1.4 / Pokój mieszkalny	20,0	0,6	
2/01	1.5 / Pokój mieszkalny	20,0	0,2	
2/01	1.6 / Pokój mieszkalny	20,0	0,9	
2/01	1.7 / Pokój mieszkalny	20,0	0,3	
2/01	1.8 / Pokój mieszkalny	20,0	1,0	
2/01	1.9 / Pokój mieszkalny	20,0	0,2	
2/01	WC / Pokój mieszkalny	20,0	2,8	

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
3/01	/ Pokój mieszkalny	-8,1 (nieogrz.)		

Parametry pomieszczeń

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Adres: Chyliczkowska 20G 05-500 Piaseczno

Data: 2021-03-15

Nazwa projektu:

04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Parametry pomieszczeń

Data: 2021-03-15

Nazwa projektu:

04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia

Data: 2021-03-15

Jedn. bud.	01	Numer / Opis		/ Pokój mieszkalny	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	19,2 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	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	0,00 [–]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	1,73 m ²	Wysokość nad gruntem	h	-1,2 m
Wys. kond. w osiach	h_o	2,40 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [–]
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	2 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	3,45 m ³	- Wsp. redukcji temp.	f_v	[–]
Grunt			Strumień objętości powietrza usuwanego	\dot{V}_{ex}	m ³ /h
Zagłębienie poniżej gruntu	z	2,4 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich	$\theta_{mech,inf, ij}$	°C
Obwód płyty podłogowej	P	m			
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	6,16 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 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]
---	PG	1	---	---	3,98	---	3,98	g	---	0,296	0,30	0,00	0,15	0,25	---
S	SG	1	0,45	2,40	1,08	---	1,08	g	---	0,296	0,24	0,00	0,17	0,08	---
---	SW	1	2,31	2,40	5,54	---	5,54	j	20,0	-0,0203	1,44	0,00	1,44	-0,16	-6,3
---	SW	1	0,37	2,40	0,89	---	0,89	u	16,5	-0,0732	1,44	0,00	1,44	0,09	3,4
---	SW	1	1,07	2,40	2,58	---	2,58	j	20,0	0,0199	1,44	0,00	1,44	-0,08	-2,9
---	SW	1	2,20	2,40	5,29	---	5,29	j	20,0	0,0199	1,44	0,00	1,44	-0,15	-6,0
---	StW	1	---	---	2,38	---	2,38	j	20,0	-0,0203	0,52	0,00	0,52	-0,03	-1,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														0,0	

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	$\dot{V}_{mech,inf}$	m ³ /h
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	m ³ /h
Straty ciepła na wentylację H_V / Φ_V		0,0

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: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	-1.1 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,5 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	---	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	5,04 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,40 m	Wysokość nad gruntem h -1,2 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	10,1 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	2,4 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	6,16 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]
---	PG	1	---	---	11,39	---	11,39	g	---	0,244	0,30	0,00	0,15	0,59	---
S	SG	1	6,91	2,40	16,58	---	16,58	g	---	0,244	0,24	0,00	0,17	1,02	---
E	SG	1	1,30	2,40	3,12	---	3,12	g	---	0,244	0,24	0,00	0,17	0,19	---
---	SW	1	0,37	2,40	0,89	---	0,89	u	19,2	-0,0732	1,44	0,00	1,44	-0,09	-3,4
W	SG	1	1,65	2,40	3,96	---	3,96	g	---	0,244	0,24	0,00	0,17	0,24	---
---	SW	1	4,86	2,40	11,66	---	11,66	j	20,0	-0,095	1,44	0,00	1,44	-1,59	-58,1
---	StW	1	---	---	9,95	---	9,95	j	20,0	-0,095	0,37	0,00	0,37	-0,35	-12,8
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														0,0	

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	m ³ /h	32
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	$\dot{V}_{mech,inf}$	m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		0,9

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: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	-1.2 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,1 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	---	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	13,6 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,40 m	Wysokość nad gruntem h -1,2 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	27,1 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	2,4 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	6,16 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]
---	PG	1	---	---	20,36	---	20,36	g	---	0,31	0,30	0,00	0,15	1,33	53,1
W	SG	1	1,46	2,40	3,50	0,58	2,92	g	---	0,31	0,24	0,00	0,17	0,23	9,1
W	OZ	1	1,16	0,50	0,58	---	0,58	g	---	1	1,50	0,50	2,00	1,16	46,4
W	SG	1	1,24	2,40	2,98	---	2,98	g	---	0,31	0,24	0,00	0,17	0,23	9,3
W	SG	1	0,74	2,40	1,78	---	1,78	g	---	0,31	0,24	0,00	0,17	0,14	5,5
---	SW	1	4,61	2,40	11,06	---	11,06	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	SW	1	2,31	2,40	5,54	---	5,54	u	19,2	-0,0203	1,44	0,00	1,44	0,16	6,3
---	SW	1	4,86	2,40	11,66	---	11,66	u	16,5	-0,095	1,44	0,00	1,44	1,45	58,1
---	SW	1	0,55	2,40	1,33	---	1,33	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	20,36	---	20,36	j	20,0	0	0,39	0,00	0,39	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie								H_T / Φ_T						4,7	188

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	3,15	m ³ /h	43
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	3,00	m ³ /h	41
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	3,15	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		1,1	43

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	17,02 W/m²	8,508 W/m³	231
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}				231
--------------------------------------	-----------------------	--	--	--	------------

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia Data: 2021-03-15

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	-1.3 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,2 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	13,6 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,40 m	Wysokość nad gruntem h -1,2 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	27,3 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	2,4 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	6,16 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]
---	PG	1	---	---	26,34	---	26,34	g	---	0,31	0,30	0,00	0,15	1,72	68,7
N	SG	1	2,89	2,40	6,94	---	6,94	g	---	0,31	0,24	0,00	0,17	0,54	21,6
W	SG	1	3,91	2,40	9,38	0,58	8,80	g	---	0,31	0,24	0,00	0,17	0,68	27,4
W	OZ	1	1,16	0,50	0,58	---	0,58	g	---	1	1,50	0,50	2,00	1,16	46,4
---	SW	1	4,61	2,40	11,06	---	11,06	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
E	SG	1	0,00	2,40	0,00	---	0,00	g	---	0,31	0,24	0,00	0,17	0,00	0,0
N	SG	1	3,68	2,40	8,83	---	8,83	g	---	0,31	0,24	0,00	0,17	0,69	27,5
---	SW	1	2,03	2,40	4,87	---	4,87	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	SW	1	0,98	2,40	2,34	---	2,34	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	24,70	---	24,70	j	20,0	0	0,39	0,00	0,39	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie								H_T / Φ_T						4,8	192

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	4,70	m ³ /h	64
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	4,00	m ³ /h	54
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	4,70	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		1,6	64

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	18,72 W/m²	9,359 W/m³	255
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		255
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia Data: 2021-03-15

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	-1.4 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,2 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	11,2 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,40 m	Wysokość nad gruntem h -1,2 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	22,4 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	2,4 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	6,16 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 [m²]	A _z podp [m²]	A _z obl [m²]	e/u g/j	θ _{ds} [°C]	e _k /b _u f _{ij} /f _{g2}	U [W/(m²·K)]	ΔU _{tb} [W/(m²·K)]	U _c [W/(m²·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	SW	1	1,07	2,40	2,58	---	2,58	u	19,2	0,0199	1,44	0,00	1,44	0,07	2,9
---	PG	1	---	---	21,48	---	21,48	g	---	0,31	0,30	0,00	0,15	1,40	56,0
E	SG	1	3,30	2,40	7,92	0,64	7,28	g	---	0,31	0,24	0,00	0,17	0,57	22,6
E	OZ	1	0,80	0,80	0,64	---	0,64	g	---	1	1,50	0,50	2,00	1,28	51,2
---	SW	1	2,03	2,40	4,87	---	4,87	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
E	SG	1	1,31	2,40	3,13	---	3,13	g	---	0,31	0,24	0,00	0,17	0,24	9,7
---	SW	1	0,55	2,40	1,33	---	1,33	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	SW	1	0,98	2,40	2,34	---	2,34	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
N	SG	1	3,98	2,40	9,55	---	9,55	g	---	0,31	0,24	0,00	0,17	0,74	29,7
---	SW	1	2,36	2,40	5,66	---	5,66	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	3,98	---	3,98	j	20,0	0	0,56	0,00	0,56	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	8,51	---	8,51	j	20,0	0	0,56	0,00	0,56	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	2,74	---	2,74	j	20,0	0	0,56	0,00	0,56	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	3,78	---	3,78	j	20,0	0	0,56	0,00	0,56	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H _T / Φ _T														4,3	172

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	4,30	m ³ /h	58
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	3,00	m ³ /h	41
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	4,30	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		1,5	58

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	20,63 W/m²	10,31 W/m³	231
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			231
--------------------------------------	-----------------------	--	--	------------

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	-1.5 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,3 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	5,04 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,40 m	Wysokość nad gruntem h -1,2 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	10,1 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	2,4 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	6,16 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]
---	PG	1	---	---	9,60	---	9,60	g	---	0,31	0,30	0,00	0,15	0,63	25,0
---	SW	1	2,36	2,40	5,66	---	5,66	j	20,0	0	1,44	0,00	1,44	0,00	0,0
E	SG	1	3,01	2,40	7,22	0,53	6,69	g	---	0,31	0,24	0,00	0,17	0,52	20,8
E	OZ	1	0,97	0,55	0,53	---	0,53	g	---	1	1,50	0,50	2,00	1,07	42,7
---	SW	1	2,20	2,40	5,29	---	5,29	u	19,2	0,0199	1,44	0,00	1,44	0,15	6,0
S	SG	1	3,19	2,40	7,66	---	7,66	g	---	0,31	0,24	0,00	0,17	0,60	23,8
---	StW	1	---	---	3,45	---	3,45	j	20,0	0	0,56	0,00	0,56	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	5,97	---	5,97	j	20,0	0	0,56	0,00	0,56	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															3,0
															118

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	2,90	m ³ /h	39
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	2,42	m ³ /h	33
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	2,90	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			1,0
				39

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	31,31 W/m²	15,66 W/m³	158
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			158
--------------------------------------	-----------------------	--	--	------------

Nazwa projektu:	04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 2021-03-15
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	0.1 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,3 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	13,6 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,53 m	Wysokość nad gruntem h 1,76 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,13 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	42,5 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	2,78 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	7,15 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]
---	StW	1	---	---	9,95	---	9,95	u	16,5	-0,095	0,37	0,00	0,37	0,32	12,8
W	SZ	1	0,69	3,53	2,44	---	2,44	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	2,71	108,4
---	SW	1	0,26	3,53	0,92	---	0,92	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
W	SZ	1	2,09	3,53	7,38	2,99	4,39	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	4,88	195,3
W	DZ	1	1,30	2,30	2,99	---	2,99	e	---	1	1,50	0,40	1,90	5,68	227,2
---	SW	1	3,26	3,53	11,50	---	11,50	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,15	3,53	7,59	2,10	5,49	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	1,00	2,10	2,10	---	2,10	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,37	3,53	8,38	---	8,38	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	3,65	3,53	12,88	---	12,88	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,15	3,53	7,59	2,10	5,49	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	1,00	2,10	2,10	---	2,10	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,08	3,53	0,29	---	0,29	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	PG	1	---	---	9,94	---	9,94	g	---	0,31	1,13	0,00	0,34	1,52	60,7
---	StW	1	---	---	9,77	---	9,77	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	8,42	---	8,42	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														15,1	604

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	14,05	m ³ /h	191	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	10,19	m ³ /h	139	
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$		m ³ /h		
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$		m ³ /h		
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	14,05	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			4,8	191

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	58,65 W/m²	18,74 W/m³	796
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			796

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	0.10 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,6 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	7,3 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,53 m	Wysokość nad gruntem h 1,76 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,13 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	22,8 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	6,16 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]
E	SZ	1	1,85	3,53	6,54	2,99	3,55	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	3,95	157,9
E	DZ	1	1,30	2,30	2,99	---	2,99	e	---	1	1,50	0,40	1,90	5,68	227,2
E	SZ	1	0,79	3,53	2,79	---	2,79	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	3,10	124,1
---	SW	1	0,40	3,53	1,42	---	1,42	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,58	3,53	5,56	1,89	3,67	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,37	3,53	8,38	---	8,38	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,59	3,53	5,62	---	5,62	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,66	3,53	5,86	1,80	4,06	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,00	1,80	---	1,80	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,09	3,53	3,84	1,80	2,04	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,00	1,80	---	1,80	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	PG	1	---	---	10,21	---	10,21	g	---	0,31	0,29	0,00	0,20	0,93	37,1
---	StW	1	---	---	7,34	---	7,34	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	2,88	---	2,88	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														13,7	546

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	13,50	m ³ /h	184
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	5,48	m ³ /h	75
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	13,50	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację H_V / Φ_V				4,6
				184

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	100 W/m²	31,95 W/m³	730
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			730

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	0.2 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,7 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	23,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,05 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,53 m	Wysokość nad gruntem h 1,76 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,13 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	72,2 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	6,16 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]
E	SZ	1	5,45	3,53	19,24	1,92	17,32	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	19,27	770,7
E	OZ	1	1,20	1,60	1,92	---	1,92	e	---	1	1,50	0,50	2,00	3,84	153,6
S	SZ	1	2,83	3,53	9,98	1,92	8,06	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	8,97	358,6
S	OZ	1	1,20	1,60	1,92	---	1,92	e	---	1	1,50	0,50	2,00	3,84	153,6
S	SZ	1	1,66	3,53	5,86	---	5,86	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	6,52	260,7
E	SZ	1	0,75	3,53	2,65	---	2,65	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	2,95	117,8
E	SZ	1	0,56	3,53	1,98	---	1,98	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	2,20	88,0
E	SZ	1	0,45	3,53	1,59	---	1,59	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	1,77	70,7
---	SW	1	0,26	3,53	0,92	---	0,92	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,66	3,53	5,86	1,80	4,06	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,00	1,80	---	1,80	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	6,55	3,53	23,14	2,10	21,04	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	1,00	2,10	2,10	---	2,10	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,59	3,53	5,62	---	5,62	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	PG	1	---	---	31,34	---	31,34	g	---	0,31	0,23	0,00	0,17	2,45	98,1
---	StW	1	---	---	1,72	---	1,72	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	18,21	---	18,21	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	11,18	---	11,18	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														51,8	2072

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	50,80	m ³ /h	691	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	28,87	m ³ /h	393	
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$		m ³ /h		
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$		m ³ /h		
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	50,80	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			17,3	691

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	119,8 W/m²	38,28 W/m³	2763
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			2763

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	0.3 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,6 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	34,3 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,05 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,53 m	Wysokość nad gruntem h 1,76 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,13 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	107 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	6,16 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	3,26	3,53	11,50	---	11,50	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	6,55	3,53	23,14	2,10	21,04	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	1,00	2,10	2,10	---	2,10	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
W	SZ	1	2,68	3,53	9,47	1,92	7,55	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	8,41	336,2
W	OZ	1	1,20	1,60	1,92	---	1,92	e	---	1	1,50	0,50	2,00	3,84	153,6
S	SZ	1	1,26	3,53	4,43	---	4,43	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	4,93	197,2
---	SW	1	2,15	3,53	7,59	2,10	5,49	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	1,00	2,10	2,10	---	2,10	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
W	SZ	1	0,82	3,53	2,90	---	2,90	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	3,23	129,0
W	SZ	1	3,52	3,53	12,41	1,92	10,49	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	11,67	466,9
W	OZ	1	1,20	1,60	1,92	---	1,92	e	---	1	1,50	0,50	2,00	3,84	153,6
W	SZ	1	0,18	3,53	0,62	---	0,62	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	0,69	27,5
S	SZ	1	2,99	3,53	10,55	1,92	8,63	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	9,61	384,3
S	OZ	1	1,20	1,60	1,92	---	1,92	e	---	1	1,50	0,50	2,00	3,84	153,6
S	SZ	1	1,62	3,53	5,72	---	5,72	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	6,36	254,5
---	PG	1	---	---	43,64	---	43,64	g	---	0,31	0,27	0,00	0,19	3,76	150,5
---	StW	1	---	---	21,65	---	21,65	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	8,47	---	8,47	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	3,37	---	3,37	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	9,28	---	9,28	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															60,2 2407

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	59,05	m ³ /h	803
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	42,92	m ³ /h	584
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	59,05	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			20,1
				803
Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	93,63 W/m²	29,91 W/m³	3210
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			3210

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	0.4 / Pokój mieszkalny
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	37,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,05 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,53 m	Wysokość nad gruntem h 1,76 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,13 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	116 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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	2,03	3,53	7,17	---	7,17	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	24,70	---	24,70	j	20,0	0	0,37	0,00	0,37	0,00	0,0
---	SW	1	0,40	3,53	1,42	---	1,42	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	20,36	---	20,36	j	20,0	0	0,37	0,00	0,37	0,00	0,0
N	SZ	1	1,04	3,53	3,67	---	3,67	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	4,08	163,4
---	SW	1	2,15	3,53	7,59	2,10	5,49	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	1,00	2,10	2,10	---	2,10	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
W	SZ	1	1,34	3,53	4,73	---	4,73	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	5,26	210,4
W	SZ	1	3,58	3,53	12,64	1,92	10,72	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	11,92	477,0
W	OZ	1	1,20	1,60	1,92	---	1,92	e	---	1	1,50	0,50	2,00	3,84	153,6
N	SZ	1	3,69	3,53	13,04	---	13,04	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	14,51	580,2
---	SW	1	1,22	3,53	4,31	---	4,31	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
N	SZ	1	0,59	3,53	2,08	---	2,08	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	2,31	92,6
W	SZ	1	0,12	3,53	0,44	---	0,44	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	0,49	19,6
---	SW	1	2,91	3,53	10,27	2,10	8,17	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	1,00	2,10	2,10	---	2,10	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,65	3,53	12,88	---	12,88	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
W	SZ	1	0,75	3,53	2,63	---	2,63	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	2,93	117,0
N	SZ	1	1,15	3,53	4,06	---	4,06	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	4,52	180,7
W	SZ	1	1,47	3,53	5,21	1,92	3,29	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	3,66	146,3
W	OZ	1	1,20	1,60	1,92	---	1,92	e	---	1	1,50	0,50	2,00	3,84	153,6
---	StW	1	---	---	24,75	---	24,75	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	8,98	---	8,98	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	3,37	---	3,37	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	9,00	---	9,00	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie															57,4
H_T / Φ_T															2294

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	56,25	m ³ /h	765
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	46,49	m ³ /h	632
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	56,25	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			19,1
Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	82,39 W/m²	26,32 W/m³	3059
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			3059

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	0.5 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 3,1 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	1,46 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,53 m	Wysokość nad gruntem h 1,76 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,13 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	4,57 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
---	StW	1	---	---	3,98	---	3,98	j	20,0	0	0,52	0,00	0,52	0,00	0,0
E	SZ	1	2,23	3,53	7,85	---	7,85	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	8,74	349,5
N	SZ	1	1,48	3,53	5,22	---	5,22	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	5,81	232,5
---	SW	1	1,62	3,53	5,73	2,10	3,63	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	1,00	2,10	2,10	---	2,10	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,93	3,53	3,28	---	3,28	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	3,29	---	3,29	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														14,6	582

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	14,30	m ³ /h	194	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	2,00	m ³ /h	27	
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$		m ³ /h		
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$		m ³ /h		
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	14,30	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			4,9	194

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	531,4 W/m²	169,8 W/m³	777
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		777
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	0.6 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1,2 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	---	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	1,64 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,53 m	Wysokość nad gruntem h 1,76 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,13 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	5,12 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
---	StW	1	---	---	2,74	---	2,74	j	20,0	0	0,52	0,00	0,52	0,00	0,0
---	SW	1	1,04	3,53	3,68	1,89	1,79	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,65	3,53	5,82	---	5,82	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
N	SZ	1	1,11	3,53	3,93	1,80	2,13	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	2,37	94,7
N	DZ	1	0,90	2,00	1,80	---	1,80	e	---	1	1,50	0,50	2,00	3,60	144,0
---	SW	1	1,62	3,53	5,73	2,10	3,63	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	1,00	2,10	2,10	---	2,10	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	2,48	---	2,48	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															6,0
															239

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	5,90	m ³ /h	80
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	1,23	m ³ /h	17
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	5,90	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			2,0
				80

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	194,9 W/m²	62,25 W/m³	319
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			319
--------------------------------------	-----------------------	--	--	------------

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	0.7 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,8 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	2,07 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,53 m	Wysokość nad gruntem h 1,76 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,13 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	6,49 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
---	StW	1	---	---	3,78	---	3,78	j	20,0	0	0,52	0,00	0,52	0,00	0,0
N	SZ	1	1,33	3,53	4,69	---	4,69	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	5,21	208,5
---	SW	1	1,65	3,53	5,82	---	5,82	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,36	3,53	1,25	---	1,25	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,08	3,53	3,80	---	3,80	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,03	3,53	7,17	---	7,17	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	3,01	---	3,01	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														5,2	209

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	5,15 m ³ /h	70
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	3,00 m ³ /h	41
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$	m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$	m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	5,15 m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		1,8
			70

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	134,4 W/m²	42,94 W/m³	279
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		279
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:

04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia

Data: 2021-03-15

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	0.8 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,4 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	11,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,53 m	Wysokość nad gruntem h 1,76 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,13 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	34,6 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
---	SW	1	0,08	3,53	0,29	---	0,29	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	8,51	---	8,51	j	20,0	0	0,52	0,00	0,52	0,00	0,0
---	SW	1	0,36	3,53	1,25	---	1,25	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	3,45	---	3,45	j	20,0	0	0,52	0,00	0,52	0,00	0,0
---	SW	1	1,08	3,53	3,80	---	3,80	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	2,38	---	2,38	u	19,2	-0,0203	0,52	0,00	0,52	0,02	1,0
---	SW	1	1,09	3,53	3,84	1,80	2,04	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,00	1,80	---	1,80	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
E	SZ	1	1,96	3,53	6,92	1,92	5,00	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	5,56	222,5
E	OZ	1	1,20	1,60	1,92	---	1,92	e	---	1	1,50	0,50	2,00	3,84	153,6
E	SZ	1	0,83	3,53	2,93	---	2,93	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	3,26	130,3
---	SW	1	0,43	3,53	1,52	---	1,52	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,93	3,53	3,28	---	3,28	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,00	3,53	0,00	---	0,00	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,95	3,53	3,36	---	3,36	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,38	3,53	4,87	---	4,87	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,59	3,53	5,61	---	5,61	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,04	3,53	3,68	1,89	1,79	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,40	3,53	1,42	---	1,42	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,22	3,53	4,31	---	4,31	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,91	3,53	10,27	2,10	8,17	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	1,00	2,10	2,10	---	2,10	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	0,38	---	0,38	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	7,95	---	7,95	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	5,16	---	5,16	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	0,29	---	0,29	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie									H_T / Φ_T					12,7	507

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	12,40	m ³ /h	169
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	8,30	m ³ /h	113
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	12,40	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			4,2
Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	61,15 W/m²	19,54 W/m³	676
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			676

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	0.9 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,9 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	3,8 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,53 m	Wysokość nad gruntem h 1,76 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,13 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	11,9 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
E	SZ	1	0,60	3,53	2,12	---	2,12	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	2,36	94,5
---	StW	1	---	---	5,97	---	5,97	j	20,0	0	0,52	0,00	0,52	0,00	0,0
E	SZ	1	1,79	3,53	6,33	1,92	4,41	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	4,90	196,0
E	OZ	1	1,20	1,60	1,92	---	1,92	e	---	1	1,50	0,50	2,00	3,84	153,6
---	SW	1	0,00	3,53	0,00	---	0,00	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,95	3,53	3,36	---	3,36	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,58	3,53	5,56	1,89	3,67	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,38	3,53	4,87	---	4,87	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,59	3,53	5,61	---	5,61	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,40	3,53	1,42	---	1,42	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,43	3,53	1,52	---	1,52	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	5,48	---	5,48	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														11,1	444

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	10,85	m ³ /h	148
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	2,86	m ³ /h	39
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	10,85	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			3,7
				148

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	155,7 W/m²	49,74 W/m³	592
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			592
--------------------------------------	-----------------------	--	--	------------

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	1.1 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,1 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	11,7 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,80 m	Wysokość nad gruntem h 4,93 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,4 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	28,2 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [] na pom.	B'	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	2,06	2,80	5,77	---	5,77	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,14	2,80	3,19	1,85	1,34	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,88	2,10	1,85	---	1,85	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,16	2,80	3,25	---	3,25	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,12	2,80	0,34	---	0,34	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,18	2,80	0,51	---	0,51	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	4,23	2,80	11,85	2,10	9,75	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	1,00	2,10	2,10	---	2,10	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,14	2,80	3,20	---	3,20	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,73	2,80	2,04	1,24	0,81	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,59	2,10	1,24	---	1,24	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,99	2,80	2,77	---	2,77	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,96	2,80	2,69	---	2,69	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,05	2,80	2,95	1,85	1,10	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,88	2,10	1,85	---	1,85	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,57	2,80	1,60	---	1,60	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	9,77	---	9,77	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	2,88	---	2,88	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	14,30	---	14,30	u	-8,1	0,703	0,25	0,00	0,25	2,51	100,5
Straty ciepła przez przenikanie H _T / Φ _T														2,5	100

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	2,50	m ³ /h	34
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	0,00	m ³ /h	
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	2,50	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		0,9	34

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	11,46 W/m²	4,773 W/m³	134
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			134

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	1.10 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,6 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	6,08 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,80 m	Wysokość nad gruntem h 4,93 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,4 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	14,6 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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 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]
N	SD	1	---	---	11,53	---	11,53	e	-20,0	1	0,31	0,00	0,31	3,54	141,5
W	SZ	1	2,97	0,10	0,30	---	0,30	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	0,33	13,2
N	SZ	1	2,98	1,50	4,47	---	4,47	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	4,97	198,9
---	SW	1	2,51	2,80	7,02	---	7,02	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,36	2,80	6,61	1,30	5,31	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,62	2,10	1,30	---	1,30	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,10	2,80	0,28	---	0,28	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	8,98	---	8,98	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														8,8	354

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	8,65	m ³ /h	118
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	0,00	m ³ /h	
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	8,65	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		2,9	118

Całkowita projektowa strata ciepła Φ		77,56 W/m²	32,32 W/m³	471
---	--	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}				471
---	--	--	--	------------

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	1.11 / Pokój mieszkalny
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	2,17 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,80 m	Wysokość nad gruntem h 4,93 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,4 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	5,2 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
N	SZ	1	1,29	2,80	3,61	---	3,61	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	4,02	160,7
N	SD	1	---	---	3,44	---	3,44	e	-20,0	1	0,31	0,00	0,31	1,06	42,2
---	SW	1	2,00	2,80	5,60	---	5,60	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,97	2,80	5,52	2,10	3,42	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	1,00	2,10	2,10	---	2,10	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,13	2,80	3,16	---	3,16	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	2,48	---	2,48	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	0,29	---	0,29	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														5,1	203

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

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	125 W/m²	52,1 W/m³	271
--	----------------------------	-----------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		271
--	--	------------

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	1.12 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,9 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	18,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,05 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,80 m	Wysokość nad gruntem h 4,93 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,4 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	43,5 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
E	SZ	1	2,07	2,80	5,81	2,08	3,73	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	4,15	165,9
E	DZ	1	1,04	2,00	2,08	---	2,08	e	---	1	1,50	0,40	1,90	3,95	158,1
---	SW	1	1,14	2,80	3,20	---	3,20	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
E	SZ	1	2,72	2,80	7,62	2,56	5,05	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	5,62	225,0
E	OZ	1	2,23	1,15	2,56	---	2,56	e	---	1	1,50	0,40	1,90	4,87	194,9
---	SW	1	1,02	2,80	2,86	1,85	1,01	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,88	2,10	1,85	---	1,85	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,13	2,80	3,16	---	3,16	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,03	2,80	2,88	1,89	0,99	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,10	2,80	0,28	---	0,28	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,66	2,80	1,85	1,09	0,76	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,52	2,10	1,09	---	1,09	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,46	2,80	4,09	---	4,09	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,72	2,80	2,02	---	2,02	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
E	SZ	1	1,69	2,80	4,73	---	4,73	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	5,26	210,4
---	SW	1	2,81	2,80	7,86	---	7,86	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
E	SZ	1	1,72	2,80	4,80	---	4,80	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	5,35	213,8
E	SZ	1	0,76	2,80	2,12	---	2,12	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	2,35	94,2
---	SW	1	1,05	2,80	2,95	1,85	1,10	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,88	2,10	1,85	---	1,85	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,57	2,80	1,60	---	1,60	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,46	2,80	1,28	---	1,28	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	23,55	---	23,55	e	-20,0	1	0,31	0,00	0,31	7,22	289,0
---	StW	1	---	---	7,95	---	7,95	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	5,48	---	5,48	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	7,34	---	7,34	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	1,72	---	1,72	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0

Straty ciepła przez przenikanie		H_T / Φ_T		38,8	1551
Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	38,00	m ³ /h		517
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	17,41	m ³ /h		237
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$		m ³ /h		
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$		m ³ /h		
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	38,00	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			12,9	517
Całkowita projektowa strata ciepła		Φ		114 W/m² 47,52 W/m³	2068
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}				
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}				2068

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	1.13 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,3 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	---	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	13,6 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,80 m	Wysokość nad gruntem h 4,93 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,4 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	32,5 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
S	SZ	1	2,77	1,10	3,05	---	3,05	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	3,39	135,6
E	SZ	1	6,60	0,10	0,66	---	0,66	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	0,73	29,4
N	SD	1	---	---	19,04	---	19,04	e	-20,0	1	0,31	0,00	0,31	5,84	233,7
---	SW	1	1,46	2,80	4,09	---	4,09	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,66	2,80	1,85	1,09	0,76	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,52	2,10	1,09	---	1,09	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	6,14	2,80	17,20	---	17,20	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,10	2,80	0,28	---	0,28	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	18,21	---	18,21	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															10,0
															399

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	9,75	m ³ /h	133
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	$\dot{V}_{mech,inf}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	9,75	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację H_V / Φ_V				3,3
				133

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	39,2 W/m²	16,33 W/m³	531
---	-----------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		531
---	--	------------

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	1.2 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,3 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	---	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	28,7 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,80 m	Wysokość nad gruntem h 4,93 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,4 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	69 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
S	SZ	1	1,77	2,80	4,96	---	4,96	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	5,51	220,6
S	SZ	1	2,88	2,80	8,06	1,43	6,63	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	7,38	295,1
S	OZ	1	1,12	1,28	1,43	---	1,43	e	---	1	1,50	0,50	2,00	2,87	114,7
---	SW	1	6,14	2,80	17,20	---	17,20	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,67	2,80	7,47	---	7,47	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,06	2,80	2,95	1,81	1,15	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,86	2,10	1,81	---	1,81	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,12	2,80	0,34	---	0,34	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,63	2,80	7,36	---	7,36	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	1,14	2,80	3,19	1,85	1,34	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,88	2,10	1,85	---	1,85	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,16	2,80	3,25	---	3,25	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,06	2,80	5,77	---	5,77	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,46	2,80	1,28	---	1,28	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	11,18	---	11,18	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	21,65	---	21,65	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	31,80	---	31,80	u	-8,1	0,703	0,25	0,00	0,25	5,59	223,5
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															21,3
															854

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	20,95	m ³ /h	285
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	16,55	m ³ /h	225
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	20,95	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			7,1
				285

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	39,64 W/m²	16,51 W/m³	1139
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			1139

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	1.3 / Pokój mieszkalny
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	2,41 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,80 m	Wysokość nad gruntem h 4,93 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,4 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	5,79 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
N	SD	1	---	---	3,37	---	3,37	e	-20,0	1	0,31	0,00	0,31	1,03	41,3
---	SW	1	1,06	2,80	2,95	1,81	1,15	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,86	2,10	1,81	---	1,81	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
W	SZ	1	1,13	2,80	3,16	1,40	1,76	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	1,96	78,5
W	OZ	1	1,00	1,40	1,40	---	1,40	e	---	1	1,50	0,50	2,00	2,80	112,0
---	SW	1	0,10	2,80	0,28	---	0,28	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,36	2,80	6,61	1,30	5,31	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,62	2,10	1,30	---	1,30	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,36	2,80	6,61	1,30	5,31	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,62	2,10	1,30	---	1,30	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,10	2,80	0,28	---	0,28	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	3,37	---	3,37	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														5,8	232

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	5,70	m ³ /h	78
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	1,39	m ³ /h	19
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	5,70	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		1,9	78

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	128,3 W/m²	53,46 W/m³	309
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			309
--------------------------------------	-----------------------	--	--	------------

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	1.4 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,6 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	6,47 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,80 m	Wysokość nad gruntem h 4,93 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,4 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	15,5 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
N	SD	1	---	---	12,16	---	12,16	e	-20,0	1	0,31	0,00	0,31	3,73	149,2
W	SZ	1	3,13	0,10	0,31	---	0,31	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	0,35	13,9
S	SZ	1	2,98	1,50	4,47	---	4,47	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	4,97	198,9
---	SW	1	2,36	2,80	6,61	1,30	5,31	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,62	2,10	1,30	---	1,30	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,10	2,80	0,28	---	0,28	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,67	2,80	7,47	---	7,47	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	9,28	---	9,28	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															9,1
															362

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	8,90	m ³ /h	121
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	$\dot{V}_{mech,inf}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	8,90	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			3,0
				121

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	74,66 W/m²	31,11 W/m³	483
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		483
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	1.5 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,2 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	6,37 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,80 m	Wysokość nad gruntem h 4,93 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,4 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	15,3 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
N	SD	1	---	---	8,46	---	8,46	e	-20,0	1	0,31	0,00	0,31	2,60	103,8
W	SZ	1	2,66	0,10	0,27	---	0,27	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	0,30	11,9
---	SW	1	2,62	2,80	7,32	---	7,32	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,63	2,80	7,36	---	7,36	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,36	2,80	6,61	1,30	5,31	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,62	2,10	1,30	---	1,30	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,10	2,80	0,28	---	0,28	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	8,47	---	8,47	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															2,9
															116

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	2,90 m ³ /h	39
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	$\dot{V}_{mech,inf}$	m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	2,90 m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		1,0
			39

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	24,35 W/m²	10,15 W/m³	155
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		155
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	1.6 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,9 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	7,11 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,80 m	Wysokość nad gruntem h 4,93 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,4 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	17,1 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
N	SD	1	---	---	9,20	---	9,20	e	-20,0	1	0,31	0,00	0,31	2,82	112,9
W	SZ	1	1,18	2,80	3,30	---	3,30	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	3,68	147,0
W	SZ	1	2,20	2,80	6,16	1,66	4,50	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	5,01	200,4
W	DZ	1	0,90	1,84	1,66	---	1,66	e	---	1	1,50	0,50	2,00	3,31	132,5
---	SW	1	0,99	2,80	2,77	---	2,77	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,96	2,80	2,69	---	2,69	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,73	2,80	2,04	1,24	0,81	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,59	2,10	1,24	---	1,24	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,62	2,80	7,32	---	7,32	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,62	2,80	7,32	---	7,32	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	8,42	---	8,42	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															14,8 593

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	14,55 m ³ /h	198
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	4,09 m ³ /h	56
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$	m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$	m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	14,55 m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		4,9 198

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	111,3 W/m² 46,36 W/m³	791
---	----------	--	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		791
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	1.7 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,3 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	28,8 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,80 m	Wysokość nad gruntem h 4,93 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,4 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	69,1 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
N	SZ	1	1,77	2,80	4,96	---	4,96	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	5,51	220,6
N	SZ	1	2,88	2,80	8,06	1,43	6,63	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	7,38	295,1
N	OZ	1	1,12	1,28	1,43	---	1,43	e	---	1	1,50	0,50	2,00	2,87	114,7
---	SW	1	4,23	2,80	11,85	2,10	9,75	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	1,00	2,10	2,10	---	2,10	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,18	2,80	0,51	---	0,51	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,00	2,80	5,60	---	5,60	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,51	2,80	7,02	---	7,02	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,81	2,80	7,86	---	7,86	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,15	2,80	0,41	---	0,41	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,76	2,80	2,13	1,30	0,83	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,62	2,10	1,30	---	1,30	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,02	2,80	2,86	1,85	1,01	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,88	2,10	1,85	---	1,85	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,72	2,80	2,02	---	2,02	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,15	2,80	0,41	---	0,41	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,81	2,80	7,86	---	7,86	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	5,16	---	5,16	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	3,01	---	3,01	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	24,75	---	24,75	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	33,35	---	33,35	u	-8,1	0,703	0,25	0,00	0,25	5,86	234,4
Straty ciepła przez przenikanie									H_T / Φ_T					21,6	865

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	21,15	m ³ /h	288
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	16,58	m ³ /h	225
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	21,15	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			7,2
				288
Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	40,04 W/m²	16,68 W/m³	1152
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			1152

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	1.8 / Pokój mieszkalny
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	2,41 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,80 m	Wysokość nad gruntem h 4,93 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,4 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	5,79 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
N	SD	1	---	---	3,37	---	3,37	e	-20,0	1	0,31	0,00	0,31	1,03	41,3
---	SW	1	0,10	2,80	0,28	---	0,28	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,36	2,80	6,61	1,30	5,31	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,62	2,10	1,30	---	1,30	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
W	SZ	1	1,13	2,80	3,16	1,40	1,76	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	1,96	78,5
W	OZ	1	1,00	1,40	1,40	---	1,40	e	---	1	1,50	0,50	2,00	2,80	112,0
---	SW	1	0,15	2,80	0,41	---	0,41	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,15	2,80	0,41	---	0,41	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,76	2,80	2,13	1,30	0,83	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,62	2,10	1,30	---	1,30	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,10	2,80	0,28	---	0,28	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,76	2,80	2,13	1,30	0,83	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,62	2,10	1,30	---	1,30	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,60	2,80	4,48	---	4,48	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	3,37	---	3,37	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														5,8	232

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	5,70	m ³ /h	78
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	1,39	m ³ /h	19
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{su} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{mech,inf}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	5,70	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację H_V / Φ_V				1,9
				78

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	128,3 W/m²	53,46 W/m³	309
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			309

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	1.9 / Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,2 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	---	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	6,81 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,80 m	Wysokość nad gruntem h 4,93 m
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,4 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	16,4 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
N	SD	1	---	---	9,00	---	9,00	e	-20,0	1	0,31	0,00	0,31	2,76	110,4
---	SW	1	0,76	2,80	2,13	1,30	0,83	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,62	2,10	1,30	---	1,30	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,60	2,80	4,48	---	4,48	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	0,10	2,80	0,28	---	0,28	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
W	SZ	1	2,85	0,10	0,28	---	0,28	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	0,32	12,7
---	SW	1	2,62	2,80	7,32	---	7,32	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	SW	1	2,81	2,80	7,86	---	7,86	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	9,00	---	9,00	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														3,1	123

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	3,00	m ³ /h	41
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	0,00	m ³ /h	
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$		m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	3,00	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		1,0	41

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	24,05 W/m²	10,02 W/m³	164
---	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		164
---	--	------------

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01		Numer / Opis	WC / Pokój mieszkalny	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	2,8 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	0,00 [-]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	1,97 m ²	Wysokość nad gruntem	h	4,93 m
Wys. kond. w osiach	h_o	2,80 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [-]
Grubość stropu	d_{str}	0,40 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	2,4 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	4,73 m ³	- Wsp. redukcji temp.	f_v	[-]
Grunt			Strumień objętości powietrza usuwanego	\dot{V}_{ex}	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. - [X] na pom.	B'	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	1,97	2,80	5,52	2,10	3,42	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	1,00	2,10	2,10	---	2,10	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
E	SZ	1	2,45	2,80	6,86	---	6,86	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	7,63	305,3
N	SZ	1	1,48	2,80	4,14	---	4,14	e	-20,0	1	1,11	0,00	1,11	4,61	184,4
N	SD	1	---	---	3,63	---	3,63	e	-20,0	1	0,31	0,00	0,31	1,11	44,5
---	SW	1	1,03	2,80	2,88	1,89	0,99	j	20,0	0	2,06	0,00	2,06	0,00	0,0
---	DW	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	j	---	0	2,00	0,00	2,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	3,29	---	3,29	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	0,38	---	0,38	j	20,0	0	0,20	0,00	0,20	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															13,4
															534

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	13,10	m ³ /h	178
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	$\dot{V}_{mech,inf}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	13,10	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			4,5
				178

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	361,6 W/m²	150,7 W/m³	712
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		712
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Obciążenie cieplne pomieszczenia **Data: 2021-03-15**

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	/ Pokój mieszkalny
Temperatura pomieszczenia	θ_i	-8,1 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	---	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	69,3 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,80 m	Wysokość nad gruntem h 7,73 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,5 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	173 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunt			- Wsp. redukcji temp. f_v [-]
Zagłębienie poniżej gruntu	z	0 m	Strumień objętości powietrza usuwanego \dot{V}_{ex} m ³ /h
Obwód płyty podłogowej	P	m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	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]
---	StW	1	---	---	33,35	---	33,35	j	20,0	0,703	0,25	0,00	0,25	-19,71	-234,4
---	StW	1	---	---	14,30	---	14,30	j	20,0	0,703	0,25	0,00	0,25	-8,45	-100,5
E	SZ	1	16,78	2,80	46,98	---	46,98	e	-20,0	1	0,18	0,00	0,18	8,46	---
N	SZ	1	4,88	2,80	13,67	---	13,67	e	-20,0	1	0,18	0,00	0,18	2,46	---
---	StW	1	---	---	31,80	---	31,80	j	20,0	0,703	0,25	0,00	0,25	-18,79	-223,5
W	SZ	1	16,78	2,80	46,98	---	46,98	e	-20,0	1	0,18	0,00	0,18	8,46	---
S	SZ	1	4,88	2,80	13,67	---	13,67	e	-20,0	1	0,18	0,00	0,18	2,46	---
S	SD	1	---	---	81,89	---	81,89	e	-20,0	1	0,31	0,00	0,31	25,12	---
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															0,0

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	$\dot{V}_{mech,inf}$	m ³ /h
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	m ³ /h
Straty ciepła na wentylację H_V / Φ_V		0,0

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: 04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1

Zestawienie strat pomieszczeń

Data: 2021-03-15

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: 01										
-1.2/Pokój mieszkalny 20,0 °C 13,6 m ² 27,1 m ³		64	123		188	43	41			231
-1.3/Pokój mieszkalny 20,0 °C 13,6 m ² 27,3 m ³			192		192	64	54			255
-1.4/Pokój mieszkalny 20,0 °C 11,2 m ² 22,4 m ³		3	169		172	58	41			231
-1.5/Pokój mieszkalny 20,0 °C 5,0 m ² 10,1 m ³		6	112		118	39	33			158
Kondygnacja 0 43,4 m² 86,9 m³	0	73	596			205	169		0	

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: 01										
0.1/Pokój mieszkalny 20,0 °C 13,6 m ² 42,5 m ³	531	13	61		604	191	139			796
0.10/Pokój mieszkalny 20,0 °C 7,3 m ² 22,8 m ³	509		37		546	184	75			730
0.2/Pokój mieszkalny 20,0 °C 23,1 m ² 72,2 m ³	1974		98		2072	691	393			2763
0.3/Pokój mieszkalny 20,0 °C 34,3 m ² 107,3 m ³	2256		151		2407	803	584			3210
0.4/Pokój mieszkalny 20,0 °C 37,1 m ² 116,2 m ³	2294				2294	765	632			3059
0.5/Pokój mieszkalny 20,0 °C 1,5 m ² 4,6 m ³	582				582	194	27			777
0.6/Pokój mieszkalny 20,0 °C 1,6 m ² 5,1 m ³	239				239	80	17			319
0.7/Pokój mieszkalny 20,0 °C 2,1 m ² 6,5 m ³	209				209	70	41			279
0.8/Pokój mieszkalny 20,0 °C 11,1 m ² 34,6 m ³	506	1			507	169	113			676
0.9/Pokój mieszkalny 20,0 °C 3,8 m ² 11,9 m ³	444				444	148	39			592
Kondygnacja 1 135,4 m² 423,7 m³	9544	14	346			3295	2058		0	

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: 01										
1.1/Pokój mieszkalny 20,0 °C 11,7 m ² 28,2 m ³		100			100	34	0			134
1.10/Pokój mieszkalny 20,0 °C 6,1 m ² 14,6 m ³	354				354	118	0			471
1.11/Pokój mieszkalny 20,0 °C 2,2 m ² 5,2 m ³	203				203	68	0			271
1.12/Pokój mieszkalny 20,0 °C 18,1 m ² 43,5 m ³	1551				1551	517	237			2068
1.13/Pokój mieszkalny 20,0 °C 13,6 m ² 32,5 m ³	399				399	133	0			531
1.2/Pokój mieszkalny 20,0 °C 28,7 m ² 69,0 m ³	630	223			854	285	225			1139
1.3/Pokój mieszkalny 20,0 °C 2,4 m ² 5,8 m ³	232				232	78	19			309

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

	231	
	255	
	231	
	158	

--	--

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

	796	
	730	
	2763	
	3210	
	3059	
	777	
	319	
	279	
	676	
	592	

--	--

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

	134	
	471	
	271	
	2068	
	531	
	1139	
	309	

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
1.4/Pokój mieszkalny 20,0 °C 6,5 m ² 15,5 m ³	362				362	121	0			483
1.5/Pokój mieszkalny 20,0 °C 6,4 m ² 15,3 m ³	116				116	39	0			155
1.6/Pokój mieszkalny 20,0 °C 7,1 m ² 17,1 m ³	593				593	198	56			791
1.7/Pokój mieszkalny 20,0 °C 28,8 m ² 69,1 m ³	630	234			865	288	225			1152
1.8/Pokój mieszkalny 20,0 °C 2,4 m ² 5,8 m ³	232				232	78	19			309
1.9/Pokój mieszkalny 20,0 °C 6,8 m ² 16,4 m ³	123				123	41	0			164
WC/Pokój mieszkalny 20,0 °C 2,0 m ² 4,7 m ³	534				534	178	0			712
Kondygnacja 2 142,7 m² 342,6 m³	5959	558	0			2174	781		0	

Budynek	15503	646	943			5706	3008		0	
----------------	--------------	------------	------------	--	--	-------------	-------------	--	----------	--

Φ_{RH}	Φ_{HL}
	483
	155
	791
	1152
	309
	164
	712

-----	--

Nazwa projektu:	04_2020 obliczenia_co_2020-02-12_70-45 v1
-----------------	---

Zestawienie wyników dla budynku	Data: 2021-03-15
--	-------------------------

Współczynniki strat ciepła		W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	392
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	16
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	19
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_V	143
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	570

Straty ciepła budynku		W
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	17092
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	5706
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	1504
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	$\Sigma \Phi_V$	5706

Obciążenie cieplne budynku		W
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	22797
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}	22797

Własności budynku				
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	322 m ²	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$	70,9 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	853 m ³	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$	26,7 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	756 m ²		

Dane i wyniki dla przegród

Nazwa definicji przegrody

SK

Wsp. przenikania ciepła

0,18 W/(m²·K)

Opis

Ściana kolankowa

Kierunek przepływu ciepła

Pozioomy

Typ przegrody

SZ

Opór przejm. ciepła (zewn.)

--- (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

--- (m²·K)/W

Nazwa definicji przegrody

SZ

Wsp. przenikania ciepła

1,11 W/(m²·K)

Opis

Ściana zewnętrzna

Kierunek przepływu ciepła

Pozioomy

Typ przegrody

SZ

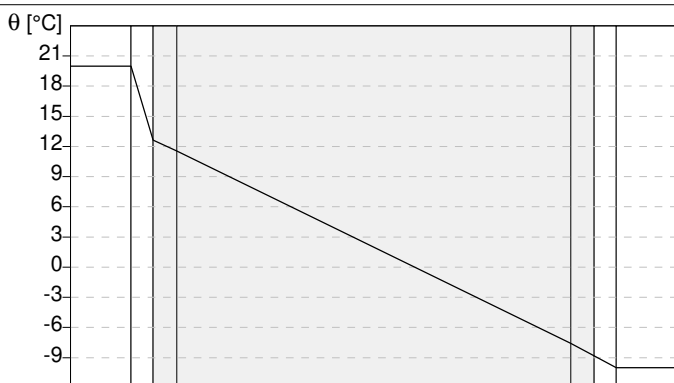
Opór przejm. ciepła (zewn.)

0,040 (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

0,130 (m²·K)/W

Material warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m ³]	R [(m ² ·K)/W]
Tynk, gładź cem.-wap.	3,0	0,820	840,0	1850,0	0,037
Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)	50,0	0,770	880,0	1800,0	0,649
Tynk wapienny	3,0	0,700	840,0	1700,0	0,043



— Temperatura

Przyścienna warstwa powietrzna
1. Tynk, gładź cem.-wap.
2. Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)
3. Tynk wapienny
Przyścienna warstwa powietrzna

Temperatura wewnętrzna

20 °C

Wilgotność wewnętrzna

60 %

Temperatura zewnętrzna

-10 °C

Wilgotność zewnętrzna

--- %

Nazwa definicji przegrody

OZ

Wsp. przenikania ciepła

1,50 W/(m²·K)

Opis

Okno zewnętrzne

Kierunek przepływu ciepła

Poziomy

Typ przegrody

OZ

Opór przejm. ciepła (zewn.)

--- (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

--- (m²·K)/W

Nazwa definicji przegrody

DZ

Wsp. przenikania ciepła

1,50 W/(m²·K)

Opis

Drzwi zewnętrzne

Kierunek przepływu ciepła

Poziomy

Typ przegrody

DZ

Opór przejm. ciepła (zewn.)

--- (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

--- (m²·K)/W

Nazwa definicji przegrody

PG-01

Wsp. przenikania ciepła

0,29 W/(m²·K)

Opis

Podłoga na...

Kierunek przepływu ciepła

W dół

Typ przegrody

PG

Opór przejm. ciepła (zewn.)

0,040 (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

0,170 (m²·K)/W

Material warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	p [kg/m ³]	R [(m ² ·K)/W]
Płytki (inne) - ceramiczne/porcelanowe (PN-EN ISO 10456)	1,0	1,300	840,0	2300,0	0,008
Beton (1000)	5,0	0,390	840,0	1000,0	0,128
Styropian (15) (EPS200-036)	10,0	0,036	1460,0	15,0	2,778
Żelbet	15,0	1,700	840,0	2500,0	0,088
Żwir	30,0	0,900	840,0	1800,0	0,333

Nazwa definicji przegrody**PG-02C**

Wsp. przenikania ciepła

0,23 W/(m²·K)

Opis

Podłoga na...

Kierunek przepływu ciepła

W dół

Typ przegrody

PG

Opór przejm. ciepła (zewn.)

0,040 (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

0,170 (m²·K)/W

Materiał warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m ³]	R [(m ² ·K)/W]
Drewno 450 (PN-EN ISO 10456)	2,0	0,120	1600,0	450,0	0,167
Beton (1000)	4,0	0,390	840,0	1000,0	0,103
Styropian (15)	4,0	0,036	1460,0	15,0	1,111
Beton (1000)	4,0	0,390	840,0	1000,0	0,103
Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku) (strop KLEINA)	20,0	0,770	880,0	1800,0	0,260
Powietrze	6,0	0,025	???	1,2	2,400
Piasek	2,0	0,400	840,0	1650,0	0,050

Nazwa definicji przegrody**PG-03A**

Wsp. przenikania ciepła

0,27 W/(m²·K)

Opis

Podłoga na...

Kierunek przepływu ciepła

W dół

Typ przegrody

PG

Opór przejm. ciepła (zewn.)

0,040 (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

0,170 (m²·K)/W

Materiał warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m ³]	R [(m ² ·K)/W]
Drewno 450 (PN-EN ISO 10456)	4,0	0,120	1600,0	450,0	0,333
Drewno 700 (PN-EN ISO 10456) (jako LEGARY)	10,0	0,180	1600,0	700,0	0,556
Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku) (strop KLEINA)	20,0	0,770	880,0	1800,0	0,260
powietrze	6,0	0,025	???	1,2	2,400
Piasek	2,0	0,400	840,0	1650,0	0,050

Nazwa definicji przegrody**PG1**

Wsp. przenikania ciepła

0,30 W/(m²·K)

Opis

Podłoga na...

Kierunek przepływu ciepła

W dół

Typ przegrody

PG

Opór przejm. ciepła (zewn.)

0,040 (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

0,170 (m²·K)/W

Material warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m ³]	R [(m ² ·K)/W]
Beton (1000)	5,0	0,390	840,0	1000,0	0,128
Styropian (15)	10,0	0,036	1460,0	15,0	2,778
Żelbet	15,0	1,700	840,0	2500,0	0,088
Beton (1000)	5,0	0,390	840,0	1000,0	0,128

Nazwa definicji przegrody

PG-wejście

Wsp. przenikania ciepła	1,13 W/(m ² ·K)
Opis	Podłoga na...
Kierunek przepływu ciepła	W dół
Typ przegrody	PG
Opór przejm. ciepła (zewn.)	0,040 (m ² ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	0,170 (m ² ·K)/W

Material warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m ³]	R [(m ² ·K)/W]
Płytki (inne) - ceramiczne/porcelanowe (PN-EN ISO 10456)	1,0	1,300	840,0	2300,0	0,008
Beton (1000)	5,0	0,390	840,0	1000,0	0,128
Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)	6,0	0,770	880,0	1800,0	0,078
Piasek	20,0	0,400	840,0	1650,0	0,500

Nazwa definicji przegrody

SZG

Wsp. przenikania ciepła	0,24 W/(m ² ·K)
Opis	Ściana przy...
Kierunek przepływu ciepła	Poziomy
Typ przegrody	SG
Opór przejm. ciepła (zewn.)	0,040 (m ² ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	0,130 (m ² ·K)/W

Material warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m ³]	R [(m ² ·K)/W]
Tynk wapienny	3,0	0,700	840,0	1700,0	0,043
Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)	87,0	0,770	880,0	1800,0	1,130
Tynk uszczelniający	1,0	0,160	840,0	1850,0	0,063
plyty XPS	10,0	0,035	1460,0	15,0	2,857

Nazwa definicji przegrody

STW1

Wsp. przenikania ciepła	0,52 W/(m ² ·K)
Opis	Strop...
Kierunek przepływu ciepła	---
Typ przegrody	StW
Opór przejm. ciepła (zewn.)	0,170 (m ² ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	0,170 (m ² ·K)/W

Material warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m ³]	R [(m ² ·K)/W]
Płytki (inne) - ceramiczne/porcelanowe (PN-EN ISO 10456)	1,0	1,300	840,0	2300,0	0,008
Beton (1000)	5,0	0,390	840,0	1000,0	0,128
Styropian (15) (EPS200-036)	4,0	0,036	1460,0	15,0	1,111
Beton (1000)	4,0	0,390	840,0	1000,0	0,103
Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku) - (sklepienie kolebkowe)	14,0	0,770	880,0	1800,0	0,182
Tynk wapienny	3,0	0,700	840,0	1700,0	0,043

Nazwa definicji przegrody

STW2

Wsp. przenikania ciepła	0,37 W/(m ² ·K)
Opis	Strop...
Kierunek przepływu ciepła	---
Typ przegrody	StW
Opór przejm. ciepła (zewn.)	0,170 (m ² ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	0,170 (m ² ·K)/W

Material warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m ³]	R [(m ² ·K)/W]
Drewno 450 (PN-EN ISO 10456)	2,0	0,120	1600,0	450,0	0,167
Beton (1000)	4,0	0,390	840,0	1000,0	0,103
Styropian (15) (EPS200 - 036)	4,0	0,036	1460,0	15,0	1,111
Beton (1000)	4,0	0,390	840,0	1000,0	0,103
KERAMZYT	9,0	0,140	???	400,0	0,643
Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku) (sklepienie kolebkowe)	14,0	0,770	880,0	1800,0	0,182
Tynk wapienny	3,0	0,700	840,0	1700,0	0,043

Nazwa definicji przegrody**STW3**

Wsp. przenikania ciepła

0,20 W/(m²·K)

Opis

Strop...

Kierunek przepływu ciepła

Typ przegrody

StW

Opór przejm. ciepła (zewn.)

0,170 (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

0,170 (m²·K)/W

Materiał warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m ³]	R [(m ² ·K)/W]
Drewno 450 (PN-EN ISO 10456)	4,0	0,120	1600,0	450,0	0,333
Gлина	5,0	0,850	840,0	1800,0	0,059
Drewno 700 (PN-EN ISO 10456)	3,0	0,180	1600,0	700,0	0,167
Wełna min. (40)	20,0	0,050	750,0	40,0	4,000
Drewno 700 (PN-EN ISO 10456)	3,0	0,180	1600,0	700,0	0,167
Tynk wapienny	3,0	0,700	840,0	1700,0	0,043

Nazwa definicji przegrody**STW4**

Wsp. przenikania ciepła

0,24 W/(m²·K)

Opis

Strop...

Kierunek przepływu ciepła

Typ przegrody

StW

Opór przejm. ciepła (zewn.)

0,170 (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

0,170 (m²·K)/W

Materiał warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m ³]	R [(m ² ·K)/W]
Gips - płyta gipsowo-kartonowa 900 (PN-EN ISO 10456) (jastrych suchy 2xGKF)	2,5	0,250	1000,0	900,0	0,100
Wełna min. (40)	18,0	0,050	750,0	40,0	3,600
Gips - płyta gipsowo-kartonowa 900 (PN-EN ISO 10456)	2,5	0,250	1000,0	900,0	0,100

Nazwa definicji przegrody**STW5**

Wsp. przenikania ciepła

0,24 W/(m²·K)

Opis

Strop...

Kierunek przepływu ciepła

Typ przegrody

StW

Opór przejm. ciepła (zewn.)

0,170 (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

0,170 (m²·K)/W

Material warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m ³]	R [(m ² ·K)/W]
Gips - płyta gipsowo-kartonowa 900 (PN-EN ISO 10456) (jastrych suchy 2xGKF)	2,5	0,250	1000,0	900,0	0,100
Wełna min. (40)	18,0	0,050	750,0	40,0	3,600
Gips - płyta gipsowo-kartonowa 900 (PN-EN ISO 10456)	2,5	0,250	1000,0	900,0	0,100

Nazwa definicji przegrody**SW**

Wsp. przenikania ciepła

2,06 W/(m²·K)

Opis

Ściana wewnętrzna

Kierunek przepływu ciepła

Poziomy

Typ przegrody

SW

Opór przejm. ciepła (zewn.)

0,130 (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

0,130 (m²·K)/W

Material warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m ³]	R [(m ² ·K)/W]
Tynk wapienny	3,0	0,700	840,0	1700,0	0,043
Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)	14,0	0,770	880,0	1800,0	0,182

Nazwa definicji przegrody**SWp**

Wsp. przenikania ciepła

1,44 W/(m²·K)

Opis

Ściana...

Kierunek przepływu ciepła

Poziomy

Typ przegrody

SW

Opór przejm. ciepła (zewn.)

0,130 (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

0,130 (m²·K)/W

Material warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m ³]	R [(m ² ·K)/W]
Tynk wapienny	3,0	0,700	840,0	1700,0	0,043
Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)	27,0	0,770	880,0	1800,0	0,351
Tynk wapienny	3,0	0,700	840,0	1700,0	0,043

Nazwa definicji przegrody**DW**

Wsp. przenikania ciepła

2,00 W/(m²·K)

Opis

Drzwi wewnętrzne

Kierunek przepływu ciepła

Poziomy

Typ przegrody

DW

Opór przejm. ciepła (zewn.)

--- (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

--- (m²·K)/W**Nazwa definicji przegrody****D**

Wsp. przenikania ciepła

0,31 W/(m²·K)

Opis

Dach

Kierunek przepływu ciepła

W górę

Typ przegrody

SD

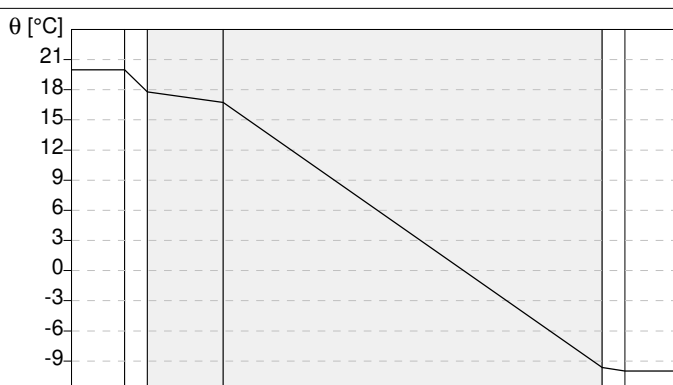
Opór przejm. ciepła (zewn.)

0,040 (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

0,100 (m²·K)/W

Materiał warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m ³]	R [(m ² ·K)/W]
Gips - płyta gipsowo-kartonowa 900 (PN-EN ISO 10456)	3,0	0,250	1000,0	900,0	0,120
Wełna min. (40)	15,0	0,050	750,0	40,0	3,000



— Temperatura

Przyścienna warstwa powietrzna
1. Gips - płyta gipsowo-kartonowa 900 (PN-E...
2. Wełna min. (40)
Przyścienna warstwa powietrzna

Temperatura wewnętrzna

20 °C

Wilgotność wewnętrzna

60 %

Temperatura zewnętrzna

-10 °C

Wilgotność zewnętrzna

--- %

Zestawienie przegród

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Opis
SK	SZ	0,18	Ściana kolankowa
SZ	SZ	1,11	Ściana zewnętrzna
OZ	OZ	1,50	Okno zewnętrzne
DZ	DZ	1,50	Drzwi zewnętrzne
PG-01	PG	0,29	Podłoga na gruncie - parter HOL przed WC
PG-02C	PG	0,23	Podłoga na gruncie - parter P3b
PG-03A	PG	0,27	Podłoga na gruncie - parter P3a
PG1	PG	0,30	Podłoga na gruncie - piwnica Pp
PG-wejście	PG	1,13	Podłoga na gruncie - parter HOL wejściowy
SZG	SG	0,24	Ściana przy gruncie
STW1	StW	0,52	Strop wewnętrzny - piwnica pod ZAPLECZEM P1a
STW2	StW	0,37	Strop wewnętrzny - piwnica pod KAWIARNIĄ P1b
STW3	StW	0,20	Strop wewnętrzny - parteru (podłoga I piętra) P4a
STW4	StW	0,25	Strop wewnętrzny - I piętra - podłoga poddasza P5a
SW	SW	2,06	Ściana wewnętrzna
SWp	SW	1,44	Ściana wewnętrzna- PIWNICA
DW	DW	2,00	Drzwi wewnętrzne
D	SD	0,31	Dach

Zestawienie przegród wpisanych w pomieszczeniach

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Opis
	DW	2,00	

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} [%]
SZ	SZ	1,11	281,84	11274	66,0	253,32	33,5
OZ	OZ	1,50	55,43	2217	13,0	27,85	3,7
D	SD	0,31	32,75	1310	7,7	106,75	14,1
DZ	DZ	1,50	22,23	889	5,2	11,52	1,5
STW4	StW	0,25	13,96	558	3,3	79,45	10,5
SZG	SG	0,24	5,18	207	1,2	66,56	8,8
PG1	PG	0,30	5,07	203	1,2	77,78	10,3
PG-03A	PG	0,27	3,76	151	0,9	43,64	5,8
PG-02C	PG	0,23	2,45	98	0,6	31,34	4,1
SWp	SW	1,44	1,84	73	0,4	25,08	3,3
PG-wejście	PG	1,13	1,52	61	0,4	9,94	1,3
PG-01	PG	0,29	0,93	37	0,2	10,21	1,4
STW2	StW	0,37	0,32	13	0,1	9,95	1,3
STW1	StW	0,52	0,02	1	0,0	2,38	0,3

Suma			427,29	17092	100,0	755,76	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	SW	2,06	0		289,11	47,8
STW3	StW	0,20	0		176,42	29,2
STW2	StW	0,39	0		45,06	7,5
DW	DW	2,00	0		38,06	6,3
STW1	StW	0,56	0		28,43	4,7
SWp	SW	1,44	0		25,27	4,2
	DW	2,00	0		2,10	0,3

Suma			0		604,45	100,0
------	--	--	---	--	--------	-------