



OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	Zespół Szkół Łączności		
Ulica:	Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania Przelajowa 4		
Kod i miasto:	61-662 Poznań	Telefon:	
Kraj:	Polska	Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Inwestor			
Nazwa:	Miasto Poznań - Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji Poznańskie Inwestycje Miejskie Sp. Z o.o.		
Ulica:	Wiosny Ludów 2		
Kod i miasto:	61-831 Poznań	Telefon:	
Kraj:	Polska	Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Projektant			
Nazwa:	P.P.U.H. MARKER Magdalena Stułów		
Ulica:	Winklera 24		
Kod i miasto:	60-246 Poznań	Telefon:	
Kraj:	Polska	Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Komentarz			

Informacje o pliku			
Nazwa pliku:	C:\Users\agata\Desktop\Orzech\Zespół Szkół Łączności\Obliczenia\Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2.isb		
Data utworzenia:	21.05.2019	Data modyfikacji:	23.05.2019
		Data wydruku:	23.05.2019

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Dane ogólne (dane budynku)	Data: 23.05.2019
-----------------------------------	-------------------------

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

Temperature				
Design temperature external	θ_e	-18,0 °C	Temperature internal, according to the standard	[]
Annual average temperature external	$\theta_{m,e}$	7,9 °C		

Wymiary					
Szerokość budynku	b_{bud}	104 m	Liczba kondygnacji	n	4 [-]
Długość budynku	a_{bud}	102 m	Wysokość budynku	h_{bud}	13,9 m
Powierzchnia podłóg na gruncie	A_{bud}	4003 m ²			

Dane gruntu			
Średnie zagłębienie budynku	z	0,00 m	
Obwód podłogi na gruncie	P	413 m	
Wymiar char. podł.	B'	19,4 m	

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:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Parametry pomieszczeń	Data: 23.05.2019
------------------------------	-------------------------

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
1/02	01 / Klasa fototechniczna	20,0	1,0	
1/02	042 / Pomieszczenie techniczne	16,0	0,5	
1/02	041 / Szatnia	24,0	0,5	
1/02	040 / Bufet	20,0	0,5	
1/02	039 / Ksero	20,0	0,5	
1/02	038 / Obsługa szkoły	20,0	0,5	
1/02	036 / Bufet "świetlica"	20,0	0,5	
1/02	037 / Obsługa szkoły (konserwator	20,0	0,5	
1/02	034 / Kuchnia	20,0	0,5	
1/02	035 / Bufet "łąchnik"	20,0	0,5	
1/02	044 / Pomieszczenie techniczne	16,0	0,5	
1/02	043 / Pomieszczenie techniczne	16,0	0,5	
1/02	X / Pomieszczenie nieogrzewane	15,7 (nieogr.)		
1/02	25 / Pomieszczenie gospodarcze	16,0	0,5	
1/02	049 / Archiwum	20,0	0,5	
1/02	052 / Wiatrołap	16,0	0,5	
1/02	050 / Nowe archiwum	20,0	0,5	
1/02	051 / Pomieszczenie gospodarcze	16,0	0,5	
1/02	048 / Archiwum	20,0	0,5	
1/02	047 / Pomieszczenie gospodarcze	16,0	0,5	
1/02	032 / Szatnia	16,0	0,5	
1/02	011 / Pomieszczenie gospodarcze	16,0	0,5	
1/02	011a / Pomieszczenie gospodarcze	16,0	0,5	
1/02	010 / Pomieszczenie gospodarcze	16,0	0,5	
1/02	09b / Zaplecze pracowni techniki k	16,0	0,5	
1/02	012 / Pracownia łączeniowa	20,0	1,0	
1/02	012a / Pracownia techniczna	20,0	1,0	
1/02	012b / Wiatrołap	16,0	0,5	
1/02	09 / Pracownia mikroprocesorowa	20,0	1,0	
1/02	09a / Pracownia techniki komputer	20,0	1,0	
1/02	033 / Komunikacja	16,0	0,5	
1/02	030 / Pracownia teletransmisyjna	20,0	1,0	
1/02	023 / Biblioteka	20,0	0,5	
1/02	022 / Sala konferencyjna	20,0	0,5	
1/02	018 / Pracownia komputerowa	20,0	1,0	
1/02	013 / Sala komputerowa	20,0	1,0	
1/02	020 / Sala gimnastyczna	16,0	0,5	
1/02	021 / Pracownia komputerowa	20,0	1,0	
1/02	026 / Pracownia foto	20,0	1,0	
1/02	028 / Pracownia automatyki	20,0	1,0	
1/02	029 / Pracownia automatyki	20,0	1,0	
1/02	016 / Pracownia językowa	20,0	1,0	
1/02	014 / Pracownia językowa	20,0	1,0	
1/02	015 / Pracownia językowa	20,0	1,0	
1/02	04 / Pracownia językowa	20,0	1,0	
1/02	03a / Pomieszczenie gosodarcze	16,0	0,5	
1/02	03 / Pomieszczenie gospodarcze	16,0	0,5	
1/02	02a / Pracownia obróbki ręcznej	20,0	1,0	
1/02	02 / Pracownia elektroniczna	20,0	1,0	
1/02	05 / Pomieszczenie gospodarcze	16,0	0,5	

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
1/02	06 / Pracownia robotyki	20,0	1,0	
1/02	07 / Szatnia - toaleta damska	24,0	0,5	
1/02	08 / Szatnia - toaleta męska	24,0	0,5	
1/02	046 / WC	20,0	0,5	
1/02	03b / Toaleta damska	20,0	0,5	
1/02	03c / Toaleta męska	20,0	0,5	
1/02	017 / Korytarz	16,0	0,5	
1/02	/ Pokój mieszkalny	20,0	0,5	

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
0/01	30 / Sala gimnastyczna	16,0	0,5	
0/01	18 / Gabinet lekarski	24,0	0,5	
0/01	31 / Magazyn sprzętu sportowego	16,0	0,5	
0/01	32 / Pokój instruktora	20,0	0,5	
0/01	10 / Świetlica	20,0	0,5	
0/01	11 / Zaplecze świetlicy	16,0	0,5	
0/01	9 / Pokój dyrektora	20,0	0,5	
0/01	8 / Sekretariat ogólny	20,0	0,5	
0/01	16 / Pomieszczenie gospodarcze	16,0	0,5	
0/01	13 / Kierownik gospodarczy	20,0	0,5	
0/01	12 / Kierownik gospodarczy	20,0	0,5	
0/01	15 / Gabinet	20,0	0,5	
0/01	14 / Gabinet psychologa	20,0	0,5	
0/01	1a / WC	20,0	0,5	
0/01	1 / Portiernia (ochrona)	20,0	0,5	
0/01	2 / Kierownik laboratorium	20,0	0,5	
0/01	3 / Wicedyrektor spraw dydaktycznych	20,0	0,5	
0/01	4 / Sekretariat uczniowski	20,0	0,5	
0/01	5 / Pokój wicedyrektora	20,0	0,5	
0/01	6 / Pokój wicedyrektora	20,0	0,5	
0/01	7 / Księgowość	20,0	0,5	
0/01	19 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
0/01	20 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
0/01	21b / Studio RTV (pom.2)	20,0	0,5	
0/01	21c / Studio RTV (korytarz)	20,0	0,5	
0/01	21a / Studio RTV (pom.1)	20,0	0,5	
0/01	21 / Studio RTV	20,0	0,5	
0/01	24 / Pracownia komputerowa	20,0	1,0	
0/01	22 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
0/01	23 / Pom. gospodarcze (serwerownia)	16,0	0,5	
0/01	28 / WC	20,0	0,5	
0/01	27a / Wiatrołap	16,0	0,5	
0/01	33 / Szatnia - toaleta męska	24,0	0,5	
0/01	17 / Szatnia - toaleta damska	24,0	0,5	
0/01	27 / Korytarz	16,0	0,5	

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
2/03	108 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
2/03	107 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
2/03	109 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
2/03	111 / Pracownia komputerowa	20,0	1,0	
2/03	110a / Pokój nauczycielski	20,0	0,5	
2/03	110 / Pokój nauczycielski	20,0	0,5	
2/03	102b / Pracownia komputerowa	20,0	1,0	
2/03	103 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
2/03	103a / Szatnia	16,0	0,5	
2/03	104 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
2/03	106 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
2/03	105 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
2/03	102a / Pracownia komputerowa	20,0	1,0	
2/03	101 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
2/03	112 / WC	20,0	0,5	
2/03	113 / WC	20,0	0,5	
2/03	114 / WC	20,0	0,5	
2/03	115 / Komunikacja + klatka schodowa	16,0	0,5	

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
3/04	209 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
3/04	207 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
3/04	208 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
3/04	206 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
3/04	205 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
3/04	203a / Zaplecze sali lekcyjnej	16,0	0,5	
3/04	204 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
3/04	203 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
3/04	202a / Zaplecze sali lekcyjnej	16,0	0,5	
3/04	202 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
3/04	201 / Sala lekcyjna	20,0	1,0	
3/04	201a / Zaplecze sali lektycyjnej	16,0	0,5	
3/04	211a / Zaplecze pracowni chemicznej	20,0	0,5	
3/04	211 / Pracownia chemiczna	20,0	1,0	
3/04	210 / Pracownia fizyczna	20,0	1,0	
3/04	210a / Zaplecze pracowni fizycznej	16,0	0,5	
3/04	212 / Umywalnia + WC	24,0	0,5	
3/04	213 / Komunikacja + klatka schodowa	16,0	0,5	

Parametry pomieszczeń

Nazwa projektu: Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i...

Adres: Przelajowa 4 61-662 Poznań

Data: 23.05.2019

Nazwa projektu:

Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2

Parametry pomieszczeń

Data: 23.05.2019

Nazwa projektu:

Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2

Obciążenie cieplne pomieszczenia

Data: 23.05.2019

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	01 / Klasa fototechniczna
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	37,5 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	97,4 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	14,1 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	6,57 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	46,44	---	46,44	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	4,58	173,9
N	SZ	1	1,35	2,90	3,92	---	3,92	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,78	29,8
W	SZ	1	6,41	2,90	18,60	2,15	16,45	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	3,29	125,0
W	OZ	1	1,35	0,53	0,72	---	0,72	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,65	62,5
W	OZ	1	1,35	0,53	0,72	---	0,72	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,65	62,5
W	OZ	1	1,35	0,53	0,72	---	0,72	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,65	62,5
S	SZ	1	6,37	2,90	18,48	---	18,48	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	3,70	140,4
---	StW	1	---	---	47,93	---	47,93	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	0,93	2,90	2,71	---	2,71	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,29	10,8
---	SW	1	6,03	2,90	17,50	---	17,50	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,17	2,90	12,09	---	12,09	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,27	48,4
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														18,8	716

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	97,38	m ³ /h	1258
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	23,37	m ³ /h	302
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}	97,38	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			33,1
				1258

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	52,71 W/m ²	20,27 W/m ³	1974
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			1974

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	042 / Pomieszczenie...
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	7,36 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	19,1 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	7,63 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	3,17 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	12,07	---	12,07	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	1,16	39,4
N	SZ	1	5,39	2,90	15,62	---	15,62	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	3,12	106,2
E	SZ	1	2,24	2,90	6,50	---	6,50	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,30	44,2
---	SW	1	2,45	2,90	7,12	---	7,12	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,64	2,90	4,75	---	4,75	j	24,0	0,19	1,00	0,00	1,00	-1,12	-38,0
---	SW	1	2,17	2,90	6,28	---	6,28	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	11,14	---	11,14	j	16,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														4,5	152

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	9,57	m ³ /h	111
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}	9,57	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			3,3
				111

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	35,64 W/m²	13,71 W/m³	262
--	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		262
--	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	041 / Szatnia
Temperatura pomieszczenia	θ_i	24,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	12,9 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	33,6 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	2,41 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	13,3 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	16,02	---	16,02	g	---	0,556	0,54	0,00	0,54	1,31	54,9
N	SZ	1	2,41	2,90	6,98	---	6,98	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,40	58,7
---	SW	1	1,64	2,90	4,75	---	4,75	j	16,0	0,19	1,00	0,00	1,00	0,91	38,0
---	SW	1	4,25	2,90	12,31	---	12,31	j	16,0	0,19	1,00	0,00	1,00	2,34	98,5
---	StW	1	---	---	13,84	---	13,84	j	20,0	-0,105	2,19	0,00	2,19	2,89	121,3
---	SW	1	5,94	2,90	17,23	---	17,23	j	20,0	-0,105	1,00	0,00	1,00	1,64	68,9
---	SW	1	2,35	2,90	6,82	---	6,82	j	20,0	-0,105	1,00	0,00	1,00	0,65	27,3
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														11,1	468

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	16,79	m ³ /h	240
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}	16,79	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			5,7
				240

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	54,76 W/m²	21,06 W/m³	707
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		707
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	040 / Bufet
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	70 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	182 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	11,9 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	13,3 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)]	$U_{c/equiv}$ [W/(m ² ·K)]	H_T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	79,24	---	79,24	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	5,37	204,1
N	SZ	1	11,91	2,90	34,53	11,37	23,16	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	4,63	176,0
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
---	SW	1	5,94	2,90	17,23	---	17,23	j	24,0	-0,105	1,00	0,00	1,00	-1,81	-68,9
---	StW	1	---	---	47,37	---	47,37	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	31,68	---	31,68	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,94	2,90	17,22	---	17,22	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	11,85	2,90	34,36	---	34,36	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														33,2	1262

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	91,01	m ³ /h	1176
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	43,69	m ³ /h	564
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}	91,01	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			30,9
				1176

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	34,82 W/m²	13,39 W/m³	2438
---	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	2438
---	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	039 / Ksero
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	13,8 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	36 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	2,44 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	13,3 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	16,23	---	16,23	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	1,10	41,8
N	SZ	1	2,44	2,90	7,07	2,84	4,23	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,85	32,2
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
---	SW	1	5,94	2,90	17,22	---	17,22	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	16,19	---	16,19	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,94	2,90	17,22	---	17,22	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,38	2,90	6,91	---	6,91	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														8,2	312

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	17,98	m ³ /h	232
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	5,75	m ³ /h	74
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}	17,98	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			6,1
				232

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	39,32 W/m²	15,12 W/m³	544
--	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		544
--	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02		Numer / Opis	038 / Obsługa szkoły	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50}	4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Współczynnik osłonięcia	e	0,02 [–]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	14 m ²	Wysokość nad gruntem	h	1,85 m
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [–]
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	36,5 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	2,47 m			
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	13,3 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	16,40	---	16,40	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	1,11	42,2
N	SZ	1	2,47	2,90	7,15	2,84	4,31	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,86	32,7
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
---	SW	1	5,94	2,90	17,22	---	17,22	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	15,68	---	15,68	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,94	2,90	17,22	---	17,22	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,42	2,90	7,00	---	7,00	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														8,2	313

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	18,26	m ³ /h	236
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	5,84	m ³ /h	75
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}	18,26	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			6,2
				236

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	39,05 W/m²	15,02 W/m³	549
---	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		549
---	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	036 / Bufet "świetlica"
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	70,3 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	183 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	12,1 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	13,3 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	80,27	---	80,27	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	5,44	206,8
N	SZ	1	12,06	2,90	34,99	14,21	20,78	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	4,16	157,9
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
---	StW	1	---	---	41,77	---	41,77	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	15,10	---	15,10	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	22,80	---	22,80	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,94	2,90	17,22	---	17,22	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,94	2,90	17,22	---	17,22	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	11,95	2,90	34,66	---	34,66	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														40,9	1553

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	91,40	m ³ /h	1181
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	43,87	m ³ /h	567
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}	91,40	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		31,1	1181

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	38,88 W/m²	14,95 W/m³	2734
---	--------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		2734
--------------------------------------	-------------------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02		Numer / Opis	037 / Obsługa szkoły...	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50}	4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Współczynnik osłonięcia	e	0,03 [–]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	27,7 m ²	Wysokość nad gruntem	h	1,85 m
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [–]
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	72,1 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	4,9 m			
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	13,3 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	32,58	---	32,58	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	2,21	83,9
N	SZ	1	4,90	2,90	14,20	5,68	8,51	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,70	64,7
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
---	SW	1	5,94	2,90	17,22	---	17,22	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,94	2,90	17,22	---	17,22	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	30,97	---	30,97	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	4,78	2,90	13,87	---	13,87	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														16,4	624

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	36,06	m ³ /h	466
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	17,31	m ³ /h	224
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}	36,06	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			12,3
				466

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	39,29 W/m²	15,11 W/m³	1090
--	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		1090
--	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	034 / Kuchnia
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	34,3 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	89,3 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	6,87 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	11,7 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	40,35	---	40,35	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	2,94	111,8
N	SZ	1	6,87	2,90	19,93	7,09	12,84	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,57	97,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,35	1,04	1,40	---	1,40	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,23	122,7
---	StW	1	---	---	30,12	---	30,12	j	16,0	-0,118	2,19	0,00	2,19	6,95	264,0
---	StW	1	---	---	10,09	---	10,09	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	1,11	2,90	3,21	---	3,21	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,50	2,90	7,24	---	7,24	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,74	2,90	2,14	---	2,14	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,78	2,90	8,06	---	8,06	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	6,11	2,90	17,73	---	17,73	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,14	2,90	14,91	---	14,91	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														28,2	1071

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	44,64	m ³ /h	577
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	21,43	m ³ /h	277
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}	44,64	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			15,2
				577

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	48 W/m²	18,46 W/m³	1648
---	--------------------------	---------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		1648
--------------------------------------	-------------------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02		Numer / Opis	035 / Bufet "łącznik"	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50}	4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Współczynnik osłonięcia	e	0,03 [-]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	47,5 m ²	Wysokość nad gruntem	h	1,85 m
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [-]
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	124 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	7,26 m			
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	14,8 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	53,67	---	53,67	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	3,41	129,7
---	SW	1	0,74	2,90	2,14	---	2,14	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,78	2,90	8,06	---	8,06	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SZ	1	7,26	2,90	21,05	8,53	12,52	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,50	95,2
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
---	SW	1	1,11	2,90	3,21	---	3,21	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,50	2,90	7,24	---	7,24	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,94	2,90	17,22	---	17,22	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	53,53	---	53,53	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	8,92	2,90	25,85	---	25,85	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														24,7	938

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	61,78	m ³ /h	798	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	29,66	m ³ /h	383	
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}	61,78	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			21,0	798

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	36,53 W/m²	14,05 W/m³	1736
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			1736
--------------------------------------	-----------------------	--	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	044 / Pomieszczenie...
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	10,6 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	27,6 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	0,458 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	54,9 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	12,57	---	12,57	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	0,24	8,3
---	SW	1	2,45	2,90	7,12	---	7,12	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,36	2,90	12,65	---	12,65	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
E	SZ	1	0,46	2,90	1,33	---	1,33	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,27	9,0
---	SW	1	2,45	2,90	7,12	---	7,12	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-0,84	-28,5
---	SW	1	3,65	2,90	10,58	---	10,58	u	15,7	-0,0087	1,00	0,00	1,00	0,09	3,1
---	StW	1	---	---	11,83	---	11,83	j	16,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														-0,2	-8

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	13,78	m ³ /h	159
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}	13,78	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			4,7
				159

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	14,27 W/m²	5,489 W/m³	151
---	--------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		151
--------------------------------------	-------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02		Numer / Opis	043 / Pomieszczenie...	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50}	4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Współczynnik osłonięcia	e	0,00 [–]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	9,21 m ²	Wysokość nad gruntem	h	1,85 m
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [–]
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	23,9 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. - [] na pom.	B'	19,4 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	10,59	---	10,59	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	0,47	15,8
---	SW	1	2,17	2,90	6,28	---	6,28	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,25	2,90	12,31	---	12,31	j	24,0	0,19	1,00	0,00	1,00	-2,90	-98,5
---	SW	1	4,36	2,90	12,65	---	12,65	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,32	2,90	6,72	---	6,72	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-0,79	-26,9
---	StW	1	---	---	10,59	---	10,59	j	16,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														-3,2	-110

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	11,97	m ³ /h	138
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}	11,97	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		4,1	138

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	3,135 W/m²	1,206 W/m³	29
---	----------	------------------------------	------------------------------	-----------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		29
--------------------------------------	-----------------------	--	-----------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	X / Pomieszczenie...
Temperatura pomieszczenia	θ_i	15,7 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	285 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	740 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	37,5 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	16,7 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)]	$U_{c/equiv}$ [W/(m ² ·K)]	H_T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	312,17	---	312,17	g	---	0,336	0,54	0,00	0,54	13,41	---
S	SZ	1	18,87	2,90	54,73	---	54,73	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	10,95	---
N	SZ	1	18,58	2,90	53,88	---	53,88	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	10,78	---
---	SW	1	3,65	2,90	10,58	---	10,58	j	16,0	-0,0087	1,00	0,00	1,00	-0,09	-3,1
---	StW	1	---	---	10,26	---	10,26	j	20,0	0,113	1,00	0,00	1,00	-1,31	-44,1
---	StW	1	---	---	10,66	---	10,66	j	20,0	0,113	1,00	0,00	1,00	-1,36	-45,8
---	StW	1	---	---	3,16	---	3,16	j	20,0	0,113	1,00	0,00	1,00	-0,40	-13,6
---	StW	1	---	---	130,24	---	130,24	j	20,0	0,113	1,00	0,00	1,00	-16,60	-559,5
---	StW	1	---	---	7,08	---	7,08	j	16,0	0,00871	1,00	0,00	1,00	-0,06	-2,1
---	StW	1	---	---	24,29	---	24,29	j	20,0	0,113	1,00	0,00	1,00	-3,10	-104,3
---	StW	1	---	---	15,67	---	15,67	j	20,0	0,113	1,00	0,00	1,00	-2,00	-67,3
---	StW	1	---	---	15,99	---	15,99	j	20,0	0,113	1,00	0,00	1,00	-2,04	-68,7
---	StW	1	---	---	15,80	---	15,80	j	20,0	0,113	1,00	0,00	1,00	-2,01	-67,9
---	SW	1	4,23	2,90	12,27	---	12,27	j	20,0	0,113	1,00	0,00	1,00	-1,56	-52,7
---	SW	1	2,58	2,90	7,49	---	7,49	j	20,0	0,113	1,00	0,00	1,00	-0,95	-32,2
---	SW	1	4,55	2,90	13,19	---	13,19	j	16,0	0,00871	1,00	0,00	1,00	-0,12	-3,9
---	SW	1	2,78	2,90	8,08	---	8,08	j	20,0	0,113	1,00	0,00	1,00	-1,03	-34,7
---	SW	1	6,01	2,90	17,44	---	17,44	j	16,0	0,00871	1,00	0,00	1,00	-0,15	-5,2
---	SW	1	2,21	2,90	6,40	---	6,40	j	16,0	0,00871	1,00	0,00	1,00	-0,06	-1,9
---	SW	1	4,47	2,90	12,97	---	12,97	j	20,0	0,113	1,00	0,00	1,00	-1,65	-55,7
---	StW	1	---	---	73,02	---	73,02	j	16,0	0,00871	1,00	0,00	1,00	-0,64	-21,6
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	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$	m^3/h		
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$	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:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	25 / Pomieszczenie...
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	27,6 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	71,8 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	11,6 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	6,01 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	34,95	---	34,95	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	2,68	91,1
---	SW	1	6,01	2,90	17,44	---	17,44	u	15,7	0,00871	1,00	0,00	1,00	0,15	5,2
E	SZ	1	6,28	2,90	18,22	---	18,22	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	3,64	123,9
S	SZ	1	5,34	2,90	15,48	---	15,48	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	3,10	105,3
---	StW	1	---	---	1,96	---	1,96	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-0,23	-7,8
---	StW	1	---	---	28,26	---	28,26	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-3,32	-113,0
---	StW	1	---	---	3,95	---	3,95	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-0,46	-15,8
---	SW	1	2,82	2,90	8,17	---	8,17	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,75	2,90	5,08	---	5,08	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie								H_T / Φ_T						5,6	189

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	35,90	m ³ /h	415	
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}	35,90	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			12,2	415

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	21,87 W/m²	8,411 W/m³	604
---	--------------------------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		604
--------------------------------------	-------------------------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	049 / Archiwum
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	25,3 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	65,9 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	11,7 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	5,67 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	33,15	---	33,15	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	3,48	132,4
---	SW	1	4,23	2,90	12,27	---	12,27	u	15,7	0,113	1,00	0,00	1,00	1,39	52,7
N	SZ	1	6,85	2,90	19,86	---	19,86	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	3,97	150,9
E	SZ	1	4,85	2,90	14,05	---	14,05	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,81	106,8
---	StW	1	---	---	31,92	---	31,92	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	6,09	2,90	17,67	---	17,67	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														11,7	443

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	32,95	m ³ /h	426
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}	32,95	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			11,2
				426

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	34,27 W/m²	13,18 W/m³	869
---	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		869
---	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	052 / Wiatrołap
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	6,02 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	15,7 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	4,16 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	4,42 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	9,19	---	9,19	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	0,80	27,1
---	SW	1	3,10	2,90	8,98	---	8,98	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,06	-35,9
---	SW	1	1,75	2,90	5,08	---	5,08	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
E	SZ	1	2,69	2,90	7,79	---	7,79	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,56	53,0
S	SZ	1	1,47	2,90	4,27	1,89	2,38	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,48	16,2
S	DZ	1	0,90	2,10	1,89	---	1,89	e	---	1	2,41	0,50	2,91	5,50	187,0
---	StW	1	---	---	8,72	---	8,72	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-1,03	-34,9
---	SW	1	2,00	2,90	5,79	---	5,79	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														6,2	212

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	7,83	m ³ /h	91
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	2,51	m ³ /h	29
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}	7,83	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			2,7
				91

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	50,28 W/m²	19,34 W/m³	303
---	--------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		303
--------------------------------------	-------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	050 / Nowe archiwum
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	14,8 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	38,4 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	2,73 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	13,6 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	18,62	---	18,62	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	1,24	47,3
---	SW	1	2,58	2,90	7,49	---	7,49	u	15,7	0,113	1,00	0,00	1,00	0,85	32,2
E	SZ	1	2,73	2,90	7,92	---	7,92	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,58	60,2
---	SW	1	6,09	2,90	17,67	---	17,67	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	18,39	---	18,39	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	3,10	2,90	8,98	---	8,98	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,95	35,9
---	SW	1	2,82	2,90	8,17	---	8,17	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,86	32,7
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														5,5	208

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	19,21	m ³ /h	248
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}	19,21	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			6,5
				248

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	30,89 W/m²	11,88 W/m³	456
---	--------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		456
--------------------------------------	-------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	051 / Pomieszczenie...
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	5,48 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	14,2 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'	19,4 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	7,47	---	7,47	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	0,33	11,2
---	SW	1	2,82	2,90	8,17	---	8,17	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,00	2,90	5,79	---	5,79	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,21	2,90	6,40	---	6,40	u	15,7	0,00871	1,00	0,00	1,00	0,06	1,9
---	SW	1	2,82	2,90	8,17	---	8,17	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,96	-32,7
---	StW	1	---	---	6,87	---	6,87	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-0,81	-27,5
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														-1,4	-47

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	7,12	m ³ /h	82
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}	7,12	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_v / Φ_v			2,4
				82

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	6,426 W/m²	2,472 W/m³	35
---	--------	------------------------------	------------------------------	-----------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		35
--------------------------------------	-------------	--	-----------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	048 / Archiwum
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	12,8 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	33,2 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	5,1 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	6,7 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	17,09	---	17,09	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	1,67	63,4
---	SW	1	1,77	2,90	5,12	---	5,12	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,78	2,90	8,08	---	8,08	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,78	2,90	8,08	---	8,08	u	15,7	0,113	1,00	0,00	1,00	0,91	34,7
S	SZ	1	5,10	2,90	14,79	---	14,79	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,96	112,4
---	SW	1	2,82	2,90	8,16	---	8,16	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,86	32,7
---	StW	1	---	---	15,69	---	15,69	j	16,0	-0,118	2,19	0,00	2,19	3,62	137,5
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														10,0	381

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	16,61	m ³ /h	215
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}	16,61	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			5,6
				215

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	46,58 W/m²	17,92 W/m³	595
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		595
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	047 / Pomieszczenie...
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	12,6 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	32,6 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. - [] na pom.	B'	19,4 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	14,30	---	14,30	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	0,63	21,4
---	SW	1	4,55	2,90	13,19	---	13,19	u	15,7	0,00871	1,00	0,00	1,00	0,11	3,9
---	SW	1	2,82	2,90	8,16	---	8,16	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,96	-32,7
---	SW	1	4,55	2,90	13,19	---	13,19	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,55	-52,8
---	SW	1	2,84	2,90	8,24	---	8,24	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,97	-32,9
---	StW	1	---	---	14,30	---	14,30	j	16,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														-2,7	-93

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	16,32	m ³ /h	189
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}	16,32	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			5,5
				189

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	7,61 W/m²	2,927 W/m³	96
---	--------	-----------------------------	------------------------------	-----------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		96
--------------------------------------	-------------	--	-----------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	032 / Szatnia
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	53,4 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,02 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,95 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	157 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	13,8 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	9,11 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	62,82	---	62,82	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	3,94	134,0
W	SZ	1	13,80	2,90	40,01	4,25	35,76	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	7,15	243,2
W	OZ	1	2,95	0,36	1,06	---	1,06	e	---	1	1,80	0,50	2,30	2,44	83,0
W	OZ	1	2,95	0,36	1,06	---	1,06	e	---	1	1,80	0,50	2,30	2,44	83,0
W	OZ	1	2,95	0,36	1,06	---	1,06	e	---	1	1,80	0,50	2,30	2,44	83,0
W	OZ	1	2,95	0,36	1,06	---	1,06	e	---	1	1,80	0,50	2,30	2,44	83,0
---	SW	1	4,17	2,90	12,09	---	12,09	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,42	-48,4
N	SD	1	---	---	62,82	---	62,82	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	9,42	320,4
---	SW	1	4,34	2,90	12,58	---	12,58	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	12,84	2,90	37,25	---	37,25	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie								H_T / Φ_T						28,9	981

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	78,74	m ³ /h	910
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	37,80	m ³ /h	437
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}	78,74	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			26,8
				910

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	35,43 W/m²	12,01 W/m³	1892
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		1892
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	011 / Pomieszczenie...
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	5,64 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,32 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,55 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	20 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'	19,4 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)]	$U_{c/equiv}$ [W/(m ² ·K)]	H_T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	6,92	---	6,92	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	0,30	10,3
N	SD	1	---	---	6,92	---	6,92	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	1,04	35,3
---	SW	1	1,96	2,90	5,67	---	5,67	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,89	2,90	8,37	---	8,37	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,95	2,90	8,55	---	8,55	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-1,01	-34,2
---	SW	1	2,08	2,90	6,03	---	6,03	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														0,3	11

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	10,02	m ³ /h	116
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}	10,02	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			3,4
				116

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	22,54 W/m²	6,349 W/m³	127
---	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		127
---	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	011a / Pomieszczenie...
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	5,71 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,32 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,55 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	20,3 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	2,21 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	7,17 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	7,91	---	7,91	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	0,56	19,0
---	SW	1	1,96	2,90	5,67	---	5,67	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SZ	1	2,21	2,90	6,39	3,28	3,12	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	0,59	20,1
N	OZ	1	1,87	0,58	1,08	---	1,08	e	---	1	0,90	0,50	1,40	1,52	51,6
N	DZ	1	1,02	2,15	2,19	---	2,19	e	---	1	2,41	0,40	2,81	6,16	209,5
N	SD	1	---	---	7,91	---	7,91	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	1,19	40,3
---	SW	1	2,98	2,90	8,65	---	8,65	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-1,02	-34,6
---	SW	1	2,92	2,90	8,47	---	8,47	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														9,0	306

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	10,13	m ³ /h	117	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	4,86	m ³ /h	56	
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}	10,13	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			3,4	117

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	74,12 W/m²	20,88 W/m³	423
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		423
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	010 / Pomieszczenie...
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	5,52 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,32 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,55 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	19,6 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. - [] na pom.	B'	19,4 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)]	$U_{c/equiv}$ [W/(m ² ·K)]	H_T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	6,78	---	6,78	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	0,30	10,1
---	SW	1	2,89	2,90	8,37	---	8,37	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	6,78	---	6,78	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	1,02	34,6
---	SW	1	2,95	2,90	8,55	---	8,55	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-1,01	-34,2
---	SW	1	1,91	2,90	5,55	---	5,55	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,04	2,90	5,91	---	5,91	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														0,3	11

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	9,80	m ³ /h	113	
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}	9,80	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			3,3	113

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	22,42 W/m²	6,316 W/m³	124
---	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		124
---	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02		Numer / Opis	09b / Zaplecze pracowni...	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50}	4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Współczynnik osłonięcia	e	0,02 [-]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	5,64 m ²	Wysokość nad gruntem	h	2,32 m
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [-]
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	3,55 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	20 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	2,16 m			
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	7,23 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]	
---	PG	1	---	---	7,82	---	7,82	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	0,55	18,7	
---	SW	1	1,91	2,90	5,55	---	5,55	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0	
N	SZ	1	2,16	2,90	6,27	1,08	5,19	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	0,99	33,5	
N	OZ	1	1,87	0,58	1,08	---	1,08	e	---	1	1,80	0,50	2,30	2,49	84,8	
---	SW	1	2,92	2,90	8,47	---	8,47	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0	
N	SD	1	---	---	7,82	---	7,82	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	1,17	39,9	
---	SW	1	3,04	2,90	8,82	---	8,82	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-1,04	-35,3	
Straty ciepła przez przenikanie									H _T / Φ _T			4,2				142

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	10,02	m ³ /h	116
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	3,21	m ³ /h	37
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}	10,02	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			3,4
				116

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	45,62 W/m²	12,85 W/m³	257
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		257
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	012 / Pracownia łączeniowa
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	32,6 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,32 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,55 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	12,8 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	6,36 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	40,61	---	40,61	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	4,06	154,3
N	SZ	1	6,05	2,90	17,53	---	17,53	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	3,33	126,6
E	SZ	1	6,73	2,90	19,50	9,07	10,44	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,98	75,4
E	OZ	1	1,46	2,07	3,02	---	3,02	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,93	149,3
E	OZ	1	1,46	2,07	3,02	---	3,02	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,93	149,3
E	OZ	1	1,46	2,07	3,02	---	3,02	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,93	149,3
N	SD	1	---	---	40,61	---	40,61	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	6,09	231,5
---	SW	1	3,86	2,90	11,20	---	11,20	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,07	2,90	6,00	---	6,00	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,63	24,0
---	SW	1	5,43	2,90	15,75	---	15,75	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,66	63,0
Straty ciepła przez przenikanie								H_T / Φ_T						29,5	1123

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	115,60	m ³ /h	1493
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	27,74	m ³ /h	358
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}	115,60	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		39,3	1493

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	80,34 W/m²	22,63 W/m³	2616
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		2616
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	012a / Pracownia techniczna
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	28,6 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,32 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,55 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	101 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	3,07 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	21,5 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	32,94	---	32,94	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	1,65	62,9
N	SZ	1	3,07	2,90	8,90	3,00	5,90	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,12	42,6
N	OZ	1	2,00	1,50	3,00	---	3,00	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,60	250,8
---	SW	1	3,86	2,90	11,20	---	11,20	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,95	2,90	8,55	---	8,55	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,90	34,2
---	SW	1	2,98	2,90	8,65	---	8,65	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,91	34,6
N	SD	1	---	---	32,94	---	32,94	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	4,94	187,8
---	SW	1	2,91	2,90	8,44	---	8,44	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,89	33,7
---	SW	1	2,15	2,90	6,23	---	6,23	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,66	24,9
---	SW	1	5,98	2,90	17,34	---	17,34	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,82	69,3
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														19,5	741

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	101,43	m ³ /h	1310
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	16,23	m ³ /h	210
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}	101,43	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			34,5
				1310

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	71,79 W/m²	20,22 W/m³	2051
---	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	2051
---	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	012b / Wiatrołap
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	5,56 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,32 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,55 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	19,7 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	3,03 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	5,36 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	8,13	---	8,13	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	0,65	22,3
N	SZ	1	3,03	2,90	8,80	3,28	5,52	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,05	35,7
N	OZ	1	1,87	0,58	1,08	---	1,08	e	---	1	0,90	0,50	1,40	1,52	51,6
N	DZ	1	1,02	2,15	2,19	---	2,19	e	---	1	2,41	0,40	2,81	6,16	209,5
---	SW	1	2,07	2,90	6,00	---	6,00	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,71	-24,0
---	SW	1	2,91	2,90	8,44	---	8,44	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,99	-33,7
---	SW	1	2,15	2,90	6,23	---	6,23	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,73	-24,9
N	SD	1	---	---	8,13	---	8,13	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	1,22	41,5
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														8,2	278

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	9,87	m ³ /h	114
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	4,74	m ³ /h	55
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}	9,87	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			3,4
				114

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	70,49 W/m²	19,86 W/m³	392
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		392
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	09 / Pracowania...
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	42,3 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,32 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,55 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	150 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	14,3 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	7,14 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	50,91	---	50,91	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	4,83	183,4
W	SZ	1	6,72	2,90	19,49	---	19,49	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	3,70	140,7
N	SZ	1	7,54	2,90	21,87	9,60	12,27	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	2,33	88,6
N	OZ	1	0,95	2,02	1,92	---	1,92	e	---	1	1,80	0,50	2,30	4,41	167,7
N	OZ	1	0,95	2,02	1,92	---	1,92	e	---	1	1,80	0,50	2,30	4,41	167,7
N	OZ	1	0,95	2,02	1,92	---	1,92	e	---	1	1,80	0,50	2,30	4,41	167,7
N	OZ	1	0,95	2,02	1,92	---	1,92	e	---	1	1,80	0,50	2,30	4,41	167,7
N	OZ	1	0,95	2,02	1,92	---	1,92	e	---	1	1,80	0,50	2,30	4,41	167,7
N	SD	1	---	---	50,91	---	50,91	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	7,64	290,2
---	SW	1	0,82	2,90	2,36	---	2,36	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,25	9,5
---	SW	1	6,12	2,90	17,74	---	17,74	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	6,10	2,90	17,69	---	17,69	j	24,0	0,0952	1,00	0,00	1,00	-1,86	-70,8
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														39,0	1480

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	150,24	m ³ /h	1941
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	36,06	m ³ /h	466
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}	150,24	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		51,1	1941

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	80,84 W/m²	22,77 W/m³	3421
---	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	3421
---	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02		Numer / Opis	09a / Pracownia techniki...	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	1,0 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50}	4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Współczynnik osłonięcia	e	0,03 [–]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	35,7 m ²	Wysokość nad gruntem	h	2,32 m
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [–]
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	3,55 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	127 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	6,02 m			
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	13,5 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	40,72	---	40,72	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	2,73	103,9
N	SZ	1	6,02	2,90	17,46	7,68	9,79	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,86	70,7
N	OZ	1	0,95	2,02	1,92	---	1,92	e	---	1	1,80	0,50	2,30	4,41	167,7
N	OZ	1	0,95	2,02	1,92	---	1,92	e	---	1	1,80	0,50	2,30	4,41	167,7
N	OZ	1	0,95	2,02	1,92	---	1,92	e	---	1	1,80	0,50	2,30	4,41	167,7
N	OZ	1	0,95	2,02	1,92	---	1,92	e	---	1	1,80	0,50	2,30	4,41	167,7
---	SW	1	2,95	2,90	8,55	---	8,55	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,90	34,2
---	SW	1	6,12	2,90	17,74	---	17,74	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,04	2,90	8,82	---	8,82	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,93	35,3
N	SD	1	---	---	40,72	---	40,72	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	6,11	232,1
---	SW	1	5,89	2,90	17,09	---	17,09	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,80	68,4
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															32,0 1215

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	126,56	m ³ /h	1635
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	30,37	m ³ /h	392
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}	126,56	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			43,0 1635

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	79,96 W/m² 22,52 W/m³	2851
---	--	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	2851
---	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	033 / Komunikacja
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	98,8 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	257 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	31,9 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	7,63 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	121,75	---	121,75	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	8,36	284,3
---	SW	1	0,93	2,90	2,71	---	2,71	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,32	-10,8
---	SW	1	4,34	2,90	12,58	---	12,58	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,28	2,90	3,72	---	3,72	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,44	-14,9
---	SW	1	0,11	2,90	0,31	---	0,31	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,04	-1,2
---	SW	1	12,84	2,90	37,25	---	37,25	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
E	SZ	1	2,61	2,90	7,56	---	7,56	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,51	51,4
E	SZ	1	15,56	2,90	45,12	31,86	13,26	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,65	90,2
E	OZ	1	2,95	2,16	6,37	---	6,37	e	---	1	0,90	0,30	1,20	7,65	260,0
E	OZ	1	2,95	2,16	6,37	---	6,37	e	---	1	0,90	0,30	1,20	7,65	260,0
E	OZ	1	2,95	2,16	6,37	---	6,37	e	---	1	0,90	0,30	1,20	7,65	260,0
E	OZ	1	2,95	2,16	6,37	---	6,37	e	---	1	0,90	0,30	1,20	7,65	260,0
E	OZ	1	2,95	2,16	6,37	---	6,37	e	---	1	0,90	0,30	1,20	7,65	260,0
S	SZ	1	1,84	2,90	5,33	2,08	3,25	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,65	22,1
S	OZ	1	1,52	1,37	2,08	---	2,08	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,71	92,0
SE	SZ	1	1,32	2,90	3,81	0,71	3,10	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,62	21,1
SE	OZ	1	0,52	1,37	0,71	---	0,71	e	---	1	0,90	0,50	1,40	1,00	33,9
S	SZ	1	4,61	2,90	13,38	4,91	8,48	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,70	57,6
S	DZ	1	2,24	2,19	4,91	---	4,91	e	---	1	2,41	0,30	2,71	13,29	452,0
S	SZ	1	1,46	2,90	4,23	---	4,23	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,85	28,8
---	SW	1	1,45	2,90	4,20	---	4,20	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,49	-16,8
W	SZ	1	4,53	2,90	13,13	8,69	4,43	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,89	30,1
W	OZ	1	3,97	2,19	8,69	---	8,69	e	---	1	0,90	0,30	1,20	10,43	354,7
N	SD	1	---	---	121,75	---	121,75	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	18,26	620,9
---	SW	1	12,09	2,90	35,05	---	35,05	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-4,12	-140,2
---	SW	1	2,03	2,90	5,88	---	5,88	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															95,7
															3255

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	128,43	m ³ /h	1485
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	61,65	m ³ /h	713
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}	128,43	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			43,7
Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	47,98 W/m²	18,45 W/m³	4740
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			4740

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	030 / Pracownia...
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	142 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,89 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	4,68 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	664 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	23,4 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	13,4 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	156,94	---	156,94	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	10,59	402,3
E	SZ	1	12,50	2,90	36,24	8,19	28,06	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	5,33	202,6
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
S	SZ	1	10,90	2,90	31,60	14,33	17,27	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	3,28	124,7
S	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
S	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
S	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
S	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
S	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
S	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
S	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
N	SD	1	---	---	156,94	41,04	115,90	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	17,39	660,6
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
---	SW	1	5,96	2,90	17,30	---	17,30	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,93	2,90	17,19	---	17,19	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	11,95	2,90	34,66	---	34,66	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,28	2,90	3,72	---	3,72	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,39	14,9
Straty ciepła przez przenikanie									H_T / Φ_T					131,6	5003

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	664,3	m ³ /h	8583
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	159,4	m ³ /h	2060
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}	664,30	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			225,9
Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	95,71 W/m²	20,45 W/m³	13585
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			13585

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	023 / Biblioteka
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	142 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,89 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	4,68 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	666 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	12,1 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	25,2 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	152,48	---	152,48	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	6,88	261,3
E	SZ	1	12,09	2,90	35,05	16,37	18,68	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	3,55	134,9
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	1,80	0,40	2,20	4,50	171,1
---	SW	1	11,95	2,90	34,66	---	34,66	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	11,95	2,90	34,65	---	34,65	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	152,48	41,04	111,44	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	16,72	635,2
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
---	SW	1	11,96	2,90	34,70	---	34,70	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,65	138,8
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														112,0	4254

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	332,82	m ³ /h	4300
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	159,75	m ³ /h	2064
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}	332,82	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		113,2	4300

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	60,15 W/m ²	12,85 W/m ³	8554
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			8554

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	022 / Sala konferencyjna
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	68 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,89 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	4,68 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	318 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	5,88 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	25,2 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	74,11	---	74,11	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	3,34	127,0
E	SZ	1	5,88	2,90	17,04	4,09	12,94	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	2,46	93,5
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
---	SW	1	2,93	2,90	8,48	---	8,48	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	74,11	20,52	53,59	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	8,04	305,5
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
---	SW	1	11,95	2,90	34,65	---	34,65	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,80	2,90	8,11	---	8,11	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,85	32,4
---	SW	1	11,95	2,90	34,65	---	34,65	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														42,6	1618

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	159,10	m ³ /h	2056	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	76,37	m ³ /h	987	
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}	159,10	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			54,1	2056

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	54,03 W/m²	11,55 W/m³	3674
---	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}			3674
---	--	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	018 / Pracownia komputerowa
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	69,9 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,89 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	4,68 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	327 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	6,01 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	25,2 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	75,76	---	75,76	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	3,42	129,8
E	SZ	1	6,01	2,90	17,42	8,19	9,23	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,75	66,6
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
---	SW	1	11,95	2,90	34,65	---	34,65	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	6,15	2,90	17,84	---	17,84	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,93	2,90	17,19	---	17,19	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	75,76	20,52	55,24	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	8,29	314,9
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
---	SW	1	5,70	2,90	16,52	---	16,52	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,74	66,1
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														48,4	1840

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	326,92	m ³ /h	4224
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	78,46	m ³ /h	1014
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}	326,92	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_v / Φ_v		111,2	4224

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	86,8 W/m ²	18,55 W/m ³	6063
---	-----------------------	------------------------	------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		6063
---	--	------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	013 / Sala komputerowa
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1,0 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	105 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,89 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	4,68 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	492 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
N	SZ	1	9,08	2,90	26,34	---	26,34	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	5,00	190,2
E	SZ	1	12,46	2,90	36,12	---	36,12	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	6,86	260,8
---	SW	1	12,20	2,90	35,38	---	35,38	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,72	141,5
---	SW	1	8,83	2,90	25,61	---	25,61	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,70	102,5
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															18,3 695

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	492,24	m ³ /h	6360
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}	492,24	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			167,4 6360

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	67,07 W/m² 14,33 W/m³	7055
---	--	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	7055
---	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	020 / Sala gimnastyczna
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	69,9 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,89 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	4,68 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	327 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	SW	1	8,83	2,90	25,61	---	25,61	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,01	-102,5
---	SW	1	12,20	2,90	35,38	---	35,38	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-4,16	-141,5
N	SZ	1	3,38	2,90	9,81	---	9,81	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,86	63,4
E	SZ	1	2,99	2,90	8,68	---	8,68	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,65	56,1
W	SZ	1	2,99	2,90	8,68	---	8,68	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,65	56,1
W	SZ	1	12,45	2,90	36,10	---	36,10	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	6,86	233,2
S	SZ	1	12,46	2,90	36,15	---	36,15	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	6,87	233,5
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														11,7	398

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	163,64	m ³ /h	1892
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}	163,64	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			55,6
				1892

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	32,74 W/m²	6,997 W/m³	2290
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		2290
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	021 / Pracownia komputerowa
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1,0 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	106 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,89 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	4,68 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	497 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'	19,4 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	110,68	---	110,68	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	6,50	247,0
N	SD	1	---	---	110,68	20,52	90,16	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	13,52	513,9
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
---	SW	1	5,93	2,90	17,19	---	17,19	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,93	2,90	8,48	---	8,48	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	12,09	2,90	35,06	---	35,06	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,69	140,2
---	SW	1	9,06	2,90	26,28	---	26,28	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,77	105,1
---	SW	1	12,21	2,90	35,42	---	35,42	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,73	141,7
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														52,8	2006

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	497,02	m ³ /h	6421	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	119,28	m ³ /h	1541	
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}	497,02	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			169,0	6421

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	79,35 W/m²	16,96 W/m³	8427
---	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		8427
---	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	026 / Pracownia foto
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	93,7 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,89 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	4,68 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	439 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'	19,4 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)]	$U_{c/equiv}$ [W/(m ² ·K)]	H_T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	97,43	---	97,43	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	5,72	217,4
N	SD	1	---	---	97,43	20,52	76,91	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	11,54	438,4
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
---	SW	1	8,14	2,90	23,59	---	23,59	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,48	94,4
---	SW	1	11,92	2,90	34,56	---	34,56	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,64	138,2
---	SW	1	11,95	2,90	34,64	---	34,64	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,65	138,6
---	SW	1	7,98	2,90	23,14	---	23,14	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														49,6	1885

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	438,73	m ³ /h	5668	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	105,30	m ³ /h	1360	
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}	438,73	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			149,2	5668

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	80,57 W/m²	17,22 W/m³	7553
---	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		7553
---	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	028 / Pracownia automatyki
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	70,5 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,89 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	4,68 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	330 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'	19,4 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	73,43	---	73,43	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	4,31	163,9
---	SW	1	5,93	2,90	17,19	---	17,19	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	7,98	2,90	23,14	---	23,14	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	11,96	2,90	34,69	---	34,69	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	73,43	20,52	52,91	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	7,94	301,6
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
---	SW	1	5,96	2,90	17,28	---	17,28	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,82	69,1
---	SW	1	3,92	2,90	11,37	---	11,37	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,20	45,5
Straty ciepła przez przenikanie					H_T / Φ_T									37,8	1438

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	329,89	m ³ /h	4262
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	79,17	m ³ /h	1023
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}	329,89	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			112,2
				4262

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	80,86 W/m²	17,28 W/m³	5700
---	--------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		5700
--------------------------------------	-------------------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	029 / Pracownia automatyki
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1,0 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	71,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,89 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	4,68 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	333 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'	19,4 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	75,78	---	75,78	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	4,45	169,1
---	SW	1	5,96	2,90	17,30	---	17,30	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	12,09	2,90	35,05	---	35,05	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	3,69	140,2
N	SD	1	---	---	75,78	20,52	55,26	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	8,29	315,0
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
---	SW	1	11,96	2,90	34,69	---	34,69	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,98	2,90	17,36	---	17,36	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,83	69,4
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														40,8	1551

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	332,83	m ³ /h	4300
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	79,88	m ³ /h	1032
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}	332,83	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			113,2
				4300

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	82,28 W/m²	17,58 W/m³	5852
---	--------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		5852
--------------------------------------	-------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	016 / Pracownia językowa
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	39,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,89 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	4,68 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	183 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	6,01 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	14,7 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	44,26	---	44,26	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	2,82	107,2
E	SZ	1	6,01	2,90	17,42	8,19	9,24	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,75	66,7
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
N	SD	1	---	---	44,26	10,26	34,00	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	5,10	193,8
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
---	SW	1	6,10	2,90	17,70	---	17,70	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,29	2,90	0,84	---	0,84	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,09	3,4
---	SW	1	6,15	2,90	17,84	---	17,84	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,25	2,90	3,62	---	3,62	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,38	14,5
---	SW	1	0,45	2,90	1,30	---	1,30	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,14	5,2
---	SW	1	3,35	2,90	9,72	---	9,72	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,02	38,9
---	SW	1	1,25	2,90	3,63	---	3,63	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,38	14,5
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														33,6	1277

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	183,08 m ³ /h	2365
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	43,94 m ³ /h	568
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}	183,08 m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację H_V / Φ_V			62,2 2365

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	93,12 W/m ²	19,9 W/m ³	3643
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			3643

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	014 / Pracownia językowa
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	41 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,89 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	4,68 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	192 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	10,2 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	9,47 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	48,11	---	48,11	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	3,95	150,1
E	SZ	1	6,56	2,90	19,01	8,19	10,82	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	2,06	78,2
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
N	SZ	1	3,60	2,90	10,44	---	10,44	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,98	75,4
---	SW	1	6,09	2,90	17,67	---	17,67	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	48,11	10,26	37,85	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	5,68	215,7
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
---	SW	1	0,84	2,90	2,43	---	2,43	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,26	9,7
---	SW	1	1,31	2,90	3,79	---	3,79	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,40	15,2
---	SW	1	4,51	2,90	13,08	---	13,08	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,38	52,3
---	SW	1	3,72	2,90	10,80	---	10,80	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,14	43,2
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														38,8	1473

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	192,01	m ³ /h	2481
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	46,08	m ³ /h	595
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}	192,01	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		65,3	2481

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	96,37 W/m²	20,59 W/m³	3954
---	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		3954
---	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	015 / Pracownia językowa
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	39 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,89 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	4,68 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	182 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	6,02 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	14,7 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	44,11	---	44,11	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	2,82	107,2
E	SZ	1	6,02	2,90	17,45	8,19	9,27	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,76	66,9
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
E	OZ	1	0,97	2,11	2,05	---	2,05	e	---	1	0,90	0,40	1,30	2,66	101,1
---	SW	1	6,10	2,90	17,70	---	17,70	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	44,11	10,26	33,85	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	5,08	193,0
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	428,9
---	SW	1	6,09	2,90	17,67	---	17,67	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,81	2,90	2,35	---	2,35	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,25	9,4
---	SW	1	0,23	2,90	0,66	---	0,66	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,07	2,6
---	SW	1	1,25	2,90	3,63	---	3,63	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,38	14,5
---	SW	1	3,10	2,90	8,99	---	8,99	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,95	35,9
---	SW	1	1,27	2,90	3,68	---	3,68	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,39	14,7
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														33,6	1278

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	182,36 m ³ /h	2356
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	43,77 m ³ /h	565
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}	182,36 m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację H_V / Φ_V			62,0 2356

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	93,25 W/m ²	19,93 W/m ³	3634
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			3634

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	04 / Pracownia językowa
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	34,8 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,32 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,55 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	124 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	6,01 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	13,3 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	39,95	---	39,95	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	2,71	103,0
W	SZ	1	6,01	2,90	17,44	9,93	7,52	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,43	54,3
W	OZ	1	2,64	1,88	4,96	---	4,96	e	---	1	1,80	0,30	2,10	10,42	396,1
W	OZ	1	2,64	1,88	4,96	---	4,96	e	---	1	1,80	0,30	2,10	10,42	396,1
N	SD	1	---	---	39,95	---	39,95	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	5,99	227,7
---	SW	1	5,98	2,90	17,33	---	17,33	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,98	2,90	17,36	---	17,36	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,83	69,4
---	SW	1	6,10	2,90	17,70	---	17,70	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,86	70,8
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														34,7	1317

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	123,70 m ³ /h	1598
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	29,69 m ³ /h	384
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}	123,70 m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację H_V / Φ_V			42,1 1598

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	83,67 W/m²	23,57 W/m³	2916
--	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		2916
--	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	03a / Pomieszczenie...
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	13,3 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,02 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,95 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	39,3 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	2,65 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	12,3 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	16,33	---	16,33	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	0,87	29,5
W	SZ	1	2,65	2,90	7,69	1,56	6,13	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,17	39,6
W	OZ	1	1,64	0,95	1,56	---	1,56	e	---	1	0,90	0,50	1,40	2,18	74,2
---	SW	1	2,84	2,90	8,23	---	8,23	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,97	-32,9
---	SW	1	3,14	2,90	9,10	---	9,10	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,07	-36,4
---	SW	1	0,39	2,90	1,15	---	1,15	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,13	-4,6
N	SD	1	---	---	16,33	---	16,33	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	2,45	83,3
---	SW	1	5,98	2,90	17,33	---	17,33	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,15	2,90	6,24	---	6,24	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														4,5	153

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	19,67	m ³ /h	227
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	6,29	m ³ /h	73
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}	19,67	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			6,7
				227

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	28,49 W/m²	9,659 W/m³	380
---	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	380
---	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	03 / Pomieszczenie...
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	13,7 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,02 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,95 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	40,3 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	2,59 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	13,3 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	17,17	---	17,17	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	0,87	29,6
W	SZ	1	2,59	2,90	7,50	---	7,50	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,42	48,4
---	SW	1	5,98	2,90	17,33	---	17,33	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	17,17	---	17,17	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	2,58	87,6
---	SW	1	5,98	2,90	17,33	---	17,33	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-2,04	-69,3
---	SW	1	2,44	2,90	7,06	---	7,06	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														2,8	96

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	20,15	m ³ /h	233
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}	20,15	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			6,8
				233

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	24,1 W/m²	8,17 W/m³	329
---	-----------------------------	-----------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		329
---	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	02a / Pracownia obróbki...
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	35,2 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,89 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	4,68 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	165 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	12,8 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	6,84 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	43,67	---	43,67	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	4,22	160,4
W	SZ	1	6,58	2,90	19,09	7,28	11,81	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	2,24	85,3
W	DZ	1	2,60	2,80	7,28	---	7,28	e	---	1	2,41	0,30	2,71	19,73	749,7
S	SZ	1	6,18	2,90	17,92	---	17,92	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	3,40	129,3
---	SW	1	5,98	2,90	17,33	---	17,33	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	43,67	---	43,67	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	6,55	248,9
---	SW	1	6,04	2,90	17,51	---	17,51	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,84	70,0
---	SW	1	0,11	2,90	0,31	---	0,31	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,03	1,2
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														38,0	1445

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	164,86 m ³ /h	2130
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	26,38 m ³ /h	341
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}	164,86 m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację H_V / Φ_V			56,1 2130

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	101,5 W/m²	21,68 W/m³	3575
--	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		3575
--	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	02 / Pracownia elektroniczna
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	62 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,89 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	4,68 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	290 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	10,7 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	13,3 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	70,84	---	70,84	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	4,81	182,6
W	SZ	1	10,67	2,90	30,93	11,49	19,44	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	3,69	140,3
W	OZ	1	2,66	1,44	3,83	---	3,83	e	---	1	0,90	0,40	1,30	4,98	189,2
W	OZ	1	2,66	1,44	3,83	---	3,83	e	---	1	0,90	0,40	1,30	4,98	189,2
W	OZ	1	2,66	1,44	3,83	---	3,83	e	---	1	0,90	0,40	1,30	4,98	189,2
---	SW	1	5,98	2,90	17,33	---	17,33	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	1,82	69,3
N	SD	1	---	---	70,84	---	70,84	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	10,63	403,8
---	SW	1	5,98	2,90	17,33	---	17,33	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	10,52	2,90	30,49	---	30,49	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,21	122,0
Straty ciepła przez przenikanie					H_T / Φ_T									39,1	1486

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	289,96	m ³ /h	3746	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	69,59	m ³ /h	899	
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}	289,96	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			98,6	3746

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	84,45 W/m²	18,04 W/m³	5232
---	--------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		5232
--------------------------------------	-------------------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02		Numer / Opis	05 / Pomieszczenie...	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50}	4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Współczynnik osłonięcia	e	0,02 [–]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	11,4 m ²	Wysokość nad gruntem	h	2,32 m
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [–]
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	3,55 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	40,3 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	3,04 m			
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	9,15 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	13,91	---	13,91	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	0,87	29,6
W	SZ	1	3,04	2,90	8,82	4,96	3,85	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	0,73	24,9
W	OZ	1	2,64	1,88	4,96	---	4,96	e	---	1	1,80	0,30	2,10	10,42	354,4
---	SW	1	4,04	2,90	11,73	---	11,73	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,38	-46,9
N	SD	1	---	---	13,91	---	13,91	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	2,09	71,0
---	SW	1	2,86	2,90	8,31	---	8,31	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,07	2,90	11,81	---	11,81	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														12,7	433

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	20,15	m ³ /h	233	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	6,45	m ³ /h	75	
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}	20,15	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			6,9	233

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	58,66 W/m²	16,52 W/m³	666
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		666
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	06 / Pracownia robotyki
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1,0 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	35,4 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 2,32 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,55 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	126 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	6,07 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, j}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	13,4 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 /equiv [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	40,52	---	40,52	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	2,74	104,2
W	SZ	1	6,07	2,90	17,60	9,93	7,68	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,46	55,4
W	OZ	1	2,64	1,88	4,96	---	4,96	e	---	1	1,80	0,30	2,10	10,42	396,1
W	OZ	1	2,64	1,88	4,96	---	4,96	e	---	1	1,80	0,30	2,10	10,42	396,1
N	SD	1	---	---	40,52	---	40,52	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	6,08	231,0
---	SW	1	4,04	2,90	11,73	---	11,73	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,23	46,9
---	SW	1	6,00	2,90	17,39	---	17,39	j	24,0	0,0952	1,00	0,00	1,00	-1,83	-69,6
---	SW	1	6,04	2,90	17,52	---	17,52	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,84	70,1
---	SW	1	2,03	2,90	5,88	---	5,88	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,62	23,5
Straty ciepła przez przenikanie					H_T / Φ_T									33,0	1254

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	125,57	m ³ /h	1622	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	30,14	m ³ /h	389	
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}	125,57	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			42,7	1622

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	81,31 W/m²	22,9 W/m³	2876
---	----------	------------------------------	-----------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		2876
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02		Numer / Opis	07 / Szatnia - toaleta damska	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	24,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50}	4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Współczynnik osłonięcia	e	0,03 [–]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	28,9 m ²	Wysokość nad gruntem	h	2,32 m
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [–]
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	3,55 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	103 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	6,22 m			
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	10,9 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	33,78	---	33,78	g	---	0,556	0,54	0,00	0,54	3,10	130,2
---	SW	1	2,25	2,90	6,52	---	6,52	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,24	2,90	9,39	---	9,39	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
W	SZ	1	2,92	2,90	8,47	4,96	3,51	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	0,67	28,0
W	OZ	1	2,64	1,88	4,96	---	4,96	e	---	1	1,80	0,30	2,10	10,42	437,8
---	SW	1	6,00	2,90	17,39	---	17,39	j	20,0	0,0952	1,00	0,00	1,00	1,66	69,6
---	SW	1	3,74	2,90	10,86	---	10,86	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
W	SZ	1	3,30	2,90	9,57	1,44	8,13	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,54	64,9
W	OZ	1	3,20	0,45	1,44	---	1,44	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,31	139,1
N	SD	1	---	---	33,78	---	33,78	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	5,07	212,8
---	SW	1	2,91	2,90	8,44	---	8,44	j	16,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	1,61	67,5
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															27,4 1150

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	51,29	m ³ /h	732
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	24,62	m ³ /h	352
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}	51,29	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			17,4 732

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	65,14 W/m²	18,35 W/m³	1882
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		1882
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	02		Numer / Opis	08 / Szatnia - toaleta męska	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	24,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50}	4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Współczynnik osłonięcia	e	0,02 [–]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	20,4 m ²	Wysokość nad gruntem	h	2,32 m
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [–]
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	3,55 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	72,3 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	2,38 m			
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	20 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	23,76	---	23,76	g	---	0,556	0,54	0,00	0,54	1,50	63,2
W	SZ	1	2,38	2,90	6,89	0,80	6,09	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,16	48,6
W	OZ	1	1,23	0,65	0,80	---	0,80	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,84	77,2
---	SW	1	6,10	2,90	17,69	---	17,69	j	20,0	0,0952	1,00	0,00	1,00	1,69	70,8
N	SD	1	---	---	23,76	---	23,76	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	3,56	149,7
---	SW	1	3,24	2,90	9,39	---	9,39	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,25	2,90	6,52	---	6,52	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,74	2,90	10,86	---	10,86	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,32	2,90	6,73	---	6,73	j	16,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	1,28	53,8
---	SW	1	3,33	2,90	9,66	---	9,66	j	16,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	1,84	77,3
Straty ciepła przez przenikanie								H_T / Φ_T						12,9	541

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	36,13	m ³ /h	516	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	11,56	m ³ /h	165	
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}	36,13	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			12,3	516

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	51,91 W/m²	14,62 W/m³	1056
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		1056
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	046 / WC
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	27 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	70,3 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	11,9 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	5,93 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 /equiv [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	35,29	---	35,29	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	3,64	138,3
W	SZ	1	2,22	2,90	6,44	0,67	5,77	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,15	43,9
W	OZ	1	1,34	0,50	0,67	---	0,67	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,94	35,6
---	SW	1	4,98	2,90	14,44	---	14,44	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,78	2,90	2,27	---	2,27	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,25	2,90	6,51	---	6,51	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
S	SZ	1	5,52	2,90	16,01	---	16,01	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	3,20	121,7
W	SZ	1	4,16	2,90	12,06	1,34	10,72	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,14	81,5
W	OZ	1	1,34	0,50	0,67	---	0,67	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,94	35,6
W	OZ	1	1,34	0,50	0,67	---	0,67	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,94	35,6
---	StW	1	---	---	34,91	---	34,91	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	2,78	2,90	8,08	---	8,08	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														13,0	492

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	35,13	m ³ /h	454	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	16,86	m ³ /h	218	
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}	35,13	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			11,9	454

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	35,01 W/m²	13,47 W/m³	946
---	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}			946
---	--	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02		Numer / Opis	03b / Toaleta damska	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50}	4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Współczynnik osłonięcia	e	0,02 [–]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	13,7 m ²	Wysokość nad gruntem	h	2,02 m
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [–]
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	2,95 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	40,6 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	1,84 m			
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	17,5 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	16,04	---	16,04	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	0,92	35,0
W	SZ	1	1,84	2,90	5,33	1,56	3,77	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	0,72	27,2
W	OZ	1	1,64	0,95	1,56	---	1,56	e	---	1	0,90	0,50	1,40	2,18	82,9
N	SD	1	---	---	16,04	---	16,04	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	2,41	91,4
---	SW	1	4,37	2,90	12,69	---	12,69	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,48	2,90	4,30	---	4,30	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,47	2,90	4,26	---	4,26	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,14	2,90	9,10	---	9,10	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,96	36,4
---	SW	1	1,64	2,90	4,75	---	4,75	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,50	19,0
---	SW	1	2,84	2,90	8,23	---	8,23	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,87	32,9
---	SW	1	0,39	2,90	1,15	---	1,15	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,12	4,6
---	SW	1	2,06	2,90	5,99	---	5,99	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,63	23,9
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														9,3	353

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	20,28	m ³ /h	262	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	6,49	m ³ /h	84	
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}	20,28	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			6,9	262

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	44,76 W/m²	15,17 W/m³	615
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			615
--------------------------------------	-----------------------	--	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02		Numer / Opis	03c / Toaleta męska	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50}	4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Współczynnik osłonięcia	e	0,03 [–]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	33,7 m ²	Wysokość nad gruntem	h	2,02 m
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [–]
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	2,95 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	99,5 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	6,17 m			
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	12,5 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	38,46	---	38,46	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	2,71	103,0
W	SZ	1	3,16	2,90	9,17	2,51	6,66	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,27	48,1
W	OZ	1	2,67	0,94	2,51	---	2,51	e	---	1	1,80	0,40	2,20	5,52	209,8
W	SZ	1	3,01	2,90	8,73	2,51	6,22	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,18	44,9
W	OZ	1	2,67	0,94	2,51	---	2,51	e	---	1	1,80	0,40	2,20	5,52	209,8
---	SW	1	4,37	2,90	12,69	---	12,69	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,48	2,90	4,30	---	4,30	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,47	2,90	4,26	---	4,26	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,98	2,90	17,33	---	17,33	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	38,46	---	38,46	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	5,77	219,2
---	SW	1	1,60	2,90	4,65	---	4,65	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,49	18,6
---	SW	1	2,98	2,90	8,64	---	8,64	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,91	34,6
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														23,4	888

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	49,76	m ³ /h	643
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	23,89	m ³ /h	309
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}	49,76	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		16,9	643

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	45,38 W/m²	15,38 W/m³	1531
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		1531
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02	Numer / Opis	017 / Korytarz
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	576 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wysokość nad gruntem h 1,85 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	1497 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	5,08 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	238 m	sąsiednich

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 equiv [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	602,95	---	602,95	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	3,70	126,0
---	SW	1	2,32	2,90	6,73	---	6,73	j	24,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	-1,58	-53,8
---	SW	1	6,04	2,90	17,51	---	17,51	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,06	-70,0
---	SW	1	2,91	2,90	8,44	---	8,44	j	24,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	-1,99	-67,5
---	SW	1	0,82	2,90	2,36	---	2,36	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,28	-9,5
---	SW	1	5,98	2,90	17,36	---	17,36	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,04	-69,4
W	SZ	1	2,97	2,90	8,61	6,73	1,88	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	0,36	12,1
W	DZ	1	2,54	2,65	6,73	---	6,73	e	---	1	2,41	0,30	2,71	18,24	620,2
---	SW	1	1,60	2,90	4,65	---	4,65	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,55	-18,6
---	SW	1	2,08	2,90	6,03	---	6,03	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,04	2,90	5,91	---	5,91	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,06	2,90	5,99	---	5,99	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,70	-23,9
---	SW	1	2,86	2,90	8,31	---	8,31	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,72	2,90	10,80	---	10,80	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,27	-43,2
---	SW	1	4,07	2,90	11,81	---	11,81	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
E	SZ	1	2,11	2,90	6,11	5,89	0,22	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	0,04	1,4
E	DZ	1	2,09	2,82	5,89	---	5,89	e	---	1	2,41	0,30	2,71	15,97	543,1
---	SW	1	5,89	2,90	17,09	---	17,09	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,01	-68,4
---	SW	1	2,44	2,90	7,06	---	7,06	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,98	2,90	17,34	---	17,34	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,04	-69,3
---	SW	1	6,04	2,90	17,52	---	17,52	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,06	-70,1
---	SW	1	0,81	2,90	2,35	---	2,35	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,28	-9,4
---	SW	1	5,43	2,90	15,75	---	15,75	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,85	-63,0
---	SW	1	2,98	2,90	8,64	---	8,64	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,02	-34,6
---	SW	1	6,10	2,90	17,70	---	17,70	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,08	-70,8
---	SW	1	3,33	2,90	9,66	---	9,66	j	24,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	-2,27	-77,3
---	SW	1	1,64	2,90	4,75	---	4,75	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,56	-19,0
---	SW	1	2,03	2,90	5,88	---	5,88	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,69	-23,5

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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	SW	1	0,29	2,90	0,84	---	0,84	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,10	-3,4
---	SW	1	10,52	2,90	30,49	---	30,49	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,59	-122,0
---	SW	1	2,15	2,90	6,24	---	6,24	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,23	2,90	0,66	---	0,66	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,08	-2,6
---	SW	1	1,25	2,90	3,63	---	3,63	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,43	-14,5
---	SW	1	0,45	2,90	1,30	---	1,30	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,15	-5,2
---	SW	1	1,25	2,90	3,62	---	3,62	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,43	-14,5
---	SW	1	0,84	2,90	2,43	---	2,43	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,29	-9,7
---	SW	1	1,31	2,90	3,79	---	3,79	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,45	-15,2
---	SW	1	3,10	2,90	8,99	---	8,99	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,06	-35,9
---	SW	1	1,27	2,90	3,68	---	3,68	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,43	-14,7
---	SW	1	1,25	2,90	3,63	---	3,63	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,43	-14,5
---	SW	1	4,51	2,90	13,08	---	13,08	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,54	-52,3
---	SW	1	3,35	2,90	9,72	---	9,72	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,14	-38,9
---	SW	1	5,96	2,90	17,28	---	17,28	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,03	-69,1
---	SW	1	5,98	2,90	17,36	---	17,36	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,04	-69,4
---	SW	1	9,06	2,90	26,28	---	26,28	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,09	-105,1
---	SW	1	12,21	2,90	35,42	---	35,42	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-4,17	-141,7
---	SW	1	8,14	2,90	23,59	---	23,59	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,78	-94,4
---	SW	1	11,92	2,90	34,56	---	34,56	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-4,07	-138,2
---	SW	1	5,70	2,90	16,52	---	16,52	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,94	-66,1
---	SW	1	12,09	2,90	35,06	---	35,06	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-4,12	-140,2
---	SW	1	3,92	2,90	11,37	---	11,37	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,34	-45,5
---	SW	1	11,95	2,90	34,64	---	34,64	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-4,08	-138,6
---	SW	1	2,80	2,90	8,11	---	8,11	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,95	-32,4
---	SW	1	11,96	2,90	34,70	---	34,70	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-4,08	-138,8
---	SW	1	2,03	2,90	5,88	---	5,88	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	602,95	133,38	469,57	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	70,43	2394,8
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	383,7
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	383,7
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	383,7
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	383,7
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	383,7
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	383,7
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	383,7
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	383,7
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	383,7
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	383,7
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	383,7
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	383,7
N	OZ	1	5,70	1,80	10,26	---	10,26	e	---	1	0,90	0,20	1,10	11,29	383,7
Straty ciepła przez przenikanie								H _T / Φ _T						185,3	6302

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	748,53	m ³ /h	8653
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	359,29	m ³ /h	4153
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}	748,53	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			254,5
Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	25,97 W/m²	9,989 W/m³	14955
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			14955

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	02		Numer / Opis	/ Pokój mieszkalny	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50}	4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Współczynnik osłonięcia	e	0,03 [–]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	199 m ²	Wysokość nad gruntem	h	1,85 m
Wys. kond. w osiach	h_o	2,90 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [–]
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	2,6 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	518 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	SW	1	2,45	2,90	7,12	---	7,12	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,75	28,5
---	SW	1	2,32	2,90	6,72	---	6,72	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,71	26,9
W	SZ	1	3,22	2,90	9,34	7,45	1,89	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,38	14,4
W	OZ	1	3,24	2,30	7,45	---	7,45	e	---	1	1,80	0,30	2,10	15,65	594,7
---	SW	1	5,14	2,90	14,91	---	14,91	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	11,95	2,90	34,66	---	34,66	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,47	2,90	12,97	---	12,97	u	15,7	0,113	1,00	0,00	1,00	1,47	55,7
---	SW	1	2,35	2,90	6,82	---	6,82	j	24,0	-0,105	1,00	0,00	1,00	-0,72	-27,3
---	SW	1	2,38	2,90	6,91	---	6,91	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,42	2,90	7,00	---	7,00	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	8,92	2,90	25,85	---	25,85	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	11,85	2,90	34,36	---	34,36	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,78	2,90	13,87	---	13,87	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	6,03	2,90	17,50	---	17,50	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	6,11	2,90	17,73	---	17,73	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SZ	1	1,00	2,90	2,91	---	2,91	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,58	22,1
W	SZ	1	8,70	2,90	25,23	5,47	19,76	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	3,95	150,2
W	OZ	1	2,38	2,30	5,47	---	5,47	e	---	1	0,90	0,30	1,20	6,57	249,6
S	SZ	1	44,38	2,90	128,71	25,47	103,24	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	20,65	784,6
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6

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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6
S	OZ	1	1,36	1,04	1,41	---	1,41	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,25	123,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
E	SZ	1	6,05	2,90	17,55	---	17,55	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	3,51	133,4
S	SZ	1	3,67	2,90	10,65	7,48	3,18	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,64	24,2
S	OZ	1	2,56	2,92	7,48	---	7,48	e	---	1	0,90	0,30	1,20	8,97	340,9
---	SW	1	1,45	2,90	4,20	---	4,20	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,44	16,8
---	SW	1	4,55	2,90	13,19	---	13,19	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,39	52,8
---	SW	1	2,84	2,90	8,24	---	8,24	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,87	32,9
---	SW	1	1,77	2,90	5,12	---	5,12	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,78	2,90	2,27	---	2,27	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,98	2,90	14,44	---	14,44	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,25	2,90	6,51	---	6,51	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														121,5	4619

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	259,07	m ³ /h	3347
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	124,35	m ³ /h	1607
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}	259,07	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		88,1	3347

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	39,97 W/m²	15,37 W/m³	7966
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			7966
--------------------------------------	-----------------------	--	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	30 / Sala gimnastyczna
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	280 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 6,45 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	6 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	1681 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	38,2 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	16,1 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	307,05	---	307,05	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	13,88	471,8
S	SZ	1	0,77	3,50	2,70	---	2,70	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,54	18,4
E	SZ	1	24,99	3,50	87,48	52,88	34,60	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	6,92	235,3
E	OZ	1	2,09	2,53	5,29	---	5,29	e	---	1	1,80	0,30	2,10	11,10	377,5
E	OZ	1	2,09	2,53	5,29	---	5,29	e	---	1	1,80	0,30	2,10	11,10	377,5
E	OZ	1	2,09	2,53	5,29	---	5,29	e	---	1	1,80	0,30	2,10	11,10	377,5
E	OZ	1	2,09	2,53	5,29	---	5,29	e	---	1	1,80	0,30	2,10	11,10	377,5
E	OZ	1	2,09	2,53	5,29	---	5,29	e	---	1	1,80	0,30	2,10	11,10	377,5
E	OZ	1	2,09	2,53	5,29	---	5,29	e	---	1	1,80	0,30	2,10	11,10	377,5
E	OZ	1	2,09	2,53	5,29	---	5,29	e	---	1	1,80	0,30	2,10	11,10	377,5
E	OZ	1	2,09	2,53	5,29	---	5,29	e	---	1	1,80	0,30	2,10	11,10	377,5
E	OZ	1	2,09	2,53	5,29	---	5,29	e	---	1	1,80	0,30	2,10	11,10	377,5
E	OZ	1	2,09	2,53	5,29	---	5,29	e	---	1	1,80	0,30	2,10	11,10	377,5
E	OZ	1	2,09	2,53	5,29	---	5,29	e	---	1	1,80	0,30	2,10	11,10	377,5
N	SZ	1	12,41	3,50	43,43	---	43,43	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	8,69	295,3
N	SD	1	---	---	308,22	---	308,22	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	46,23	1571,9
---	SW	1	24,13	3,50	84,46	---	84,46	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	6,14	3,50	21,51	---	21,51	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-2,53	-86,0
---	SW	1	2,18	3,50	7,63	---	7,63	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,61	3,50	9,15	---	9,15	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														184,8	6282

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	840,6	m ³ /h	9717
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	403,4	m ³ /h	4664
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie	$\dot{V}_{\text{su}} \cdot f_v$	9	m ³ /h	
Nadmiar powietrza usuwanego	$\dot{V}_{\text{mech,inf}}$		m ³ /h	
Strumień powietrza wentylacyjnego	\dot{V}	840,60	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_v / Φ_v		285,8	9717

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	57,1 W/m ²	9,517 W/m ³	15999
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			15999

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	18 / Gabinet lekarski
Temperatura pomieszczenia	θ_i	24,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	18,9 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 4,82 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,73 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	51,6 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	8,92 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	5,4 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	24,08	---	24,08	g	---	0,556	0,54	0,00	0,54	3,11	130,6
W	SZ	1	5,45	3,50	19,09	3,10	15,98	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	3,20	134,3
W	OZ	1	1,41	1,10	1,55	---	1,55	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,57	149,8
W	OZ	1	1,41	1,10	1,55	---	1,55	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,57	149,8
S	SZ	1	3,47	3,50	12,14	---	12,14	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,43	102,0
N	SD	1	---	---	24,17	---	24,17	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	3,63	152,3
---	SW	1	0,68	3,50	2,37	---	2,37	j	16,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	0,45	19,0
---	SW	1	3,93	3,50	13,77	---	13,77	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,14	3,50	17,98	---	17,98	j	16,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	3,42	143,8
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														23,4	982

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	25,80	m ³ /h	368
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	12,39	m ³ /h	177
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}	25,80	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		8,8	368

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	71,42 W/m²	26,16 W/m³	1350
---	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		1350
---	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	01		Numer / Opis	31 / Magazyn sprzętu...	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50}	4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Współczynnik osłonięcia	e	0,02 [–]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	14 m ²	Wysokość nad gruntem	h	4,82 m
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [–]
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	2,73 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	38,2 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	8,69 m			
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	4,34 m			

Orientacja przegrody	Typ przegrody	Ilość	Szerokość przegrody	Długość / Wysokość przegrody	Powierzchnia przegrody	Powierzchnia podprz.	Powierzchnia obliczeniowa	Strata ciepła do	Temperatura po drugiej stronie	Czynnik korekcyjny	Wsp. przenikania ciepła	Dodatek na mostki cieplne	Skorygowany wsp. przenikania ciepła	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Strata ciepła przez przegrodę
	Typ	n [-]	b _z [m]	l _z /h _z [m]	A _z [m ²]	A _z podp [m ²]	A _z obl [m ²]	e/u g/j	θ _{ds} [°C]	e _k /b _u f _{ij} /f _{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU _{tb} [W/(m ² ·K)]	U _{c/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	18,84	---	18,84	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	1,64	55,9
N	SZ	1	4,55	3,50	15,91	1,55	14,36	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,87	97,7
N	OZ	1	1,41	1,10	1,55	---	1,55	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,57	121,3
W	SZ	1	4,14	3,50	14,50	---	14,50	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,90	98,6
N	SD	1	---	---	18,91	---	18,91	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	2,84	96,4
---	SW	1	3,58	3,50	12,52	---	12,52	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,94	3,50	13,81	---	13,81	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-1,62	-55,2
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														12,2	415

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	19,09	m ³ /h	221
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	6,11	m ³ /h	71
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}	19,09	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_v / Φ_v			6,5
				221

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	45,43 W/m²	16,64 W/m³	635
---	--------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		635
--------------------------------------	-------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	32 / Pokój instruktora
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	18,6 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 4,82 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,73 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	50,8 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	4,84 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	9,09 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	21,99	---	21,99	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	1,85	70,2
W	SZ	1	4,84	3,50	16,94	3,10	13,84	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,77	105,2
W	OZ	1	1,41	1,10	1,55	---	1,55	e	---	1	0,90	0,50	1,40	2,17	82,5
W	OZ	1	1,41	1,10	1,55	---	1,55	e	---	1	0,90	0,50	1,40	2,17	82,5
---	SW	1	3,94	3,50	13,81	---	13,81	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	1,45	55,2
---	SW	1	3,94	3,50	13,80	---	13,80	j	24,0	-0,105	1,00	0,00	1,00	-1,45	-55,2
N	SD	1	---	---	22,07	---	22,07	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	3,31	125,8
---	SW	1	4,78	3,50	16,73	---	16,73	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,76	66,9
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														14,0	533

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	25,40	m ³ /h	328
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	12,19	m ³ /h	158
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}	25,40	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			8,6
				328

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	46,28 W/m²	16,95 W/m³	861
--	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		861
--	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	10 / Świetlica
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	122 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	390 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	130,24	---	130,24	u	15,7	0,113	1,00	0,00	1,00	14,72	559,5
N	SZ	1	9,70	3,50	33,96	11,37	22,59	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	4,52	171,7
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
---	SW	1	3,26	3,50	11,42	---	11,42	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	1,20	45,7
---	StW	1	---	---	62,65	---	62,65	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	46,38	---	46,38	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	4,73	3,50	16,56	---	16,56	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,00	3,50	7,01	---	7,01	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,04	3,50	14,13	---	14,13	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,49	56,5
---	SW	1	7,04	3,50	24,66	---	24,66	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,26	3,50	0,91	---	0,91	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	16,76	3,50	58,66	---	58,66	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	6,17	234,6
---	StW	1	---	---	22,90	---	22,90	j	16,0	-0,118	2,19	0,00	2,19	5,28	200,7
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														58,4	2219

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	194,86	m ³ /h	2518
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	93,53	m ³ /h	1208
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}	194,86	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		66,3	2518

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	38,89 W/m ²	12,15 W/m ³	4737
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			4737

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	11 / Zaplecze świetlicy
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	5,63 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	18 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/f_{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU_{tb} [W/(m ² ·K)]	U _{c/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	7,08	---	7,08	u	15,7	0,00871	1,00	0,00	1,00	0,06	2,1
---	StW	1	---	---	7,05	---	7,05	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-0,83	-28,2
---	SW	1	3,41	3,50	11,95	---	11,95	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,84	3,50	6,46	---	6,46	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-0,76	-25,8
---	SW	1	3,26	3,50	11,42	---	11,42	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-1,34	-45,7
---	SW	1	2,00	3,50	7,00	---	7,00	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														-2,9	-98

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	9,00	m ³ /h	104
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}	9,00	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			3,1
				104

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	1,144 W/m²	0,3575 W/m³	6
---	------------------------------	-------------------------------	----------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		6
---	--	----------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	9 / Pokój dyrektora
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	42,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	135 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 $\theta_{mech,inf, j}$ °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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	18,39	---	18,39	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	31,92	---	31,92	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	7,04	3,50	24,66	---	24,66	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
E	SZ	1	7,64	3,50	26,73	8,53	18,20	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	3,64	138,3
E	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
E	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
E	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	SZ	1	6,73	3,50	23,57	---	23,57	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	4,71	179,1
---	StW	1	---	---	51,34	---	51,34	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,99	3,50	20,98	---	20,98	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															27,1 1030

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	67,36	m ³ /h	870
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	32,33	m ³ /h	418
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}	67,36	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			22,9 870

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	45,14 W/m²	14,11 W/m³	1901
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			1901
--------------------------------------	-----------------------	--	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01		Numer / Opis	8 / Sekretariat ogólny	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50}	4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Współczynnik osłonięcia	e	0,03 [–]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	15,8 m ²	Wysokość nad gruntem	h	5,05 m
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [–]
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	50,6 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	8,72	---	8,72	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,92	34,9
---	StW	1	---	---	6,87	---	6,87	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,72	27,5
---	StW	1	---	---	3,95	---	3,95	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,42	15,8
E	SZ	1	0,51	3,50	1,78	---	1,78	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,36	13,5
---	SW	1	4,30	3,50	15,06	---	15,06	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,26	3,50	0,91	---	0,91	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
S	SZ	1	1,48	3,50	5,19	2,10	3,09	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,62	23,5
S	DZ	1	1,00	2,10	2,10	---	2,10	e	---	1	2,41	0,40	2,81	5,90	224,2
---	SW	1	5,99	3,50	20,98	---	20,98	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
E	SZ	1	2,50	3,50	8,76	2,84	5,91	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,18	45,0
E	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
---	SW	1	0,35	3,50	1,21	---	1,21	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,13	4,8
---	SW	1	2,68	3,50	9,38	---	9,38	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,99	37,5
---	StW	1	---	---	4,10	---	4,10	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	14,84	---	14,84	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie								H_T / Φ_T						17,5	664

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	25,32	m ³ /h	327
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	12,16	m ³ /h	157
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}	25,32	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			8,6
				327

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	62,65 W/m ²	19,58 W/m ³	992
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			992

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	16 / Pomieszczenie...
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	11,9 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	37,9 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. - [] na pom.	B'	19,4 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	14,28	---	14,28	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	0,63	21,3
---	SW	1	2,61	3,50	9,15	---	9,15	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,69	3,50	9,43	---	9,43	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,96	3,50	17,37	---	17,37	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	14,33	---	14,33	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	2,15	73,1
---	SW	1	4,86	3,50	17,01	---	17,01	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-2,00	-68,1
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														0,8	26

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	18,96	m ³ /h	219
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}	18,96	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			6,4
				219

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	20,72 W/m²	6,476 W/m³	246
---	--------------------------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			246
--------------------------------------	-------------------------------	--	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	13 / Kierownik gospodarczy
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	12,9 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	41,2 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	2,95 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	11,3 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	16,61	---	16,61	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	1,24	47,1
---	SW	1	4,73	3,50	16,56	---	16,56	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
E	SZ	1	2,95	3,50	10,32	3,12	7,19	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,44	54,7
E	OZ	1	2,46	1,27	3,12	---	3,12	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,87	261,2
N	SD	1	---	---	16,96	---	16,96	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	2,54	96,7
---	SW	1	4,49	3,50	15,72	---	15,72	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,86	3,50	10,02	---	10,02	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														12,1	460

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	20,59	m ³ /h	266
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	6,59	m ³ /h	85
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}	20,59	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			7,0
				266

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	56,39 W/m²	17,62 W/m³	726
---	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		726
---	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	12 / Kierownik gospodarczy
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	11,2 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	35,7 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'	19,4 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	15,21	---	15,21	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	0,89	33,9
---	SW	1	2,86	3,50	10,02	---	10,02	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,84	3,50	6,46	---	6,46	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,68	25,8
---	SW	1	2,00	3,50	7,01	---	7,01	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,10	3,50	10,84	---	10,84	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	1,14	43,3
---	SW	1	4,10	3,50	14,36	---	14,36	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	1,51	57,4
N	SD	1	---	---	14,04	---	14,04	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	2,11	80,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														6,3	241

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	17,86	m ³ /h	231
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}	17,86	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			6,1
				231

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	42,22 W/m²	13,19 W/m³	471
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

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

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	15 / Gabinet
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	35,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	112 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	6,23 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	13,1 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	40,82	---	40,82	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	2,79	106,1
E	SZ	1	6,23	3,50	21,80	6,25	15,55	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	3,11	118,2
E	OZ	1	2,46	1,27	3,12	---	3,12	e	---	1	0,90	0,40	1,30	4,06	154,3
E	OZ	1	2,46	1,27	3,12	---	3,12	e	---	1	0,90	0,40	1,30	4,06	154,3
---	SW	1	6,14	3,50	21,51	---	21,51	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	2,26	86,0
---	SW	1	4,86	3,50	17,01	---	17,01	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	1,79	68,1
---	SW	1	1,41	3,50	4,93	---	4,93	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,52	19,7
---	SW	1	1,33	3,50	4,66	---	4,66	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,49	18,6
N	SD	1	---	---	40,97	---	40,97	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	6,15	233,5
---	SW	1	4,49	3,50	15,72	---	15,72	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														25,2	959

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	56,18	m ³ /h	726	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	26,96	m ³ /h	348	
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}	56,18	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			19,1	726

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	47,98 W/m²	14,99 W/m³	1685
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		1685
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	14 / Gabinet psychologa
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	13,5 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	43,1 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	3,22 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf, ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	10,2 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	16,44	---	16,44	g	---	0,462	0,54	0,00	0,54	1,30	49,3
---	SW	1	4,49	3,50	15,72	---	15,72	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,03	3,50	10,61	---	10,61	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	1,12	42,4
E	SZ	1	3,22	3,50	11,28	3,12	8,16	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,63	62,0
E	OZ	1	2,46	1,27	3,12	---	3,12	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,87	261,2
---	SW	1	4,49	3,50	15,72	---	15,72	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	16,50	---	16,50	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	2,48	94,1
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														13,4	509

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	21,57	m ³ /h	279	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	6,90	m ³ /h	89	
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}	21,57	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			7,3	279

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	58,43 W/m²	18,26 W/m³	788
---	--------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		788
--------------------------------------	-------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	1a / WC
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	2,73 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	8,72 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 /equiv [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	3,16	---	3,16	u	15,7	0,113	1,00	0,00	1,00	0,36	13,6
---	StW	1	---	---	3,16	---	3,16	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	2,35	3,50	8,23	---	8,23	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,87	32,9
---	SW	1	1,23	3,50	4,32	---	4,32	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,29	3,50	4,53	---	4,53	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,48	18,1
---	SW	1	2,26	3,50	7,92	---	7,92	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														1,7	65

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	4,36	m ³ /h	56	
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}	4,36	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			1,5	56

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	44,38 W/m²	13,87 W/m³	121
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		121
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	1 / Portiernia (ochrona)
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	8,77 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	28,1 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	10,66	---	10,66	u	15,7	0,113	1,00	0,00	1,00	1,21	45,8
---	SW	1	2,26	3,50	7,92	---	7,92	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
S	SZ	1	2,38	3,50	8,34	2,91	5,43	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,09	41,3
S	OZ	1	1,39	2,09	2,91	---	2,91	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,39	242,9
---	SW	1	3,91	3,50	13,68	---	13,68	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	10,66	---	10,66	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	3,91	3,50	13,68	---	13,68	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,44	54,7
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														10,1	385

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	14,03	m ³ /h	181	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	4,49	m ³ /h	58	
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}	14,03	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			4,8	181

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	64,53 W/m²	20,17 W/m³	566
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			566
--------------------------------------	-----------------------	--	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	2 / Kierownik laoratorium
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	13,7 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	43,9 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	15,99	---	15,99	u	15,7	0,113	1,00	0,00	1,00	1,81	68,7
S	SZ	1	2,76	3,50	9,64	2,91	6,74	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,35	51,2
S	OZ	1	1,39	2,09	2,91	---	2,91	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,39	242,9
---	SW	1	1,23	3,50	4,32	---	4,32	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	15,99	---	15,99	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	3,91	3,50	13,68	---	13,68	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,20	3,50	18,21	---	18,21	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,70	3,50	9,43	---	9,43	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,99	37,7
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														10,5	400

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	21,94	m ³ /h	283
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	7,02	m ³ /h	91
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}	21,94	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację H_V / Φ_V				7,5 283

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	49,88 W/m²	15,59 W/m³	684
--	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		684
--	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	3 / Wicedyrektor spraw...
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	13,5 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	43,3 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	15,80	---	15,80	u	15,7	0,113	1,00	0,00	1,00	1,79	67,9
S	SZ	1	2,72	3,50	9,53	2,91	6,62	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,32	50,3
S	OZ	1	1,39	2,09	2,91	---	2,91	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,39	242,9
---	SW	1	5,20	3,50	18,21	---	18,21	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	15,58	---	15,58	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,20	3,50	18,21	---	18,21	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,66	3,50	9,32	---	9,32	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,98	37,3
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														10,5	398

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	21,66	m ³ /h	280	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	6,93	m ³ /h	90	
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}	21,66	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			7,4	280

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	50,1 W/m²	15,65 W/m³	678
---	----------	-----------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		678
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	4 / Sekretariat uczniowski
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	21,2 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	67,7 m ³	- Temperatura pow. dostarczanego θ_{su} °C
Grunty			- 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	24,29	---	24,29	u	15,7	0,113	1,00	0,00	1,00	2,75	104,3
---	SW	1	5,20	3,50	18,21	---	18,21	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
S	SZ	1	4,19	3,50	14,65	5,81	8,84	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,77	67,2
S	OZ	1	1,39	2,09	2,91	---	2,91	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,39	242,9
S	OZ	1	1,39	2,09	2,91	---	2,91	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,39	242,9
---	StW	1	---	---	24,29	---	24,29	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,20	3,50	18,21	---	18,21	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,13	3,50	14,44	---	14,44	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,52	57,8
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														18,8	715

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	33,84	m ³ /h	437	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	16,25	m ³ /h	210	
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}	33,84	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			11,5	437

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	54,48 W/m²	17,02 W/m³	1152
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		1152
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	5 / Pokój wicedyrektora
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	13,4 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	42,9 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	15,67	---	15,67	u	15,7	0,113	1,00	0,00	1,00	1,77	67,3
S	SZ	1	2,70	3,50	9,46	2,91	6,55	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,31	49,8
S	OZ	1	1,39	2,09	2,91	---	2,91	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,39	242,9
---	SW	1	5,20	3,50	18,21	---	18,21	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	15,67	---	15,67	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	1,26	3,50	4,42	---	4,42	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,47	17,7
---	SW	1	2,67	3,50	9,35	---	9,35	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,98	37,4
---	SW	1	3,93	3,50	13,76	---	13,76	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														10,9	415

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	21,47	m ³ /h	277
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	6,87	m ³ /h	89
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}	21,47	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			7,3
				277

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	51,6 W/m²	16,12 W/m³	692
--	-----------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		692
--	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	6 / Pokój wicedyrektora
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	10,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	32,4 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	10,26	---	10,26	u	15,7	0,113	1,00	0,00	1,00	1,16	44,1
---	StW	1	---	---	1,96	---	1,96	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,21	7,8
---	SW	1	3,93	3,50	13,76	---	13,76	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
S	SZ	1	2,71	3,50	9,50	2,91	6,59	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,32	50,1
S	OZ	1	1,39	2,09	2,91	---	2,91	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,39	242,9
---	StW	1	---	---	10,52	---	10,52	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	3,93	3,50	13,76	---	13,76	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,59	3,50	9,08	---	9,08	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,96	36,3
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														10,0	381

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	16,18	m ³ /h	209	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	5,18	m ³ /h	67	
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}	16,18	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			5,5	209

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	58,35 W/m²	18,23 W/m³	590
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		590
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	7 / Księgowość
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	22 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	70,5 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 /equiv [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	28,26	---	28,26	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	2,97	113,0
S	SZ	1	4,87	3,50	17,06	5,81	11,25	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,25	85,5
S	OZ	1	1,39	2,09	2,91	---	2,91	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,39	242,9
S	OZ	1	1,39	2,09	2,91	---	2,91	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,39	242,9
E	SZ	1	5,80	3,50	20,31	0,90	19,41	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	3,88	147,5
E	OZ	1	0,90	0,50	0,45	---	0,45	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,63	23,9
E	OZ	1	0,90	0,50	0,45	---	0,45	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,63	23,9
---	SW	1	3,93	3,50	13,76	---	13,76	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	28,26	---	28,26	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	4,30	3,50	15,06	---	15,06	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,16	3,50	4,08	---	4,08	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,43	16,3
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														23,6	896

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	35,27	m ³ /h	456
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	16,93	m ³ /h	219
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}	35,27	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			12,0
				456

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	61,32 W/m²	19,16 W/m³	1352
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		1352
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	19 / Sala lekcyjna
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1,0 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	53,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	170 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	13,84	---	13,84	j	24,0	-0,105	2,19	0,00	2,19	-3,19	-121,3
---	StW	1	---	---	47,37	---	47,37	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SZ	1	8,95	3,50	31,33	11,37	19,96	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	3,99	151,7
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	StW	1	---	---	30,07	---	30,07	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	31,33	---	31,33	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,92	3,50	20,72	---	20,72	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	9,19	3,50	32,17	---	32,17	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,39	128,7
---	SW	1	6,29	3,50	22,02	---	22,02	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,32	88,1
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														21,3	809

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	169,79	m ³ /h	2194
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	40,75	m ³ /h	526
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}	169,79	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		57,7	2194

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	56,59 W/m²	17,68 W/m³	3002
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			3002
--------------------------------------	-----------------------	--	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	20 / Sala lekcyjna
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	56 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	179 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	31,68	---	31,68	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	15,68	---	15,68	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	16,19	---	16,19	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,92	3,50	20,72	---	20,72	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SZ	1	9,57	3,50	33,51	11,37	22,14	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	4,43	168,2
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	StW	1	---	---	31,96	---	31,96	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	31,78	---	31,78	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,92	3,50	20,72	---	20,72	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	9,51	3,50	33,30	---	33,30	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,50	133,2
Straty ciepła przez przenikanie					H_T / Φ_T									22,7	863

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	179,11	m ³ /h	2314
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	42,99	m ³ /h	555
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}	179,11	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		60,9	2314

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	56,76 W/m²	17,74 W/m³	3177
---	--------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		3177
--------------------------------------	-------------------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	21b / Studio RTV (pom.2)
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	26,7 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	85,4 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	30,97	---	30,97	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,92	3,50	20,72	---	20,72	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SZ	1	4,77	3,50	16,69	5,68	11,01	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,20	83,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	StW	1	---	---	31,75	---	31,75	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,92	3,50	20,72	---	20,72	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,64	3,50	16,24	---	16,24	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,71	64,9
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														11,3	429

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	42,71	m ³ /h	552	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	20,50	m ³ /h	265	
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}	42,71	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			14,5	552

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	36,76 W/m²	11,49 W/m³	981
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		981
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	21c / Studio RTV (korytarz)
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	12,5 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	39,9 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	15,10	---	15,10	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SZ	1	2,51	3,50	8,77	2,84	5,93	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,19	45,1
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	SW	1	5,92	3,50	20,72	---	20,72	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	16,41	---	16,41	j	16,0	-0,118	2,19	0,00	2,19	3,79	143,8
---	SW	1	4,10	3,50	14,36	---	14,36	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,62	3,50	5,66	---	5,66	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,31	3,50	8,07	---	8,07	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,85	32,3
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														9,5	362

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	19,95	m ³ /h	258
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	6,38	m ³ /h	82
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}	19,95	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			6,8
				258

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	49,67 W/m²	15,52 W/m³	619
--	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		619
--	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	21a / Studio RTV (pom.1)
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	18,2 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	58,2 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	22,80	---	22,80	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	4,10	3,50	14,36	---	14,36	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SZ	1	4,81	3,50	16,82	5,68	11,14	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,23	84,7
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	StW	1	---	---	22,78	---	22,78	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	4,61	3,50	16,12	---	16,12	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,20	3,50	14,71	---	14,71	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														9,6	365

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	29,12	m ³ /h	376	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	13,98	m ³ /h	181	
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}	29,12	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			9,9	376

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	40,75 W/m²	12,74 W/m³	742
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		742
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	21 / Studio RTV
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	34,7 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	111 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 $\theta_{mech,inf, j}$ °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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	41,77	---	41,77	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SZ	1	4,92	3,50	17,23	5,68	11,55	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,31	87,8
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	SW	1	4,61	3,50	16,12	---	16,12	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,62	3,50	5,66	---	5,66	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,20	3,50	14,71	---	14,71	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	40,37	---	40,37	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,92	3,50	20,72	---	20,72	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	9,53	3,50	33,36	---	33,36	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,51	133,4
Straty ciepła przez przenikanie								H_T / Φ_T						13,2	502

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	55,52	m ³ /h	717
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	26,65	m ³ /h	344
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}	55,52	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			18,9
				717

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	35,14 W/m²	10,98 W/m³	1219
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		1219
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	24 / Pracowania komputerowa
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	52,6 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	168 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 /equiv [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	47,93	---	47,93	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SZ	1	9,70	3,50	33,96	11,37	22,59	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	4,52	171,7
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
W	SZ	1	6,94	3,50	24,28	---	24,28	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	4,86	184,5
S	SZ	1	6,68	3,50	23,38	---	23,38	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	4,68	177,7
---	StW	1	---	---	65,53	---	65,53	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,92	3,50	20,72	---	20,72	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,18	82,9
---	SW	1	2,55	3,50	8,93	---	8,93	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,94	35,7
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															32,0 1214

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	168,44	m ³ /h	2176
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	40,43	m ³ /h	522
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}	168,44	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			57,3 2176

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	64,41 W/m²	20,13 W/m³	3390
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		3390
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	22 / Sala lekcyjna
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	55,6 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	178 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	10,09	---	10,09	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	53,53	---	53,53	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SZ	1	9,65	3,50	33,77	11,37	22,40	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	4,48	170,2
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	SW	1	5,92	3,50	20,72	---	20,72	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	47,10	---	47,10	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	17,11	---	17,11	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,92	3,50	20,72	---	20,72	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,18	82,9
---	SW	1	9,52	3,50	33,31	---	33,31	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,51	133,3
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															24,9
															948

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	177,88	m ³ /h	2298
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	42,69	m ³ /h	552
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}	177,88	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			60,5
				2298

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	58,4 W/m²	18,25 W/m³	3246
---	----------	-----------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		3246
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	23 / Pom. gospodarcze...
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	26,5 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	84,7 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	30,12	---	30,12	j	20,0	-0,118	2,19	0,00	2,19	-7,76	-264,0
---	SW	1	5,92	3,50	20,72	---	20,72	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,44	-82,9
N	SZ	1	4,73	3,50	16,56	5,68	10,88	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,18	74,0
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
---	SW	1	5,92	3,50	20,72	---	20,72	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,44	-82,9
---	StW	1	---	---	31,49	---	31,49	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-3,70	-126,0
---	SW	1	4,60	3,50	16,11	---	16,11	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														-6,8	-230

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	42,37	m ³ /h	490	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	20,34	m ³ /h	235	
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}	42,37	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			14,4	490

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	9,793 W/m²	3,06 W/m³	259
--	------------------------------	-----------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		259
--	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	28 / WC
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	26,9 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	86 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	34,91	---	34,91	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
W	SZ	1	6,32	3,50	22,13	2,01	20,12	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	4,02	152,9
W	OZ	1	1,34	0,50	0,67	---	0,67	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,94	35,6
W	OZ	1	1,34	0,50	0,67	---	0,67	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,94	35,6
W	OZ	1	1,34	0,50	0,67	---	0,67	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,94	35,6
S	SZ	1	5,52	3,50	19,33	1,84	17,49	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	3,50	132,9
S	OZ	1	0,87	0,53	0,46	---	0,46	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,65	24,5
S	OZ	1	0,87	0,53	0,46	---	0,46	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,65	24,5
S	OZ	1	0,87	0,53	0,46	---	0,46	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,65	24,5
S	OZ	1	0,87	0,53	0,46	---	0,46	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,65	24,5
---	StW	1	---	---	3,66	---	3,66	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	28,28	---	28,28	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	2,92	---	2,92	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,81	3,50	20,35	---	20,35	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,14	81,4
---	SW	1	5,02	3,50	17,56	---	17,56	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,85	70,3
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														16,9	642

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	43,01	m ³ /h	556
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	20,65	m ³ /h	267
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}	43,01	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			14,6
				556

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	44,57 W/m ²	13,93 W/m ³	1198
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			1198

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	27a / Wiatrołap
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	8,16 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	26,1 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	9,28 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	2,81 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	PG	1	---	---	13,03	---	13,03	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	1,29	43,9
---	SW	1	4,03	3,50	14,12	9,30	4,81	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	DW	1	1,93	2,41	4,65	---	4,65	j	---	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	DW	1	1,93	2,41	4,65	---	4,65	j	---	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
W	SZ	1	2,47	3,50	8,66	2,72	5,93	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,19	40,4
W	OZ	1	2,27	1,20	2,72	---	2,72	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,54	120,4
E	SZ	1	2,47	3,50	8,66	2,72	5,93	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,19	40,4
E	OZ	1	2,27	1,20	2,72	---	2,72	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,54	120,4
S	SZ	1	4,33	3,50	15,17	9,30	5,86	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,17	39,9
S	DZ	1	1,93	2,41	4,65	---	4,65	e	---	1	2,41	0,30	2,71	12,61	428,6
S	DZ	1	1,93	2,41	4,65	---	4,65	e	---	1	2,41	0,30	2,71	12,61	428,6
N	SD	1	---	---	12,94	---	12,94	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	1,94	66,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														39,1	1328

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	13,05	m ³ /h	151
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	6,26	m ³ /h	72
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}	13,05	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			4,4
				151

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	181,4 W/m²	56,67 W/m³	1479
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		1479
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	33 / Szatnia - toaleta męska
Temperatura pomieszczenia	θ_i	24,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	28,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 4,82 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	2,73 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	76,6 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	7,3 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	9,03 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	32,96	---	32,96	g	---	0,556	0,54	0,00	0,54	3,34	140,4
W	SZ	1	4,56	3,50	15,96	3,10	12,85	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,57	108,0
W	OZ	1	1,41	1,10	1,55	---	1,55	e	---	1	0,90	0,50	1,40	2,17	91,2
W	OZ	1	1,41	1,10	1,55	---	1,55	e	---	1	0,90	0,50	1,40	2,17	91,2
W	SZ	1	2,74	3,50	9,60	1,55	8,05	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,61	67,6
W	OZ	1	1,41	1,10	1,55	---	1,55	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,57	149,8
N	SD	1	---	---	33,08	---	33,08	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	4,96	208,4
---	SW	1	2,12	3,50	7,41	---	7,41	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,41	3,50	1,43	---	1,43	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,53	3,50	15,85	---	15,85	j	16,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	3,02	126,8
---	SW	1	1,21	3,50	4,22	---	4,22	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,94	3,50	13,80	---	13,80	j	20,0	-0,105	1,00	0,00	1,00	1,31	55,2
---	SW	1	0,97	3,50	3,39	---	3,39	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,82	3,50	2,87	---	2,87	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,98	3,50	6,92	---	6,92	j	16,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	1,32	55,4
Straty ciepła przez przenikanie										H_T / Φ_T				26,0	1094

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	38,29	m ³ /h	547
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	18,38	m ³ /h	262
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}	38,29	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		13,0	547

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	58,49 W/m ²	21,43 W/m ³	1641
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			1641

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01		Numer / Opis	17 / Szatnia - toaleta damska	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	24,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50}	4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Współczynnik osłonięcia	e	0,03 [-]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	27,2 m ²	Wysokość nad gruntem	h	4,82 m
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,0 [-]
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	2,73 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	74,3 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	7,1 m			
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	9,12 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	PG	1	---	---	32,35	---	32,35	g	---	0,556	0,54	0,00	0,54	3,26	137,1
W	SZ	1	4,61	3,50	16,14	3,10	13,03	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	2,61	109,5
W	OZ	1	1,41	1,10	1,55	---	1,55	e	---	1	0,90	0,50	1,40	2,17	91,2
W	OZ	1	1,41	1,10	1,55	---	1,55	e	---	1	0,90	0,50	1,40	2,17	91,2
---	SW	1	1,21	3,50	4,22	---	4,22	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,93	3,50	13,77	---	13,77	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,97	3,50	3,39	---	3,39	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	0,82	3,50	2,87	---	2,87	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,12	3,50	7,41	---	7,41	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
W	SZ	1	2,49	3,50	8,71	1,55	7,16	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,43	60,1
W	OZ	1	1,41	1,10	1,55	---	1,55	e	---	1	1,80	0,50	2,30	3,57	149,8
---	SW	1	0,41	3,50	1,43	---	1,43	j	24,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	32,48	---	32,48	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	4,87	204,6
---	SW	1	4,53	3,50	15,86	---	15,86	j	16,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	3,02	126,9
---	SW	1	3,19	3,50	11,18	---	11,18	j	16,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	2,13	89,4
Straty ciepła przez przenikanie									H_T / Φ_T					25,2	1060

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	37,16	m ³ /h	531	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	17,84	m ³ /h	255	
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}	37,16	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			12,6	531

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	58,43 W/m ²	21,4 W/m ³	1590
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			1590

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	01	Numer / Opis	27 / Korytarz
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	427 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 5,05 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	1366 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	76,5 m	Średnia temperatura pow. infiltrującego z pom. sąsiednich $\theta_{mech,inf,ij}$ °C
Wymiar. char. podł. - [X] na pom.	B'	6,6 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	SW	1	5,81	3,50	20,35	---	20,35	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,39	-81,4
S	SZ	1	0,37	3,50	1,31	---	1,31	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,26	8,9
---	SW	1	2,59	3,50	9,08	---	9,08	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,07	-36,3
---	SW	1	9,51	3,50	33,30	---	33,30	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,92	-133,2
---	SW	1	4,64	3,50	16,24	---	16,24	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,91	-64,9
---	SW	1	2,31	3,50	8,07	---	8,07	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,95	-32,3
---	SW	1	9,19	3,50	32,17	---	32,17	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,78	-128,7
---	SW	1	9,53	3,50	33,36	---	33,36	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,92	-133,4
---	SW	1	2,00	3,50	7,00	---	7,00	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,02	3,50	17,56	---	17,56	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,07	-70,3
---	SW	1	9,52	3,50	33,31	---	33,31	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,92	-133,3
---	SW	1	6,29	3,50	22,02	---	22,02	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,59	-88,1
---	SW	1	2,55	3,50	8,93	---	8,93	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,05	-35,7
---	SW	1	4,60	3,50	16,11	---	16,11	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,35	3,50	8,23	---	8,23	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,97	-32,9
---	SW	1	3,41	3,50	11,95	---	11,95	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,29	3,50	4,53	---	4,53	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,53	-18,1
---	SW	1	1,98	3,50	6,92	---	6,92	j	24,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	-1,63	-55,4
---	SW	1	0,68	3,50	2,37	---	2,37	j	24,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	-0,56	-19,0
---	SW	1	3,58	3,50	12,52	---	12,52	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,91	3,50	13,68	---	13,68	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,61	-54,7
---	SW	1	4,04	3,50	14,13	---	14,13	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,66	-56,5
---	SW	1	4,53	3,50	15,86	---	15,86	j	24,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	-3,73	-126,9
---	SW	1	4,53	3,50	15,85	---	15,85	j	24,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	-3,73	-126,8
---	SW	1	4,13	3,50	14,44	---	14,44	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,70	-57,8
---	SW	1	2,66	3,50	9,32	---	9,32	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,10	-37,3
---	SW	1	1,26	3,50	4,42	---	4,42	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,52	-17,7
---	SW	1	2,67	3,50	9,35	---	9,35	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,10	-37,4

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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	SW	1	4,78	3,50	16,73	---	16,73	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,97	-66,9
---	SW	1	16,76	3,50	58,66	---	58,66	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-6,90	-234,6
---	SW	1	2,70	3,50	9,43	---	9,43	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,11	-37,7
---	SW	1	1,16	3,50	4,08	---	4,08	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,48	-16,3
---	SW	1	5,14	3,50	17,98	---	17,98	j	24,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	-4,23	-143,8
---	SW	1	2,18	3,50	7,63	---	7,63	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	24,13	3,50	84,46	---	84,46	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,19	3,50	11,18	---	11,18	j	24,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	-2,63	-89,4
N	SZ	1	2,22	3,50	7,77	3,83	3,94	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,79	26,8
N	DZ	1	1,53	2,50	3,83	---	3,83	e	---	1	2,41	0,40	2,81	10,75	365,4
S	SZ	1	44,34	3,50	155,20	30,93	124,27	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	24,85	845,0
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	2,09	2,80	---	2,80	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,64	123,8
S	OZ	1	1,34	2,09	2,80	---	2,80	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,64	123,8
S	OZ	1	1,34	2,09	2,80	---	2,80	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,64	123,8
S	OZ	1	1,34	2,09	2,80	---	2,80	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,64	123,8
S	OZ	1	1,34	2,09	2,80	---	2,80	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,64	123,8
S	OZ	1	1,34	2,09	2,80	---	2,80	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,64	123,8
S	OZ	1	1,34	2,09	2,80	---	2,80	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,64	123,8
S	OZ	1	1,34	2,09	2,80	---	2,80	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,64	123,8
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
E	SZ	1	5,98	3,50	20,94	---	20,94	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	4,19	142,4
S	SZ	1	2,25	3,50	7,89	2,91	4,98	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,00	33,9
S	OZ	1	1,39	2,09	2,91	---	2,91	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,39	217,3
W	SZ	1	3,22	3,50	11,26	7,45	3,80	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	0,76	25,9
W	OZ	1	3,24	2,30	7,45	---	7,45	e	---	1	1,80	0,30	2,10	15,65	532,1
W	SZ	1	8,71	3,50	30,49	2,84	27,65	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	5,53	188,0
W	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
S	SZ	1	3,63	3,50	12,69	7,48	5,21	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,04	35,5
S	OZ	1	2,56	2,92	7,48	---	7,48	e	---	1	0,90	0,30	1,20	8,97	305,0
W	SZ	1	5,74	3,50	20,10	12,00	8,10	e	-18,0	1	0,20	0,00	0,20	1,62	55,1
W	DZ	1	2,40	2,50	6,00	---	6,00	e	---	1	2,41	0,30	2,71	16,26	552,8
W	DZ	1	2,40	2,50	6,00	---	6,00	e	---	1	2,41	0,30	2,71	16,26	552,8
N	SD	1	---	---	125,98	---	125,98	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	18,90	642,5
---	PG	1	---	---	126,22	---	126,22	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	9,28	315,6
---	StW	1	---	---	11,83	---	11,83	j	16,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	10,59	---	10,59	j	16,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	73,02	---	73,02	u	15,7	0,00871	1,00	0,00	1,00	0,64	21,6
---	PG	1	---	---	126,22	---	126,22	g	---	0,345	0,54	0,00	0,54	9,28	315,6
---	StW	1	---	---	15,69	---	15,69	j	20,0	-0,118	2,19	0,00	2,19	-4,04	-137,5

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/g	θ _{ds} [°C]	e _k /b _u f _{ij} /f _{g2}	U [W/(m ² ·K)]	ΔU _{tb} [W/(m ² ·K)]	U _{c/lequiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	14,30	---	14,30	j	16,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	11,14	---	11,14	j	16,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	4,03	3,50	14,12	9,30	4,81	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	DW	1	1,93	2,41	4,65	---	4,65	j	---	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	DW	1	1,93	2,41	4,65	---	4,65	j	---	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,69	3,50	9,43	---	9,43	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,96	3,50	17,37	---	17,37	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,10	3,50	14,36	---	14,36	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-1,69	-57,4
---	SW	1	3,10	3,50	10,84	---	10,84	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-1,27	-43,3
---	SW	1	0,35	3,50	1,21	---	1,21	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-0,14	-4,8
---	SW	1	2,68	3,50	9,38	---	9,38	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-1,10	-37,5
---	SW	1	3,03	3,50	10,61	---	10,61	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-1,25	-42,4
---	SW	1	1,41	3,50	4,93	---	4,93	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-0,58	-19,7
---	SW	1	1,33	3,50	4,66	---	4,66	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-0,55	-18,6
---	StW	1	---	---	298,26	---	298,26	j	16,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	35,58	---	35,58	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-4,19	-142,3
---	StW	1	---	---	5,54	---	5,54	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-0,65	-22,2
---	StW	1	---	---	17,98	---	17,98	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-2,11	-71,9
---	StW	1	---	---	10,49	---	10,49	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-1,23	-42,0
Straty ciepła przez przenikanie								H _T / Φ _T						119,5	4062
Min. strumień powietrza went.								V̇ _{min}		683,2		m ³ /h		7898	
Strumień powietrza infiltrującego								V̇ _{inf}		327,9		m ³ /h		3791	
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie								V̇ _{su} · f _v				m ³ /h			
Nadmiar powietrza usuwanego								V̇ _{mech,inf}				m ³ /h			
Strumień powietrza wentylacyjnego								V̇		683,24		m ³ /h			
Straty ciepła na wentylację						H _V / Φ _V						232,3	7898		
Całkowita projektowa strata ciepła						Φ		28,01 W/m ²				8,752 W/m ³		11960	
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)						Φ _{RH}									
Projektowe obciążenie cieplne						Φ _{HL}								11960	

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	108 / Sala lekcyjna
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	54,9 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	176 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	62,65	---	62,65	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SZ	1	9,56	3,50	33,46	11,37	22,09	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,20	159,5
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	SW	1	6,08	3,50	21,27	---	21,27	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	63,42	---	63,42	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,91	3,50	20,68	---	20,68	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	9,40	3,50	32,91	---	32,91	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,46	131,7
Straty ciepła przez przenikanie								H_T / Φ_T						22,4	853

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	175,75	m ³ /h	2271
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	42,18	m ³ /h	545
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}	175,75	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		59,8	2271

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	56,87 W/m²	17,77 W/m³	3123
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		3123
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	107 / Sala lekcyjna
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	53,3 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	171 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	7,05	---	7,05	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,74	28,2
---	StW	1	---	---	46,38	---	46,38	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,91	3,50	20,68	---	20,68	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SZ	1	9,07	3,50	31,73	11,37	20,36	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	3,87	147,0
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	SW	1	3,49	3,50	12,23	---	12,23	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	5,54	---	5,54	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,58	22,2
---	StW	1	---	---	61,98	---	61,98	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	2,56	3,50	8,95	---	8,95	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,94	35,8
---	SW	1	9,32	3,50	32,63	---	32,63	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,43	130,5
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															24,4
															925

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	170,58	m ³ /h	2204
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	40,94	m ³ /h	529
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}	170,58	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			58,0
				2204

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	58,7 W/m²	18,34 W/m³	3129
---	----------	-----------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			3129
--------------------------------------	-----------------------	--	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	109 / Sala lekcyjna
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1,0 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	56,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	179 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	51,34	---	51,34	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	14,84	---	14,84	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SZ	1	6,80	3,50	23,81	---	23,81	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,52	171,9
E	SZ	1	10,21	3,50	35,72	11,37	24,36	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,63	175,8
E	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
E	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
E	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
E	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
S	SZ	1	1,47	3,50	5,13	---	5,13	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	0,97	37,0
---	StW	1	---	---	66,25	---	66,25	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	3,05	3,50	10,69	---	10,69	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,13	42,8
---	SW	1	4,94	3,50	17,30	---	17,30	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	6,08	3,50	21,27	---	21,27	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie				H_T / Φ_T										36,3	1378

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	179,48	m ³ /h	2319
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	43,08	m ³ /h	557
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}	179,48	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		61,0	2319

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	65,91 W/m²	20,6 W/m³	3697
---	--------------------------	------------------------------	-----------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		3697
--------------------------------------	-------------------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	111 / Pracownia komputerowa
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	40,9 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	131 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	15,99	---	15,99	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	3,16	---	3,16	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	10,66	---	10,66	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
S	SZ	1	7,29	3,50	25,51	8,53	16,99	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	3,23	122,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	StW	1	---	---	17,98	---	17,98	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	1,89	71,9
---	StW	1	---	---	31,18	---	31,18	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	16,71	---	16,71	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,87	3,50	20,54	---	20,54	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	7,26	3,50	25,43	---	25,43	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,68	101,7
---	SW	1	6,07	3,50	21,23	---	21,23	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,23	84,9
Straty ciepła przez przenikanie					H_T / Φ_T									21,1	802

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	130,85	m ³ /h	1691
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	31,40	m ³ /h	406
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}	130,85	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		44,5	1691

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	60,97 W/m²	19,05 W/m³	2493
---	--------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			2493
--------------------------------------	-------------------------------	--	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	110a / Pokój nauczycielski
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	29,3 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	93,7 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 /equiv [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	28,26	---	28,26	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	4,10	---	4,10	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
S	SZ	1	5,31	3,50	18,59	5,68	12,91	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	2,45	93,2
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
---	SW	1	4,94	3,50	17,30	---	17,30	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,31	3,50	15,09	---	15,09	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,56	3,50	5,47	---	5,47	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
E	SZ	1	6,35	3,50	22,22	---	22,22	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,22	160,4
---	SW	1	1,07	3,50	3,73	---	3,73	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	36,47	---	36,47	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	0,99	3,50	3,45	---	3,45	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,36	13,8
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														19,5	743

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	46,87	m ³ /h	606
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	22,50	m ³ /h	291
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}	46,87	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		15,9	606

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	46,03 W/m²	14,38 W/m³	1348
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		1348
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	110 / Pokój nauczycielski
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	67,6 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	216 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	15,58	---	15,58	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	24,29	---	24,29	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	10,52	---	10,52	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	15,67	---	15,67	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,87	3,50	20,54	---	20,54	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
S	SZ	1	11,91	3,50	41,69	14,21	27,47	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	5,22	198,4
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
---	StW	1	---	---	10,49	---	10,49	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	1,10	42,0
---	StW	1	---	---	15,86	---	15,86	j	16,0	-0,118	2,19	0,00	2,19	3,66	139,0
---	StW	1	---	---	29,48	---	29,48	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	31,06	---	31,06	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	1,07	3,50	3,73	---	3,73	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,31	3,50	15,09	---	15,09	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,56	3,50	5,47	---	5,47	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	10,79	3,50	37,77	---	37,77	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,98	151,1
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															45,2 1718

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	108,10 m ³ /h	1397
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	51,89 m ³ /h	670
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}	108,10 m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację H_V / Φ_V			36,8 1397

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	46,11 W/m ²	14,41 W/m ³	3115
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	Φ_{RH}			
Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			3115

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	102b / Pracownia...
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	42,3 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	135 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	47,10	---	47,10	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SZ	1	7,32	3,50	25,62	8,53	17,10	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	3,25	123,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
---	SW	1	5,93	3,50	20,75	---	20,75	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	32,63	---	32,63	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	16,17	---	16,17	j	16,0	-0,118	2,19	0,00	2,19	3,73	141,7
---	SW	1	5,93	3,50	20,76	---	20,76	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	7,23	3,50	25,30	---	25,30	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,66	101,2
Straty ciepła przez przenikanie								H_T / Φ_T						25,8	982

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	135,41	m ³ /h	1750
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	32,50	m ³ /h	420
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}	135,41	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		46,0	1750

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	64,55 W/m²	20,17 W/m³	2732
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		2732
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	103 / Sala lekcyjna
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	55,8 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	179 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 /equiv [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	40,37	---	40,37	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	22,78	---	22,78	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SZ	1	9,53	3,50	33,34	11,37	21,97	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,18	158,7
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	SW	1	5,93	3,50	20,76	---	20,76	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	63,59	---	63,59	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,94	3,50	20,78	---	20,78	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,19	83,1
---	SW	1	9,47	3,50	33,13	---	33,13	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,49	132,5
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														24,6	936

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	178,66	m ³ /h	2308
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	42,88	m ³ /h	554
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}	178,66	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		60,7	2308

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	58,11 W/m²	18,16 W/m³	3244
---	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	3244
---	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	103a / Szatnia
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	13,4 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	42,9 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	16,41	---	16,41	j	20,0	-0,118	2,19	0,00	2,19	-4,23	-143,8
N	SZ	1	2,47	3,50	8,63	2,84	5,79	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,10	37,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
---	SW	1	5,94	3,50	20,78	---	20,78	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,45	-83,1
---	StW	1	---	---	15,82	---	15,82	j	16,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,94	3,50	20,79	---	20,79	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-2,45	-83,2
---	SW	1	2,36	3,50	8,26	---	8,26	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														-4,3	-147

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	21,43	m ³ /h	248	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	6,86	m ³ /h	79	
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}	21,43	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			7,3	248

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	7,514 W/m²	2,348 W/m³	101
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		101
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	104 / Sala lekcyjna
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	55,5 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	177 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	31,78	---	31,78	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	31,75	---	31,75	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SZ	1	9,54	3,50	33,40	11,37	22,03	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,19	159,1
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	SW	1	5,94	3,50	20,79	---	20,79	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	2,19	83,2
---	StW	1	---	---	63,74	---	63,74	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,95	3,50	20,81	---	20,81	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	9,44	3,50	33,03	---	33,03	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,48	132,1
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														24,6	936

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	177,48	m ³ /h	2293
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	42,60	m ³ /h	550
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}	177,48	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		60,3	2293

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	58,22 W/m²	18,19 W/m³	3229
---	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	3229
---	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	106 / Sala lekcyjna
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	57,4 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	184 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	30,07	---	30,07	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
E	SZ	1	2,70	3,50	9,45	---	9,45	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,79	68,2
N	SZ	1	10,24	3,50	35,82	11,37	24,45	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,65	176,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	StW	1	---	---	35,58	---	35,58	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	3,75	142,3
---	StW	1	---	---	67,05	---	67,05	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,95	3,50	20,83	---	20,83	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	9,66	3,50	33,80	---	33,80	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,56	135,2
---	SW	1	3,49	3,50	12,23	---	12,23	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														28,5	1084

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	183,55	m ³ /h	2371
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	44,05	m ³ /h	569
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}	183,55	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		62,4	2371

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	60,24 W/m²	18,83 W/m³	3455
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			3455
--------------------------------------	-----------------------	--	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	105 / Sala lekcyjna
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	55,8 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	179 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	31,96	---	31,96	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	31,33	---	31,33	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,95	3,50	20,83	---	20,83	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
N	SZ	1	9,51	3,50	33,27	11,37	21,90	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,16	158,1
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	SW	1	5,95	3,50	20,81	---	20,81	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	62,11	---	62,11	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	9,45	3,50	33,06	---	33,06	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,48	132,2
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														22,4	852

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	178,64	m ³ /h	2308
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	42,87	m ³ /h	554
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}	178,64	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		60,7	2308

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	56,61 W/m²	17,69 W/m³	3160
---	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	3160
---	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	102a / Pracownia...
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	41,3 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	132 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 /equiv [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	17,11	---	17,11	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	31,49	---	31,49	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	3,31	126,0
N	SZ	1	7,30	3,50	25,56	8,53	17,03	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	3,24	123,0
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
---	StW	1	---	---	15,78	---	15,78	j	16,0	-0,118	2,19	0,00	2,19	3,64	138,3
---	StW	1	---	---	32,90	---	32,90	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	5,92	3,50	20,73	---	20,73	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,93	3,50	20,75	---	20,75	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	7,14	3,50	24,99	---	24,99	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,63	100,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															31,6 1200

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	132,31	m ³ /h	1709
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	31,75	m ³ /h	410
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}	132,31	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			45,0 1709

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	70,37 W/m² 21,99 W/m³	2910
---	--	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		2910
---	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	101 / Sala lekcyjna
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1,0 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	52,6 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	168 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	65,53	---	65,53	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SZ	1	9,70	3,50	33,96	11,37	22,59	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,29	163,1
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
---	SW	1	5,92	3,50	20,73	---	20,73	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
W	SZ	1	6,93	3,50	24,26	---	24,26	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,61	175,1
S	SZ	1	6,66	3,50	23,32	---	23,32	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,43	168,4
---	StW	1	---	---	66,23	---	66,23	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	2,57	3,50	8,99	---	8,99	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,95	36,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														39,3	1493

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	168,41	m ³ /h	2176
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	40,42	m ³ /h	522
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}	168,41	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			57,3
				2176

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	69,71 W/m²	21,79 W/m³	3669
---	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	3669
---	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	112 / WC
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	21,7 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	69,5 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	28,28	---	28,28	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
W	SZ	1	6,29	3,50	22,01	2,01	20,00	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	3,80	144,4
W	OZ	1	1,34	0,50	0,67	---	0,67	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,94	35,6
W	OZ	1	1,34	0,50	0,67	---	0,67	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,94	35,6
W	OZ	1	1,34	0,50	0,67	---	0,67	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,94	35,6
S	SZ	1	3,67	3,50	12,84	---	12,84	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	2,44	92,7
---	StW	1	---	---	28,80	---	28,80	j	24,0	0,0952	1,00	0,00	1,00	-3,03	-115,2
---	SW	1	1,43	3,50	5,00	---	5,00	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,85	3,50	6,46	---	6,46	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,55	3,50	5,41	---	5,41	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,80	3,50	9,78	---	9,78	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,03	39,1
---	SW	1	5,18	3,50	18,11	---	18,11	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,91	72,5
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														9,0	340

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	34,73	m ³ /h	449
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	16,67	m ³ /h	215
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}	34,73	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			11,8
				449

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	36,36 W/m²	11,36 W/m³	789
---	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	789
---	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	113 / WC
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	2,47 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	7,91 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)]	$U_{c/equiv}$ [W/(m ² ·K)]	H_T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	2,92	---	2,92	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	1,85	3,50	6,46	---	6,46	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,52	3,50	5,31	---	5,31	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,56	21,2
---	SW	1	1,55	3,50	5,41	---	5,41	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	3,16	---	3,16	j	24,0	0,0952	1,00	0,00	1,00	-0,33	-12,6
---	SW	1	1,70	3,50	5,94	---	5,94	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														0,2	9

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	3,95	m ³ /h	51	
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}	3,95	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			1,3	51

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	24,15 W/m²	7,546 W/m³	60
---	------------------------------	------------------------------	-----------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		60
---	--	-----------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	114 / WC
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	2,37 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,00 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	7,59 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)]	$U_{c/equiv}$ [W/(m ² ·K)]	H_T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	3,66	---	3,66	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	SW	1	1,70	3,50	5,94	---	5,94	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	1,43	3,50	5,00	---	5,00	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	0,53	20,0
---	SW	1	1,43	3,50	5,00	---	5,00	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
S	SZ	1	2,05	3,50	7,16	---	7,16	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,36	51,7
---	StW	1	---	---	4,00	---	4,00	j	24,0	0,0952	1,00	0,00	1,00	-0,42	-16,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														1,5	56

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	3,80	m ³ /h	49
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}	3,80	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		1,3	49

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	44,16 W/m²	13,8 W/m³	105
---	------------------------------	-----------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		105
---	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	03	Numer / Opis	115 / Komunikacja + klatka...
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 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	263 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,50 m	Wysokość nad gruntem h 8,55 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,0 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,2 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	840 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	SW	1	2,80	3,50	9,78	---	9,78	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,15	-39,1
S	SZ	1	4,65	3,50	16,27	11,84	4,43	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	0,84	28,6
S	OZ	1	4,37	2,71	11,84	---	11,84	e	---	1	0,90	0,20	1,10	13,03	442,9
---	SW	1	5,18	3,50	18,11	---	18,11	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,13	-72,5
---	SW	1	9,66	3,50	33,80	---	33,80	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,98	-135,2
---	SW	1	9,47	3,50	33,13	---	33,13	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,90	-132,5
---	SW	1	2,57	3,50	8,99	---	8,99	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,06	-36,0
---	SW	1	9,45	3,50	33,06	---	33,06	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,89	-132,2
---	SW	1	7,14	3,50	24,99	---	24,99	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,94	-100,0
---	SW	1	2,56	3,50	8,95	---	8,95	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,05	-35,8
---	SW	1	2,36	3,50	8,26	---	8,26	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	9,44	3,50	33,03	---	33,03	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,89	-132,1
---	SW	1	7,23	3,50	25,30	---	25,30	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,98	-101,2
---	SW	1	3,05	3,50	10,69	---	10,69	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,26	-42,8
---	SW	1	10,79	3,50	37,77	---	37,77	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-4,44	-151,1
---	SW	1	0,99	3,50	3,45	---	3,45	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,41	-13,8
---	SW	1	7,26	3,50	25,43	---	25,43	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,99	-101,7
---	SW	1	9,32	3,50	32,63	---	32,63	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,84	-130,5
---	SW	1	6,07	3,50	21,23	---	21,23	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,50	-84,9
E	SZ	1	6,02	3,50	21,06	---	21,06	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,00	136,1
---	SW	1	9,40	3,50	32,91	---	32,91	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,87	-131,7
S	SZ	1	44,37	3,50	155,30	29,13	126,17	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	23,97	815,0
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5

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/equiv} [W/(m²·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
W	SZ	1	3,18	3,50	11,12	5,47	5,64	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,07	36,5
W	OZ	1	2,38	2,30	5,47	---	5,47	e	---	1	1,80	0,30	2,10	11,50	390,8
S	SZ	1	3,66	3,50	12,80	7,48	5,32	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,01	34,4
S	OZ	1	2,56	2,92	7,48	---	7,48	e	---	1	0,90	0,30	1,20	8,97	305,0
W	SZ	1	8,74	3,50	30,58	2,84	27,74	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	5,27	179,2
W	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
---	StW	1	---	---	298,26	---	298,26	j	16,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	22,90	---	22,90	j	20,0	-0,118	2,19	0,00	2,19	-5,90	-200,7
---	SW	1	1,43	3,50	5,00	---	5,00	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-0,59	-20,0
---	SW	1	1,52	3,50	5,31	---	5,31	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-0,62	-21,2
---	StW	1	---	---	317,35	---	317,35	j	16,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie								H _T / Φ _T						64,2	2184
Min. strumień powietrza went.								Ṡ _{min}	420,14		m³/h		4857		
Strumień powietrza infiltrującego								Ṡ _{inf}	201,67		m³/h		2331		
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie								Ṡ _{su} · f _v			m³/h				
Nadmiar powietrza usuwanego								Ṡ _{mech,inf}			m³/h				
Strumień powietrza wentylacyjnego								Ṡ	420,14		m³/h				
Straty ciepła na wentylację						H _V / Φ _V		142,8						4857	
Całkowita projektowa strata ciepła								Φ		26,81 W/m²		8,379 W/m³		7041	
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)								Φ _{RH}							
Projektowe obciążenie cieplne								Φ _{HL}		7041					

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	209 / Sala lekcyjna
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1,0 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	56,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	182 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	66,25	---	66,25	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	67,36	---	67,36	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	10,10	384,0
N	SZ	1	6,69	3,55	23,73	---	23,73	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,51	171,4
E	SZ	1	10,24	3,55	36,36	11,37	24,99	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,75	180,4
E	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
E	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
E	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
E	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
S	SZ	1	1,49	3,55	5,29	---	5,29	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,01	38,2
---	SW	1	6,02	3,55	21,37	---	21,37	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	4,83	3,55	17,13	---	17,13	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,03	3,55	10,76	---	10,76	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,13	43,1
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														46,5	1768

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	182,19	m ³ /h	2354	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	52,47	m ³ /h	678	
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}	182,19	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			61,9	2354

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	73,52 W/m²	22,62 W/m³	4121
---	--------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}			4121
--------------------------------------	-------------------------------	--	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	207 / Sala lekcyjna
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	53,3 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
N	SD	1	---	---	62,40	---	62,40	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	9,36	355,7
---	StW	1	---	---	61,98	---	61,98	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SZ	1	9,06	3,55	32,18	11,37	20,81	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	3,95	150,2
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	SW	1	5,92	3,55	21,01	---	21,01	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,49	3,55	12,40	---	12,40	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,56	3,55	9,09	---	9,09	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,96	36,4
---	SW	1	9,30	3,55	33,03	---	33,03	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,48	132,1
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															32,5 1236

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	173,23	m ³ /h	2238
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	49,89	m ³ /h	645
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}	173,23	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			58,9 2238

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	65,18 W/m² 20,06 W/m³	3474
---	--	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	3474
---	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	208 / Sala lekcyjna
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	56,5 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	184 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
N	SD	1	---	---	64,66	---	64,66	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	9,70	368,6
---	StW	1	---	---	63,42	---	63,42	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SZ	1	9,67	3,55	34,34	11,37	22,97	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,36	165,8
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	SW	1	6,02	3,55	21,37	---	21,37	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,92	3,55	21,01	---	21,01	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	9,58	3,55	34,01	---	34,01	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,58	136,1
Straty ciepła przez przenikanie								H_T / Φ_T						32,4	1232

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	183,77	m ³ /h	2374
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	52,93	m ³ /h	684
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}	183,77	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		62,5	2374

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	63,78 W/m²	19,62 W/m³	3606
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		3606
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	206 / Sala lekcyjna
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1,0 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	58,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	189 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	67,05	---	67,05	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	69,09	---	69,09	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	10,36	393,8
E	SZ	1	2,69	3,55	9,54	---	9,54	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,81	68,9
N	SZ	1	10,45	3,55	37,08	11,37	25,71	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,88	185,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	SW	1	5,91	3,55	20,96	---	20,96	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	3,49	3,55	12,40	---	12,40	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	9,87	3,55	35,06	---	35,06	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,69	140,2
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														35,5	1350

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	188,95	m ³ /h	2441
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	54,42	m ³ /h	703
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}	188,95	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		64,2	2441

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	65,21 W/m²	20,07 W/m³	3791
---	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	3791
---	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	205 / Sala lekcyjna
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	54,2 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	176 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 $\theta_{mech,inf, j}$ °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)]	$U_{c/equiv}$ [W/(m ² ·K)]	H_T [W/K]	Φ_T [W]
N	SD	1	---	---	62,72	---	62,72	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	9,41	357,5
---	StW	1	---	---	62,11	---	62,11	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SZ	1	9,29	3,55	32,98	11,37	21,61	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,11	156,0
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	SW	1	5,91	3,55	20,96	---	20,96	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,91	3,55	20,96	---	20,96	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	9,23	3,55	32,77	---	32,77	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,45	131,1
Straty ciepła przez przenikanie								H_T / Φ_T						31,7	1206

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	175,99	m ³ /h	2274
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	50,68	m ³ /h	655
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}	175,99	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		59,8	2274

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	64,27 W/m²	19,77 W/m³	3480
---	--------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		3480
--------------------------------------	-------------------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	203a / Zaplecze sali lekcyjnej
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	12,6 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	40,9 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	15,82	---	15,82	j	16,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	15,99	---	15,99	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	2,40	81,5
N	SZ	1	2,37	3,55	8,41	2,84	5,56	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,06	35,9
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
---	SW	1	5,90	3,55	20,96	---	20,96	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,47	-83,9
---	SW	1	5,90	3,55	20,96	---	20,96	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,47	-83,8
---	SW	1	2,25	3,55	7,99	---	7,99	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														2,2	75

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	20,47	m ³ /h	237	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	7,86	m ³ /h	91	
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}	20,47	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			7,0	237

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	24,77 W/m²	7,622 W/m³	312
---	----------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		312
--------------------------------------	-----------------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	204 / Sala lekcyjna
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	55,5 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	180 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 $\theta_{mech,inf, j}$ °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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	63,74	---	63,74	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	64,98	---	64,98	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	9,75	370,4
N	SZ	1	9,63	3,55	34,17	11,37	22,80	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,33	164,6
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	SW	1	5,91	3,55	20,96	---	20,96	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,90	3,55	20,96	---	20,96	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,21	83,9
---	SW	1	9,51	3,55	33,76	---	33,76	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,55	135,0
Straty ciepła przez przenikanie								H_T / Φ_T						34,6	1316

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	180,23	m ³ /h	2329
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	51,91	m ³ /h	671
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}	180,23	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		61,3	2329

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	65,71 W/m²	20,22 W/m³	3644
---	--------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		3644
--------------------------------------	-------------------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	203 / Sala lekcyjna
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	55,4 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	180 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 $\theta_{mech,inf, j}$ °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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	63,59	---	63,59	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	64,41	---	64,41	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	9,66	367,1
N	SZ	1	9,54	3,55	33,87	11,37	22,50	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,28	162,5
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	SW	1	5,90	3,55	20,96	---	20,96	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,21	83,8
---	SW	1	5,90	3,55	20,96	---	20,96	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,21	83,8
---	SW	1	9,46	3,55	33,59	---	33,59	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,54	134,3
Straty ciepła przez przenikanie								H_T / Φ_T						36,7	1393

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	180,03	m ³ /h	2326
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	51,85	m ³ /h	670
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}	180,03	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			61,2
				2326

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	67,14 W/m²	20,66 W/m³	3719
---	--------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		3719
--------------------------------------	-------------------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	202a / Zaplecze sali lekcyjnej
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	13,4 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	43,4 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
N	SD	1	---	---	16,36	---	16,36	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	2,45	83,5
---	StW	1	---	---	16,17	---	16,17	j	20,0	-0,118	2,19	0,00	2,19	-4,17	-141,7
---	SW	1	5,90	3,55	20,96	---	20,96	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,47	-83,8
N	SZ	1	2,42	3,55	8,61	2,84	5,76	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,09	37,2
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
---	SW	1	5,90	3,55	20,96	---	20,96	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-2,47	-83,8
---	SW	1	2,34	3,55	8,32	---	8,32	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														-1,9	-63

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	21,72	m ³ /h	251	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	8,34	m ³ /h	96	
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}	21,72	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			7,4	251

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	14,06 W/m²	4,328 W/m³	188
---	--------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		188
--------------------------------------	-------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	202 / Sala lekcyjna
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	57,3 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	186 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 /equiv [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	32,63	---	32,63	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
---	StW	1	---	---	32,90	---	32,90	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	66,34	---	66,34	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	9,95	378,1
N	SZ	1	9,83	3,55	34,89	11,37	23,52	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,47	169,8
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	SW	1	5,90	3,55	20,96	---	20,96	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	2,21	83,8
---	SW	1	5,90	3,55	20,96	---	20,96	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,21	83,8
---	SW	1	9,77	3,55	34,68	---	34,68	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,65	138,7
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														37,3	1416

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	186,29	m ³ /h	2407	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	53,65	m ³ /h	693	
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}	186,29	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			63,3	2407

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	66,69 W/m²	20,52 W/m³	3823
---	----------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		3823
--------------------------------------	-----------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	201 / Sala lekcyjna
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	52,4 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	170 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	66,23	---	66,23	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	66,68	---	66,68	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	10,00	380,0
N	SZ	1	9,67	3,55	34,32	11,37	22,95	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,36	165,7
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	140,4
---	SW	1	5,90	3,55	20,96	---	20,96	j	16,0	0,105	1,00	0,00	1,00	2,21	83,8
W	SZ	1	6,94	3,55	24,62	---	24,62	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,68	177,8
S	SZ	1	6,69	3,55	23,76	---	23,76	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,51	171,5
---	SW	1	2,33	3,55	8,28	---	8,28	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,87	33,1
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															41,4 1574

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	170,25	m ³ /h	2200
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	49,03	m ³ /h	634
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}	170,25	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			57,9 2200

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	72,03 W/m² 22,16 W/m³	3773
---	--	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		3773
---	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	201a / Zaplecze sali lekcyjnej
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	12,7 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	41,2 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	15,78	---	15,78	j	20,0	-0,118	2,19	0,00	2,19	-4,07	-138,3
N	SD	1	---	---	16,23	---	16,23	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	2,44	82,8
---	SW	1	5,90	3,55	20,96	---	20,96	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,47	-83,8
N	SZ	1	2,41	3,55	8,54	2,84	5,70	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,08	36,8
N	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
---	SW	1	5,90	3,55	20,96	---	20,96	j	20,0	0,105	1,00	0,00	1,00	-2,47	-83,8
---	SW	1	2,27	3,55	8,08	---	8,08	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														-1,8	-61

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	20,58	m ³ /h	238	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	7,90	m ³ /h	91	
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}	20,58	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			7,0	238

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	13,99 W/m²	4,304 W/m³	177
---	--------	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		177
--------------------------------------	-------------	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	211a / Zaplecze pracowni...
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	13,2 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,02 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	43 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	16,71	---	16,71	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	16,96	---	16,96	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	2,54	96,7
S	SZ	1	2,56	3,55	9,09	2,84	6,24	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,19	45,1
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
---	SW	1	5,85	3,55	20,78	---	20,78	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,55	3,55	9,07	---	9,07	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	0,95	36,3
---	SW	1	6,03	3,55	21,41	---	21,41	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,25	85,6
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														13,2	501

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	21,52	m ³ /h	278	
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	8,26	m ³ /h	107	
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}	21,52	m ³ /h		
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			7,3	278

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	58,84 W/m²	18,11 W/m³	779
---	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		779
---	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	211 / Pracowania chemiczna
Temperatura pomieszczenia	θ_i	20,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	---	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 1,0 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	54,8 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	178 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 /equiv [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	31,18	---	31,18	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	62,48	---	62,48	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	9,37	356,1
---	StW	1	---	---	31,06	---	31,06	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
S	SZ	1	9,47	3,55	33,63	11,37	22,26	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,23	160,7
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
---	SW	1	5,85	3,55	20,78	---	20,78	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	5,85	3,55	20,78	---	20,78	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,19	83,1
---	SW	1	9,41	3,55	33,42	---	33,42	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	3,52	133,7
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														44,3	1684

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	177,98	m ³ /h	2300
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	51,26	m ³ /h	662
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}	177,98	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		60,5	2300

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	72,74 W/m²	22,38 W/m³	3984
---	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}	3984
---	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	210 / Pracownia fizyczna
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	55,1 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	179 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	29,48	---	29,48	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
N	SD	1	---	---	66,20	---	66,20	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	9,93	377,3
---	StW	1	---	---	36,47	---	36,47	j	20,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
S	SZ	1	10,03	3,55	35,62	11,37	24,25	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,61	175,1
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	237,6
---	SW	1	4,83	3,55	17,13	---	17,13	j	20,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
E	SZ	1	6,31	3,55	22,38	---	22,38	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,25	161,6
---	SW	1	5,85	3,55	20,78	---	20,78	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	2,19	83,1
---	SW	1	4,77	3,55	16,94	---	16,94	j	16,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	1,78	67,8
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														47,8	1815

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	179,20	m ³ /h	2315
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	51,61	m ³ /h	667
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}	179,20	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V		60,9	2315

Całkowita projektowa strata ciepła	Φ	74,92 W/m²	23,05 W/m³	4131
---	--------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne	Φ_{HL}		4131
--------------------------------------	-------------------------------	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	04		Numer / Opis	210a / Zaplecze pracowni...	
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja		
Wymiary			Min. krotność wymian powietrza went.	n_{min}	0,5 1/h
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa	n_{50}	4,0 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Współczynnik osłonięcia	e	0,02 [–]
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	13,4 m ²	Wysokość nad gruntem	h	12,1 m
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wys. wsp. korekcyjny	ε	1,2 [–]
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego	\dot{V}_{su}	m ³ /h
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	- Temperatura pow. dostarczanego	θ_{su}	°C
Kubatura pomieszczenia	V	43,6 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
---	StW	1	---	---	15,86	---	15,86	j	20,0	-0,118	2,19	0,00	2,19	-4,09	-139,0
N	SD	1	---	---	15,92	---	15,92	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	2,39	81,2
S	SZ	1	2,41	3,55	8,57	2,84	5,73	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,09	37,0
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	1,80	0,40	2,20	6,25	212,6
---	SW	1	5,85	3,55	20,78	---	20,78	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,45	-83,1
---	SW	1	5,85	3,55	20,78	---	20,78	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,45	-83,1
---	SW	1	2,35	3,55	8,36	---	8,36	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T														0,8	26

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{\min}	21,82	m ³ /h	252
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{\inf}	8,38	m ³ /h	97
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}	21,82	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			7,4
				252

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	20,69 W/m²	6,365 W/m³	278
--	------------------------------	------------------------------	------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		278
--	--	------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
---	-------------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	212 / Umywalnia + WC
Temperatura pomieszczenia	θ_i	24,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	28 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	91,1 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ_T [W]
---	StW	1	---	---	4,00	---	4,00	j	20,0	0,0952	1,00	0,00	1,00	0,38	16,0
N	SD	1	---	---	36,58	---	36,58	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	5,49	230,5
---	StW	1	---	---	3,16	---	3,16	j	20,0	0,0952	1,00	0,00	1,00	0,30	12,6
---	StW	1	---	---	28,80	---	28,80	j	20,0	0,0952	1,00	0,00	1,00	2,74	115,2
W	SZ	1	6,40	3,55	22,72	2,01	20,71	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	3,93	165,2
W	OZ	1	1,34	0,50	0,67	---	0,67	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,94	39,4
W	OZ	1	1,34	0,50	0,67	---	0,67	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,94	39,4
W	OZ	1	1,34	0,50	0,67	---	0,67	e	---	1	0,90	0,50	1,40	0,94	39,4
S	SZ	1	5,69	3,55	20,22	---	20,22	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	3,84	161,3
---	SW	1	5,15	3,55	18,30	---	18,30	j	16,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	3,49	146,4
---	SW	1	5,86	3,55	20,80	---	20,80	j	16,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	3,96	166,4
Straty ciepła przez przenikanie H_T / Φ_T															26,9 1132

Min. strumień powietrza went.	\dot{V}_{min}	45,56	m ³ /h	651
Strumień powietrza infiltrującego	\dot{V}_{inf}	26,24	m ³ /h	375
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}	45,56	m ³ /h	
Straty ciepła na wentylację	H_V / Φ_V			15,5 651

Całkowita projektowa strata ciepła Φ	63,57 W/m² 19,56 W/m³	1782
---	--	-------------

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

Projektowe obciążenie cieplne Φ_{HL}		1782
---	--	-------------

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Obciążenie cieplne pomieszczenia	Data: 23.05.2019
----------------------------------	------------------

Jedn. bud.	04	Numer / Opis	213 / Komunikacja + klatka...
Temperatura pomieszczenia	θ_i	16,0 °C	Wentylacja
Wymiary			
Szerokość pomieszczenia w świetle	a_s	--- m	Min. krotność wymian powietrza went. n_{min} 0,5 1/h
Długość pom. w świetle	b_s	--- m	Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50} 4,0 1/h
Powierzchnia pom. w świetle	A_s	263 m ²	Współczynnik osłonięcia e 0,03 [-]
Wys. kond. w osiach	h_o	3,55 m	Wysokość nad gruntem h 12,1 m
Grubość stropu	d_{str}	0,30 m	Wys. wsp. korekcyjny ε 1,2 [-]
Wysokość w świetle	h_s	3,25 m	Strumień objętości powietrza dostarczanego \dot{V}_{su} m ³ /h
Kubatura pomieszczenia	V	855 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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
N	SD	1	---	---	321,25	---	321,25	e	-18,0	1	0,15	0,00	0,15	48,19	1638,4
---	SW	1	5,86	3,55	20,80	---	20,80	j	24,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	-4,89	-166,4
S	SZ	1	4,67	3,55	16,59	11,84	4,75	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	0,90	30,7
S	OZ	1	4,37	2,71	11,84	---	11,84	e	---	1	0,90	0,20	1,10	13,03	442,9
W	SZ	1	3,38	3,55	12,00	5,47	6,52	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,24	42,1
W	OZ	1	2,38	2,30	5,47	---	5,47	e	---	1	1,80	0,30	2,10	11,50	390,8
---	SW	1	5,15	3,55	18,30	---	18,30	j	24,0	-0,235	1,00	0,00	1,00	-4,31	-146,4
W	SZ	1	8,89	3,55	31,56	2,84	28,71	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	5,46	185,5
W	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
---	SW	1	9,77	3,55	34,68	---	34,68	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-4,08	-138,7
---	SW	1	9,23	3,55	32,77	---	32,77	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,85	-131,1
---	SW	1	2,55	3,55	9,07	---	9,07	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,07	-36,3
---	SW	1	2,34	3,55	8,32	---	8,32	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	9,46	3,55	33,59	---	33,59	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,95	-134,3
---	SW	1	9,58	3,55	34,01	---	34,01	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-4,00	-136,1
---	SW	1	9,41	3,55	33,42	---	33,42	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,93	-133,7
---	SW	1	9,87	3,55	35,06	---	35,06	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-4,12	-140,2
---	SW	1	2,56	3,55	9,09	---	9,09	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,07	-36,4
---	SW	1	3,03	3,55	10,76	---	10,76	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,27	-43,1
---	SW	1	9,51	3,55	33,76	---	33,76	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,97	-135,0
---	SW	1	2,35	3,55	8,36	---	8,36	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,27	3,55	8,08	---	8,08	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
---	SW	1	2,25	3,55	7,99	---	7,99	j	16,0	0	1,00	0,00	1,00	0,00	0,0
E	SZ	1	5,96	3,55	21,17	---	21,17	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	4,02	136,8
---	SW	1	6,03	3,55	21,41	---	21,41	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-2,52	-85,6
---	SW	1	2,33	3,55	8,28	---	8,28	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-0,97	-33,1
---	SW	1	9,30	3,55	33,03	---	33,03	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-3,89	-132,1
---	SW	1	4,77	3,55	16,94	---	16,94	j	20,0	-0,118	1,00	0,00	1,00	-1,99	-67,8

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/equiv} [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]
S	SZ	1	44,37	3,55	157,53	31,26	126,27	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	23,99	815,7
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,34	0,53	0,71	---	0,71	e	---	1	1,80	0,50	2,30	1,63	55,5
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
S	OZ	1	1,36	2,09	2,84	---	2,84	e	---	1	0,90	0,40	1,30	3,70	125,6
S	SZ	1	3,60	3,55	12,79	7,48	5,31	e	-18,0	1	0,19	0,00	0,19	1,01	34,3
S	OZ	1	2,56	2,92	7,48	---	7,48	e	---	1	0,90	0,30	1,20	8,97	305,0
---	StW	1	---	---	317,35	---	317,35	j	16,0	0	2,19	0,00	2,19	0,00	0,0
Straty ciepła przez przenikanie								H _T / Φ _T						118,4	4027
Min. strumień powietrza went.								V̇ _{min}		427,39		m ³ /h		4941	
Strumień powietrza infiltrującego								V̇ _{inf}		240,18		m ³ /h		2846	
Strumień powietrza dostarczanego mechanicznie								V̇ _{su} · f _v				m ³ /h			
Nadmiar powietrza usuwanego								V̇ _{mech,inf}				m ³ /h			
Strumień powietrza wentylacyjnego								V̇		427,39		m ³ /h			
Straty ciepła na wentylację						H _V / Φ _V						145,3	4941		
Całkowita projektowa strata ciepła								Φ		34,09 W/m ²		10,49 W/m ³		8967	
Nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)								Φ _{RH}							
Projektowe obciążenie cieplne								Φ _{HL}						8967	

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Zestawienie strat pomieszczeń	Data: 23.05.2019
--------------------------------------	-------------------------

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: 02										
01/Klasa fototechniczna 20,0 °C 37,5 m ² 97,4 m ³	483		174	59	716	1258	302			1974
042/Pomieszczenie techniczne 16,0 °C 7,4 m ² 19,1 m ³	150		39	-38	152	111	0			262
041/Szatnia 24,0 °C 12,9 m ² 33,6 m ³	59		55	354	468	240	0			707
040/Bufet 20,0 °C 70,0 m ² 182,0 m ³	1127		204	-69	1262	1176	564			2438
039/Ksero 20,0 °C 13,8 m ² 36,0 m ³	270		42		312	232	74			544
038/Obsługa szkoły 20,0 °C 14,0 m ² 36,5 m ³	270		42		313	236	75			549
036/Bufet "świetlica" 20,0 °C 70,3 m ² 182,8 m ³	1346		207		1553	1181	567			2734
037/Obsługa szkoły (konserwator) 20,0 °C 27,7 m ² 72,1 m ³	540		84		624	466	224			1090
034/Kuchnia 20,0 °C 34,3 m ² 89,3 m ³	696		112	264	1071	577	277			1648
035/Bufet "łącznie" 20,0 °C 47,5 m ² 123,6 m ³	808		130		938	798	383			1736
044/Pomieszczenie techniczne 16,0 °C 10,6 m ² 27,6 m ³	9	3	8	-28	-8	159	0			151
043/Pomieszczenie techniczne 16,0 °C 9,2 m ² 23,9 m ³			16	-125	-110	138	0			29
25/Pomieszczenie gospodarcze 16,0 °C 27,6 m ² 71,8 m ³	229	5	91	-137	189	415	0			604
049/Archiwum 20,0 °C 25,3 m ² 65,9 m ³	258	53	132		443	426	0			869
052/Wiatrołap 16,0 °C 6,0 m ² 15,7 m ³	256		27	-71	212	91	29			303
050/Nowe archiwum 20,0 °C 14,8 m ² 38,4 m ³	60	32	47	69	208	248	0			456
051/Pomieszczenie gospodarcze 16,0 °C 5,5 m ² 14,2 m ³		2	11	-60	-47	82	0			35
048/Archiwum 20,0 °C 12,8 m ² 33,2 m ³	112	35	63	170	381	215	0			595
047/Pomieszczenie gospodarcze 16,0 °C 12,6 m ² 32,6 m ³		4	21	-118	-93	189	0			96
032/Szatnia 16,0 °C 53,4 m ² 157,5 m ³	896		134	-48	981	910	437			1892
011/Pomieszczenie gospodarcze 16,0 °C 5,6 m ² 20,0 m ³	35		10	-34	11	116	0			127
011a/Pomieszczenie gospodarcze 16,0 °C 5,7 m ² 20,3 m ³	322		19	-35	306	117	56			423
010/Pomieszczenie gospodarcze 16,0 °C 5,5 m ² 19,6 m ³	35		10	-34	11	113	0			124
09b/Zaplecze pracowni techniki komp. 16,0 °C 5,6 m ² 20,0 m ³	158		19	-35	142	116	37			257
012/Pracownia łączeniowa 20,0 °C 32,6 m ² 115,6 m ³	881		154	87	1123	1493	358			2616
012a/Pracownia techniczna 20,0 °C 28,6 m ² 101,4 m ³	481		63	197	741	1310	210			2051

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

1974

262

707

2438

544

549

2734

1090

1648

1736

151

29

604

869

303

456

35

595

96

1892

127

423

124

257

2616

2051

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
012b/Wiatrołap 16,0 °C 5,6 m ² 19,7 m ³	338		22	-83	278	114	55			392
09/Pracownia mikroprocesorowa 20,0 °C 42,3 m ² 150,2 m ³	1358		183	-61	1480	1941	466			3421
09a/Pracownia techniki komputerowej 20,0 °C 35,7 m ² 126,6 m ³	974		104	138	1215	1635	392			2851
033/Komunikacja 16,0 °C 98,8 m ² 256,9 m ³	3155		284	-184	3255	1485	713			4740
030/Pracownia teletransmisyjna 20,0 °C 141,9 m ² 664,3 m ³	4586		402	15	5003	8583	2060			13585
023/Biblioteka 20,0 °C 142,2 m ² 665,6 m ³	3854		261	139	4254	4300	2064			8554
022/Sala konferencyjna 20,0 °C 68,0 m ² 318,2 m ³	1459		127	32	1618	2056	987			3674
018/Pracownia komputerowa 20,0 °C 69,9 m ² 326,9 m ³	1644		130	66	1840	4224	1014			6063
013/Sala komputerowa 20,0 °C 105,2 m ² 492,2 m ³	451			244	695	6360	0			7055
020/Sala gimnastyczna 16,0 °C 69,9 m ² 327,3 m ³	642			-244	398	1892	0			2290
021/Pracownia komputerowa 20,0 °C 106,2 m ² 497,0 m ³	1372		247	387	2006	6421	1541			8427
026/Pracownia foto 20,0 °C 93,7 m ² 438,7 m ³	1296		217	371	1885	5668	1360			7553
028/Pracownia automatyki 20,0 °C 70,5 m ² 329,9 m ³	1159		164	115	1438	4262	1023			5700
029/Pracownia automatyki 20,0 °C 71,1 m ² 332,8 m ³	1173		169	210	1551	4300	1032			5852
016/Pracownia językowa 20,0 °C 39,1 m ² 183,1 m ³	1094		107	76	1277	2365	568			3643
014/Pracownia językowa 20,0 °C 41,0 m ² 192,0 m ³	1203		150	120	1473	2481	595			3954
015/Pracownia językowa 20,0 °C 39,0 m ² 182,4 m ³	1093		107	77	1278	2356	565			3634
04/Pracownia językowa 20,0 °C 34,8 m ² 123,7 m ³	1074		103	140	1317	1598	384			2916
03a/Pomieszczenie gospodarcze 16,0 °C 13,3 m ² 39,3 m ³	197		29	-74	153	227	73			380
03/Pomieszczenie gospodarcze 16,0 °C 13,7 m ² 40,3 m ³	136		30	-69	96	233	0			329
02a/Pracownia obróbki ręcznej 20,0 °C 35,2 m ² 164,9 m ³	1213		160	71	1445	2130	341			3575
02/Pracownia elektroniczna 20,0 °C 62,0 m ² 290,0 m ³	1112		183	191	1486	3746	899			5232
05/Pomieszczenie gospodarcze 16,0 °C 11,4 m ² 40,3 m ³	450		30	-47	433	233	75			666
06/Pracownia robotyki 20,0 °C 35,4 m ² 125,6 m ³	1079		104	71	1254	1622	389			2876
07/Szatnia - toaleta damska 24,0 °C 28,9 m ² 102,6 m ³	883		130	137	1150	732	352			1882
08/Szatnia - toaleta męska 24,0 °C 20,4 m ² 72,3 m ³	275		63	202	541	516	165			1056
046/WC 20,0 °C 27,0 m ² 70,3 m ³	354		138		492	454	218			946
03b/Toaleta damska 20,0 °C 13,7 m ² 40,6 m ³	202		35	117	353	262	84			615
03c/Toaleta męska 20,0 °C 33,7 m ² 99,5 m ³	732		103	53	888	643	309			1531

Φ_{RH}	Φ_{HL}
	392
	3421
	2851
	4740
	13585
	8554
	3674
	6063
	7055
	2290
	8427
	7553
	5700
	5852
	3643
	3954
	3634
	2916
	380
	329
	3575
	5232
	666
	2876
	1882
	1056
	946
	615
	1531

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
017/Korytarz 16,0 °C 575,8 m ² 1497,1 m ³	8560		126	-2384	6302	8653	4153			14955
/Pokój mieszkalny 20,0 °C 199,3 m ² 518,1 m ³	4432	56		131	4619	3347	1607			7966
Kondygnacja 1										
2941,6 m² 10378,5 m³	57029	189	5826			97254	27076		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

30/Sala gimnastyczna 16,0 °C 280,2 m ² 1681,2 m ³	5896		472	-86	6282	9717	4664			15999
18/Gabinet lekarski 24,0 °C 18,9 m ² 51,6 m ³	688		131	163	982	368	177			1350
31/Magazyn sprzętu sportowego 16,0 °C 14,0 m ² 38,2 m ³	414		56	-55	415	221	71			635
32/Pokój instruktora 20,0 °C 18,6 m ² 50,8 m ³	396		70	67	533	328	158			861
10/Świetlica 20,0 °C 121,8 m ² 389,7 m ³	1122	560		538	2219	2518	1208			4737
11/Zaplecze świetlicy 16,0 °C 5,6 m ² 18,0 m ³		2		-100	-98	104	0			6
9/Pokój dyrektora 20,0 °C 42,1 m ² 134,7 m ³	1030				1030	870	418			1901
8/Sekretariat ogólny 20,0 °C 15,8 m ² 50,6 m ³	544			121	664	327	157			992
16/Pomieszczenie gospodarcze 16,0 °C 11,9 m ² 37,9 m ³	73		21	-68	26	219	0			246
13/Kierownik gospodarczy 20,0 °C 12,9 m ² 41,2 m ³	413		47		460	266	85			726
12/Kierownik gospodarczy 20,0 °C 11,2 m ² 35,7 m ³	80		34	127	241	231	0			471
15/Gabinet 20,0 °C 35,1 m ² 112,4 m ³	660		106	192	959	726	348			1685
14/Gabinet psychologa 20,0 °C 13,5 m ² 43,1 m ³	417		49	42	509	279	89			788
1a/WC 20,0 °C 2,7 m ² 8,7 m ³		14		51	65	56	0			121
1/Portiernia (ochrona) 20,0 °C 8,8 m ² 28,1 m ³	284	46		55	385	181	58			566
2/Kierownik laboratorium 20,0 °C 13,7 m ² 43,9 m ³	294	69		38	400	283	91			684
3/Wicedyrektor spraw dydaktycznych 20,0 °C 13,5 m ² 43,3 m ³	293	68		37	398	280	90			678
4/Sekretariat uczniowski 20,0 °C 21,2 m ² 67,7 m ³	553	104		58	715	437	210			1152
5/Pokój wicedyrektora 20,0 °C 13,4 m ² 42,9 m ³	293	67		55	415	277	89			692
6/Pokój wicedyrektora 20,0 °C 10,1 m ² 32,4 m ³	293	44		44	381	209	67			590
7/Księgowość 20,0 °C 22,0 m ² 70,5 m ³	767			129	896	456	219			1352
19/Sala lekcyjna 20,0 °C 53,1 m ² 169,8 m ³	713			95	809	2194	526			3002
20/Sala lekcyjna 20,0 °C 56,0 m ² 179,1 m ³	730			133	863	2314	555			3177
21b/Studio RTV (pom.2) 20,0 °C 26,7 m ² 85,4 m ³	364			65	429	552	265			981

Φ_{RH}	Φ_{HL}
	14955
	7966

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

15999

1350

635

861

4737

6

1901

992

246

726

471

1685

788

121

566

684

678

1152

692

590

1352

3002

3177

981

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
21c/Studio RTV (korytarz) 20,0 °C 12,5 m ² 39,9 m ³	185			176	362	258	82			619
21a/Studio RTV (pom.1) 20,0 °C 18,2 m ² 58,2 m ³	365				365	376	181			742
21/Studio RTV 20,0 °C 34,7 m ² 111,0 m ³	369			133	502	717	344			1219
24/Pracowania komputerowa 20,0 °C 52,6 m ² 168,4 m ³	1096			119	1214	2176	522			3390
22/Sala lekcyjna 20,0 °C 55,6 m ² 177,9 m ³	732			216	948	2298	552			3246
23/Pom. gospodarcze (serwerownia) 16,0 °C 26,5 m ² 84,7 m ³	325			-556	-230	490	235			259
28/WC 20,0 °C 26,9 m ² 86,0 m ³	491			152	642	556	267			1198
27a/Wiatrołap 16,0 °C 8,2 m ² 26,1 m ³	1285		44		1328	151	72			1479
33/Szatnia - toaleta męska 24,0 °C 28,1 m ² 76,6 m ³	716		140	237	1094	547	262			1641
17/Szatnia - toaleta damska 24,0 °C 27,2 m ² 74,3 m ³	706		137	216	1060	531	255			1590
27/Korytarz 16,0 °C 427,0 m ² 1366,5 m ³	6215	22	631	-2807	4062	7898	3791			11960
Kondygnacja 0 1560,1 m² 5726,8 m³	28804	995	1939			39412	16108		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: 03										
108/Sala lekcyjna 20,0 °C 54,9 m ² 175,7 m ³	721			132	853	2271	545			3123
107/Sala lekcyjna 20,0 °C 53,3 m ² 170,6 m ³	709			217	925	2204	529			3129
109/Sala lekcyjna 20,0 °C 56,1 m ² 179,5 m ³	1335			43	1378	2319	557			3697
111/Pracownia komputerowa 20,0 °C 40,9 m ² 130,8 m ³	544			259	802	1691	406			2493
110a/Pokój nauczycielski 20,0 °C 29,3 m ² 93,7 m ³	729			14	743	606	291			1348
110/Pokój nauczycielski 20,0 °C 67,6 m ² 216,2 m ³	1386			332	1718	1397	670			3115
102b/Pracownia komputerowa 20,0 °C 42,3 m ² 135,4 m ³	739			243	982	1750	420			2732
103/Sala lekcyjna 20,0 °C 55,8 m ² 178,7 m ³	720			216	936	2308	554			3244
103a/Szatnia 16,0 °C 13,4 m ² 42,9 m ³	163			-310	-147	248	79			101
104/Sala lekcyjna 20,0 °C 55,5 m ² 177,5 m ³	721			215	936	2293	550			3229
106/Sala lekcyjna 20,0 °C 57,4 m ² 183,5 m ³	806			278	1084	2371	569			3455
105/Sala lekcyjna 20,0 °C 55,8 m ² 178,6 m ³	720			132	852	2308	554			3160
102a/Pracownia komputerowa 20,0 °C 41,3 m ² 132,3 m ³	836			364	1200	1709	410			2910
101/Sala lekcyjna 20,0 °C 52,6 m ² 168,4 m ³	1457			36	1493	2176	522			3669
112/WC 20,0 °C 21,7 m ² 69,5 m ³	344			-4	340	449	215			789

Φ_{RH}	Φ_{HL}
	619
	742
	1219
	3390
	3246
	259
	1198
	1479
	1641
	1590
	11960

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

	3123
	3129
	3697
	2493
	1348
	3115
	2732
	3244
	101
	3229
	3455
	3160
	2910
	3669
	789

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
113/WC 20,0 °C 2,5 m ² 7,9 m ³				9	9	51	0			60
114/WC 20,0 °C 2,4 m ² 7,6 m ³	52			4	56	49	0			105
115/Komunikacja + klatka schodowa 16,0 °C 262,6 m ² 840,3 m ³	3999			-1815	2184	4857	2331			7041
Kondygnacja 2 965,4 m² 3089,1 m³	15981	0	0			31055	9203		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: 04

209/Sala lekcyjna 20,0 °C 56,1 m ² 182,2 m ³	1724			43	1768	2354	678			4121
207/Sala lekcyjna 20,0 °C 53,3 m ² 173,2 m ³	1068			168	1236	2238	645			3474
208/Sala lekcyjna 20,0 °C 56,5 m ² 183,8 m ³	1096			136	1232	2374	684			3606
206/Sala lekcyjna 20,0 °C 58,1 m ² 189,0 m ³	1210			140	1350	2441	703			3791
205/Sala lekcyjna 20,0 °C 54,2 m ² 176,0 m ³	1075			131	1206	2274	655			3480
203a/Zaplecze sali lekcyjnej 16,0 °C 12,6 m ² 40,9 m ³	243			-168	75	237	91			312
204/Sala lekcyjna 20,0 °C 55,5 m ² 180,2 m ³	1097			219	1316	2329	671			3644
203/Sala lekcyjna 20,0 °C 55,4 m ² 180,0 m ³	1091			302	1393	2326	670			3719
202a/Zaplecze sali lekcyjnej 16,0 °C 13,4 m ² 43,4 m ³	246			-309	-63	251	96			188
202/Sala lekcyjna 20,0 °C 57,3 m ² 186,3 m ³	1110			306	1416	2407	693			3823
201/Sala lekcyjna 20,0 °C 52,4 m ² 170,3 m ³	1457			117	1574	2200	634			3773
201a/Zaplecze sali lekcyjnej 16,0 °C 12,7 m ² 41,2 m ³	245			-306	-61	238	91			177
211a/Zaplecze pracowni chemicznej 20,0 °C 13,2 m ² 43,0 m ³	379			122	501	278	107			779
211/Pracownia chemiczna 20,0 °C 54,8 m ² 178,0 m ³	1467			217	1684	2300	662			3984
210/Pracownia fizyczna 20,0 °C 55,1 m ² 179,2 m ³	1665			151	1815	2315	667			4131
210a/Zaplecze pracowni fizycznej 16,0 °C 13,4 m ² 43,6 m ³	331			-305	26	252	97			278
212/Umywalnia + WC 24,0 °C 28,0 m ² 91,1 m ³	675			457	1132	651	375			1782
213/Komunikacja + klatka schodowa 16,0 °C 263,0 m ² 854,8 m ³	5723			-1696	4027	4941	2846			8967
Kondygnacja 3 965,0 m² 3136,3 m³	21902	0	0			32405	11063		0	

Budynek	123717	1184	7765			200126	63451		0	
----------------	---------------	-------------	-------------	--	--	---------------	--------------	--	----------	--

Φ_{RH}	Φ_{HL}
	60
	105
	7041

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

	4121
	3474
	3606
	3791
	3480
	312
	3644
	3719
	188
	3823
	3773
	177
	779
	3984
	4131
	278
	1782
	8967

--	--

-----	--

Nazwa projektu:	Bilans ciepła 2019-05-23-okna nowe i wymienione_2
-----------------	---

Zestawienie wyników dla budynku	Data: 23.05.2019
--	-------------------------

Współczynniki strat ciepła		W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	3372
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	31
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	209
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_V	5455
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	9067

Straty ciepła budynku		W
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	132666
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	200126
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	31725
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	$\Sigma \Phi_V$	200126

Obciążenie cieplne budynku		W
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	332792
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}	332792

Własności budynku				
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	6432 m ²	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$	51,7 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	22331 m ³	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$	14,9 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	18158 m ²		

Dane i wyniki dla przegród

Nazwa definicji przegrody

Wsp. przenikania ciepła

Opis

Kierunek przepływu ciepła

Typ przegrody

Opór przejm. ciepła (zewn.)

Opór przejm. ciepła (wewn.)

SZ - parter niski

0,20 W/(m²·K)

SZ - PN

Poziomy

SZ

--- (m²·K)/W

--- (m²·K)/W

Nazwa definicji przegrody

Wsp. przenikania ciepła

Opis

Kierunek przepływu ciepła

Typ przegrody

Opór przejm. ciepła (zewn.)

Opór przejm. ciepła (wewn.)

SZ-parter wysoki+sala...

0,20 W/(m²·K)

SZ - PW + SG

Poziomy

SZ

--- (m²·K)/W

--- (m²·K)/W

Nazwa definicji przegrody

Wsp. przenikania ciepła

Opis

Kierunek przepływu ciepła

Typ przegrody

Opór przejm. ciepła (zewn.)

Opór przejm. ciepła (wewn.)

SZ-parter niski z warsztatami

0,19 W/(m²·K)

SZ - PN + W

Poziomy

SZ

--- (m²·K)/W

--- (m²·K)/W

Nazwa definicji przegrody

Wsp. przenikania ciepła

Opis

Kierunek przepływu ciepła

Typ przegrody

Opór przejm. ciepła (zewn.)

Opór przejm. ciepła (wewn.)

SZ-piętro I

0,19 W/(m²·K)

SZ - P1

Poziomy

SZ

--- (m²·K)/W

--- (m²·K)/W

Nazwa definicji przegrody

Wsp. przenikania ciepła

Opis

Kierunek przepływu ciepła

Typ przegrody

Opór przejm. ciepła (zewn.)

Opór przejm. ciepła (wewn.)

SZ-piętro II

0,19 W/(m²·K)

SZ - P2

Poziomy

SZ

--- (m²·K)/W

--- (m²·K)/W

Nazwa definicji przegrody

Wsp. przenikania ciepła

Opis

Kierunek przepływu ciepła

Typ przegrody

Opór przejm. ciepła (zewn.)

Opór przejm. ciepła (wewn.)

D - szkoła,sala,łącznik

0,15 W/(m²·K)

D - SSŁ

W górę

SD

--- (m²·K)/W

--- (m²·K)/W

Nazwa definicji przegrody

Wsp. przenikania ciepła

Opis

Kierunek przepływu ciepła

Typ przegrody

Opór przejm. ciepła (zewn.)

Opór przejm. ciepła (wewn.)

D - gimnazjum

0,15 W/(m²·K)

D - G

W górę

SD

--- (m²·K)/W

--- (m²·K)/W

Nazwa definicji przegrody

Wsp. przenikania ciepła

Opis

Kierunek przepływu ciepła

Typ przegrody

Opór przejm. ciepła (zewn.)

Opór przejm. ciepła (wewn.)

D-warsztaty

0,15 W/(m²·K)

D - W

W górę

SD

--- (m²·K)/W

--- (m²·K)/W

Nazwa definicji przegrody

Wsp. przenikania ciepła

Opis

Kierunek przepływu ciepła

Typ przegrody

Opór przejm. ciepła (zewn.)

Opór przejm. ciepła (wewn.)

OZ - świetliki warsztaty

0,90 W/(m²·K)

OZ - SW

Poziomy

OZ

--- (m²·K)/W

--- (m²·K)/W

Nazwa definicji przegrody

Wsp. przenikania ciepła

Opis

Kierunek przepływu ciepła

Typ przegrody

Opór przejm. ciepła (zewn.)

Opór przejm. ciepła (wewn.)

OZ - wymienione

0,90 W/(m²·K)

OZ - W

Poziomy

OZ

--- (m²·K)/W

--- (m²·K)/W

Nazwa definicji przegrody

Wsp. przenikania ciepła

Opis

Kierunek przepływu ciepła

Typ przegrody

Opór przejm. ciepła (zewn.)

Opór przejm. ciepła (wewn.)

OZ - niewymienione

1,80 W/(m²·K)

OZ - NW

Poziomy

OZ

--- (m²·K)/W

--- (m²·K)/W

Nazwa definicji przegrody

Wsp. przenikania ciepła

Opis

Kierunek przepływu ciepła

Typ przegrody

Opór przejm. ciepła (zewn.)

Opór przejm. ciepła (wewn.)

DZ

2,41 W/(m²·K)

DZ

Poziomy

DZ

--- (m²·K)/W

--- (m²·K)/W

Nazwa definicji przegrody**PG**

Wsp. przenikania ciepła	0,54 W/(m ² ·K)
Opis	PG
Kierunek przepływu ciepła	W dół
Typ przegrody	PG
Opór przejm. ciepła (zewn.)	--- (m ² ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	--- (m ² ·K)/W

Nazwa definicji przegrody**StW**

Wsp. przenikania ciepła	1,00 W/(m ² ·K)
Opis	StW
Kierunek przepływu ciepła	---
Typ przegrody	StW
Opór przejm. ciepła (zewn.)	--- (m ² ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	--- (m ² ·K)/W

Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m ³]	R [(m ² ·K)/W]
Strop DZ-3 31cm	0,300	1,170	880,0	1070,0	0,256

Nazwa definicji przegrody**DW**

Wsp. przenikania ciepła	1,00 W/(m ² ·K)
Opis	DW
Kierunek przepływu ciepła	Poziomy
Typ przegrody	DW
Opór przejm. ciepła (zewn.)	--- (m ² ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	--- (m ² ·K)/W

Nazwa definicji przegrody

Wsp. przenikania ciepła

Opis

Kierunek przepływu ciepła

Typ przegrody

Opór przejm. ciepła (zewn.)

Opór przejm. ciepła (wewn.)

SW**1,00** W/(m²·K)**SW****Poziomy****SW**--- (m²·K)/W--- (m²·K)/W

Zestawienie przegród

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Opis
SZ - parter niski	SZ	0,20	SZ - PN
SZ-parter wysoki+sala gimnastyczna	SZ	0,20	SZ - PW + SG
SZ-parter niski z warsztatami	SZ	0,19	SZ - PN + W
SZ-piętro I	SZ	0,19	SZ - P1
SZ-piętro II	SZ	0,19	SZ - P2
D - szkoła,sala,łącznik	SD	0,15	D - SSŁ
D-warsztaty	SD	0,15	D - W
OZ - świetliki warsztaty	OZ	0,90	OZ - SW
OZ - wymienione	OZ	0,90	OZ - W
OZ - niewymienione	OZ	1,80	OZ - NW
DZ	DZ	2,41	DZ
PG	PG	0,54	PG
StW	StW	2,19	StW
DW	DW	1,00	DW
SW	SW	1,00	SW

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} [%]
OZ - niewymienione	OZ	1,80	959,95	35680	26,9	437,79	3,6
OZ - wymienione	OZ	0,90	685,51	25109	18,9	534,79	4,3
OZ - światliki warsztaty	OZ	0,90	406,30	14852	11,2	369,36	3,0
D-warsztaty	SD	0,15	289,26	10583	8,0	1928,42	15,7
D - szkoła,sala,łącznik	SD	0,15	275,59	10028	7,6	1837,26	14,9
PG	PG	0,54	209,36	7765	5,9	3690,34	30,0
SZ-parter wysoki+sala gimnastyczna	SZ	0,20	162,19	5948	4,5	810,93	6,6
DZ	DZ	2,41	159,44	5523	4,2	58,31	0,5
SZ-piętro II	SZ	0,19	119,01	4390	3,3	626,35	5,1
SZ-piętro I	SZ	0,19	116,96	4295	3,2	615,59	5,0
SZ - parter niski	SZ	0,20	103,45	3819	2,9	517,24	4,2
SZ-parter niski z warsztatami	SZ	0,19	94,12	3489	2,6	495,38	4,0
StW	StW	1,00	26,25	995	0,7	306,16	2,5
SW	SW	1,00	5,03	189	0,1	88,41	0,7

Suma			3612,41	132666	100,0	12316,33	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	1,00	0		4492,90	61,1
StW	StW	2,19	0		2657,22	36,1
StW	StW	1,00	0		193,84	2,6
DW	DW	1,00	0		9,30	0,1

Suma			0		7353,27	100,0
-------------	--	--	----------	--	----------------	--------------