

## OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU

<b>Projekt</b>			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	Instalacja wewnętrzna c.o. w proj. budynku świetlicy wiejskiej wWrąbczynkowskich Holendrach , gm. Pyzdry		
Ulica:	działka nr 261/9 ; obręb ewid. 0717 Wrąbczynkowskie Holendry , jed.ewid. 303004_5 Pyzdry		
Kod i miasto:	62-311 Wrąbczynkowskie Holendry	Telefon:	
Kraj:	Polska	Fax:	
WWW:			
E-mail:			

<b>Inwestor</b>			
Nazwa:	Gmina Pyzdry		
Ulica:	Taczanowskiego 1		
Kod i miasto:	62-310 Pyzdry	Telefon:	
Kraj:	Polska	Fax:	
WWW:			
E-mail:			

<b>Projektant</b>			
Nazwa:	WDI BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW BUDOWLANYCH SPÓŁKA Z O.O.		
Ulica:	OBOZOWA 60B		
Kod i miasto:	62-800 KALISZ	Telefon:	(62) 5012393
Kraj:	POLSKA	Fax:	wdikalisz@pro.onet.pl
WWW:			
E-mail:			

<b>Komentarz</b>			

<b>Informacje o pliku</b>			
Nazwa pliku:	Bez nazwy 1		
Data utworzenia:	17.01.2026	Data modyfikacji:	30.12.1899
		Data wydruku:	17.01.2026

## Dane ogólne

## Dane pliku

Nazwa pliku:	: Bez nazwy 1
Data utworzenia:	: 2026-01-17
Data ostatniej modyfikacji:	: --
Liczba pomieszczeń:	: 12
Liczba kondygnacji/jednostek budynku/stref:	: 1 / 1 / 0
Całkowita liczba przegród	: 51
Liczba zdefiniowanych przegród	: 11
Liczba pomieszczeń ogrzewanych/nieogrzewanych	: 12 / 0
Liczba przegród wewnętrznych	: 0
Liczba przegród zewnętrznych	: 16
Liczba ścian przy gruncie	: 0
Liczba stropodachów	: 12
Liczba podłóg na gruncie	: 12
Liczba okien wewnętrznych	: 0
Liczba okien zewnętrznych	: 8
Liczba stropów wewnętrznych	: 0
Liczba stropów nad przejazdem	: 0

## Dane projektu

Miejscowość	Wrąbczynkowskie...
Stacja meteorologiczna	Koło
Dokonuj obliczeń sezonowego zapotrzebowania energii	Nie
Włącz dobór grzejników	Nie
Temperatura zewnętrzna	-18,0 °C
Domyślny wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła pomieszczenia	7 W/m <sup>3</sup>
Norma na obliczanie przegród	EN ISO 6946
Norma na obliczanie strat ciepła	PN 94 B03406
Norma na obliczanie sezonowego zapotrzebowania energii	PN-B-02025

## Wyniki ogólne

Kubatura budynku	676 m <sup>3</sup>
Kubatura pomieszczeń ogrzewanych	676 m <sup>3</sup>
Kubatura pomieszczeń nieogrzewanych	0 m <sup>3</sup>
Powierzchnia pomieszczeń	205 m <sup>2</sup>
Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych	205 m <sup>2</sup>
Powierzchnia pomieszczeń nieogrzewanych	0 m <sup>2</sup>
Średnia temp. pomieszczeń ogrzew.	19,9 °C
Strumień powietrza w budynku	1069,74 m <sup>3</sup> /h
Strata ciepła całkowita	13693 W
Straty ciepła na wentylację	9060 W
Strata ciepła przez przenikanie	4633 W
Średnia krotność wymian	1,58 1/h
Wskaźnik cieplny budynku - powierzchniowy	66,7 W/m <sup>2</sup>

## Zestawienie strat przez przegrody

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Q [W]	%Q [%]	A [m <sup>2</sup> ]	%A [%]
SZ	SZ	0,153	1208	29,0	209,46	32,1
Oz	OZ	0,900	909	21,8	26,64	4,1
Pg	PG	0,113	878	21,1	204,96	31,4
D	SD	0,110	855	20,5	204,96	31,4
Dz	DZ	1,300	317	7,6	6,60	1,0
<b>Suma</b>			<b>4166</b>	<b>100,0</b>	<b>652,62</b>	<b>100,0</b>

## Straty ciepła

Strata ciepła całkowita

**13693 W**

## Dane i wyniki dla pomieszczeń

Numer pomieszczenia	1
Całkowita strata ciepła netto	515 W
Opis	Korytarz
Temperatura pomieszczenia	20,0 °C
Długość pom. w świetle	--- m
Szerokość pomieszczenia w świetle	--- m
Wysokość w świetle	3,29 m
Powierzchnia pom. w świetle	22,9 m <sup>2</sup>
Kubatura pomieszczenia	75,3 m <sup>3</sup>
Dodatek d1	0,13 [-]
Dodatek d2	-0,075 [-]

### Straty ciepła pomieszczenia

Strata ciepła na wentylację	154 W
Strata ciepła przez przenikanie	343 W
Całkowita strata ciepła netto	515 W
Całkowita strata ciepła zredukowana	515 W
Strata ciepła do pokrycia przez ogrzewanie	515 W

### Dane wentylacji

Typ wentylacji w pomieszczeniu	O znanej wymianie powietrza
Krotność wymian	0,7 1/h
Strumień powietrza napływającego z zewn.	52,74 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza napływ. z jednostki budynku	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego	52,74 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego do jedn. bud.	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza nawiew. mech.	--- m <sup>3</sup> /h
Temperatura powietrza wentylacyjnego	-18,0 °C
Wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła	7 W/m <sup>3</sup>

### Dane przegród

Lp.	Nazwa przegrody	n	Typ Orient.	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	h <sub>o</sub> / l <sub>o</sub> [m]	w <sub>o</sub> [m]	A <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>obl</sub> [m <sup>2</sup> ]	t <sub>ds</sub> [°C]	Q [W]
1	Pg	1	PG ---	0,113	---	---	22,89	22,89	-18,0	98,3
2	D	1	SD N	0,110	---	---	22,89	22,89	-18,0	95,7
3	SZ	1	SZ SW	0,153	3,92	1,93	7,57	5,17	-18,0	30,0
4	Dz	1	DZ SW	1,300	2,00	1,20	2,40	2,40	-18,0	118,6

Numer pomieszczenia	2
Całkowita strata ciepła netto	270 W
Opis	Szatnia
Temperatura pomieszczenia	20,0 °C
Długość pom. w świetle	---
Szerokość pomieszczenia w świetle	---
Wysokość w świetle	3,29 m
Powierzchnia pom. w świetle	6,73 m <sup>2</sup>
Kubatura pomieszczenia	22,1 m <sup>3</sup>
Dodatek d1	0,13 [-]
Dodatek d2	-0,075 [-]

Straty ciepła pomieszczenia	
Strata ciepła na wentylację	131 W
Strata ciepła przez przenikanie	132 W
Całkowita strata ciepła netto	270 W
Całkowita strata ciepła zredukowana	270 W
Strata ciepła do pokrycia przez ogrzewanie	270 W

Dane wentylacji	
Typ wentylacji w pomieszczeniu	O znanej wymianie powietrza
Krotność wymian	1 1/h
Strumień powietrza napływającego z zewn.	22,14 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza napływ. z jednostki budynku	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego	22,14 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego do jedn. bud.	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza nawiew. mech.	---
Temperatura powietrza wentylacyjnego	-18,0 °C
Wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła	7 W/m <sup>3</sup>

Dane przegród											
Lp.	Nazwa przegrody	n	Typ	Orient.	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	h <sub>o</sub> / l <sub>o</sub> [m]	w <sub>o</sub> [m]	A <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>obl</sub> [m <sup>2</sup> ]	t <sub>ds</sub> [°C]	Q <sub>pr</sub> [W]
1	Pg	1	PG	---	0,113	---	---	6,73	6,73	-18,0	28,9
2	D	1	SD	N	0,110	---	---	6,73	6,73	-18,0	28,1
3	SZ	1	SZ	SW	0,153	3,92	3,29	12,90	12,90	-18,0	75,0

Numer pomieszczenia	3
Całkowita strata ciepła netto	628 W
Opis	W-C damskie
Temperatura pomieszczenia	20,0 °C
Długość pom. w świetle	---
Szerokość pomieszczenia w świetle	---
Wysokość w świetle	3,29 m
Powierzchnia pom. w świetle	8,1 m <sup>2</sup>
Kubatura pomieszczenia	26,6 m <sup>3</sup>
Dodatek d1	0,15 [-]
Dodatek d2	-0,05 [-]

Straty ciepła pomieszczenia	
Strata ciepła na wentylację	459 W
Strata ciepła przez przenikanie	153 W
Całkowita strata ciepła netto	628 W
Całkowita strata ciepła zredukowana	628 W
Strata ciepła do pokrycia przez ogrzewanie	628 W

Dane wentylacji	
Typ wentylacji w pomieszczeniu	O znanej wymianie powietrza
Krotność wymian	1,88 1/h
Strumień powietrza napływającego z zewn.	50,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza napływ. z jednostki budynku	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego	50,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego do jedn. bud.	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza nawiew. mech.	--- m <sup>3</sup> /h
Temperatura powietrza wentylacyjnego	-18,0 °C
Wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła	7 W/m <sup>3</sup>

#### Dane przegród

Lp.	Nazwa przegrody	n	Typ Orient.	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	h <sub>o</sub> / l <sub>o</sub> [m]	w <sub>o</sub> [m]	A <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>o</sub> obl [m <sup>2</sup> ]	t <sub>ds</sub> [°C]	Q [W]
1	Pg	1	PG ---	0,113	---	---	8,10	8,10	-18,0	34,8
2	D	1	SD N	0,110	---	---	8,10	8,10	-18,0	33,9
3	SZ	1	SZ SW	0,153	3,92	2,50	9,80	9,80	-18,0	57,0
4	SZ	1	SZ NW	0,153	3,92	1,20	4,70	4,70	-18,0	27,3

Numer pomieszczenia	4
Całkowita strata ciepła netto	622 W
Opis	W-C niepełnosprawnych
Temperatura pomieszczenia	20,0 °C
Długość pom. w świetle	--- m
Szerokość pomieszczenia w świetle	--- m
Wysokość w świetle	3,29 m
Powierzchnia pom. w świetle	5,98 m <sup>2</sup>
Kubatura pomieszczenia	19,7 m <sup>3</sup>
Dodatek d1	0,13 [-]
Dodatek d2	-0,075 [-]

Straty ciepła pomieszczenia	
Strata ciepła na wentylację	508 W
Strata ciepła przez przenikanie	108 W
Całkowita strata ciepła netto	622 W
Całkowita strata ciepła zredukowana	622 W
Strata ciepła do pokrycia przez ogrzewanie	622 W

#### Dane wentylacji

Typ wentylacji w pomieszczeniu	<b>O znanej wymianie powietrza</b>
Krotność wymian	<b>2,54</b> 1/h
Strumień powietrza napływającego z zewn.	<b>50,00</b> m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza napływ. z jednostki budynku	<b>0,00</b> m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego	<b>50,00</b> m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego do jedn. bud.	<b>0,00</b> m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza nawiew. mech.	--- m <sup>3</sup> /h
Temperatura powietrza wentylacyjnego	<b>-18,0</b> °C
Wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła	<b>7</b> W/m <sup>3</sup>

#### Dane przegród

Lp.	Nazwa przegrody	n	Typ Orient.	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	h <sub>o</sub> / l <sub>o</sub> [m]	w <sub>o</sub> [m]	A <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>o</sub> obl [m <sup>2</sup> ]	t <sub>ds</sub> [°C]	Q [W]
1	Pg	1	PG ---	0,113	---	---	5,98	5,98	-18,0	25,7
2	D	1	SD N	0,110	---	---	5,98	5,98	-18,0	25,0
3	SZ	1	SZ SE	0,153	3,92	2,51	9,84	9,84	-18,0	57,2

Numer pomieszczenia	<b>5</b>
Całkowita strata ciepła netto	<b>535</b> W
Opis	<b>W-C męskie</b>
Temperatura pomieszczenia	<b>20,0</b> °C
Długość pom. w świetle	---
Szerokość pomieszczenia w świetle	---
Wysokość w świetle	<b>3,29</b> m
Powierzchnia pom. w świetle	<b>7,88</b> m <sup>2</sup>
Kubatura pomieszczenia	<b>25,9</b> m <sup>3</sup>
Dodatek d1	<b>0,1</b> [-]
Dodatek d2	<b>-0,05</b> [-]

#### Straty ciepła pomieszczenia

Strata ciepła na wentylację	<b>465</b> W
Strata ciepła przez przenikanie	<b>67</b> W
Całkowita strata ciepła netto	<b>535</b> W
Całkowita strata ciepła zredukowana	<b>535</b> W
Strata ciepła do pokrycia przez ogrzewanie	<b>535</b> W

#### Dane wentylacji

Typ wentylacji w pomieszczeniu	<b>O znanej wymianie powietrza</b>
Krotność wymian	<b>1,93</b> 1/h
Strumień powietrza napływającego z zewn.	<b>50,00</b> m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza napływ. z jednostki budynku	<b>0,00</b> m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego	<b>50,00</b> m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego do jedn. bud.	<b>0,00</b> m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza nawiew. mech.	--- m <sup>3</sup> /h
Temperatura powietrza wentylacyjnego	<b>-18,0</b> °C
Wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła	<b>7</b> W/m <sup>3</sup>

## Dane przegród

Lp.	Nazwa przegrody	n	Typ Orient.	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	h <sub>o</sub> / l <sub>o</sub> [m]	w <sub>o</sub> [m]	A <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>o</sub> obl [m <sup>2</sup> ]	t <sub>ds</sub> [°C]	Q [W]
1	Pg	1	PG ---	0,113	---	---	7,88	7,88	-18,0	33,8
2	D	1	SD N	0,110	---	---	7,88	7,88	-18,0	32,9

Numer pomieszczenia

6

Całkowita strata ciepła netto

822 W

Opis

Podgrzewalnia posiłków

Temperatura pomieszczenia

20,0 °C

Długość pom. w świetle

---

Szerokość pomieszczenia w świetle

---

Wysokość w świetle

3,29 m

Powierzchnia pom. w świetle

23,6 m<sup>2</sup>

Kubatura pomieszczenia

77,6 m<sup>3</sup>

Dodatek d1

0,13 [-]

Dodatek d2

-0,025 [-]

### Straty ciepła pomieszczenia

Strata ciepła na wentylację 361 W

Strata ciepła przez przenikanie 417 W

Całkowita strata ciepła netto 822 W

Całkowita strata ciepła zredukowana 822 W

Strata ciepła do pokrycia przez ogrzewanie 822 W

## Dane wentylacji

Typ wentylacji w pomieszczeniu

O znanej wymianie powietrza

Krotność wymian

0,902 1/h

Strumień powietrza napływającego z zewn.

70,00 m<sup>3</sup>/h

Strumień powietrza napływ. z jednostki budynku

0,00 m<sup>3</sup>/h

Strumień powietrza usuwanego

70,00 m<sup>3</sup>/h

Strumień powietrza usuwanego do jedn. bud.

0,00 m<sup>3</sup>/h

Strumień powietrza nawiew. mech.

---

Temperatura powietrza wentylacyjnego

-18,0 °C

Wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła

7 W/m<sup>3</sup>

## Dane przegród

Lp.	Nazwa przegrody	n	Typ Orient.	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	h <sub>o</sub> / l <sub>o</sub> [m]	w <sub>o</sub> [m]	A <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>o</sub> obl [m <sup>2</sup> ]	t <sub>ds</sub> [°C]	Q [W]
1	Pg	1	PG ---	0,113	---	---	23,55	23,55	-18,0	101,1
2	D	1	SD N	0,110	---	---	23,55	23,55	-18,0	98,4
3	SZ	1	SZ NE	0,153	3,92	5,73	22,46	19,40	-18,0	112,8
4	Oz	1	OZ NE	0,900	1,70	1,80	3,06	3,06	-18,0	104,7



Numer pomieszczenia	7
Całkowita strata ciepła netto	285 W
Opis	Magazyn podgrzewalni
Temperatura pomieszczenia	20,0 °C
Długość pom. w świetle	--- m
Szerokość pomieszczenia w świetle	--- m
Wysokość w świetle	3,29 m
Powierzchnia pom. w świetle	6,65 m <sup>2</sup>
Kubatura pomieszczenia	21,9 m <sup>3</sup>
Dodatek d1	0,13 [-]
Dodatek d2	-0,025 [-]

Straty ciepła pomieszczenia	
Strata ciepła na wentylację	130 W
Strata ciepła przez przenikanie	141 W
Całkowita strata ciepła netto	285 W
Całkowita strata ciepła zredukowana	285 W
Strata ciepła do pokrycia przez ogrzewanie	285 W

Dane wentylacji	
Typ wentylacji w pomieszczeniu	O znanej wymianie powietrza
Krotność wymian	1 1/h
Strumień powietrza napływającego z zewn.	21,88 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza napływ. z jednostki budynku	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego	21,88 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego do jedn. bud.	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza nawiew. mech.	--- m <sup>3</sup> /h
Temperatura powietrza wentylacyjnego	-18,0 °C
Wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła	7 W/m <sup>3</sup>

#### Dane przegród

Lp.	Nazwa przegrody	n	Typ Orient.	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	h <sub>o</sub> / I <sub>o</sub> [m]	w <sub>o</sub> [m]	A <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>obl</sub> [m <sup>2</sup> ]	t <sub>ds</sub> [°C]	Q [W]
1	Pg	1	PG ---	0,113	---	---	6,65	6,65	-18,0	28,6
2	D	1	SD N	0,110	---	---	6,65	6,65	-18,0	27,8
3	SZ	1	SZ NE	0,153	3,92	3,71	14,54	14,54	-18,0	84,6

Numer pomieszczenia	8
Całkowita strata ciepła netto	8879 W
Opis	Sala
Temperatura pomieszczenia	20,0 °C
Długość pom. w świetle	---
Szerokość pomieszczenia w świetle	---
Wysokość w świetle	3,29 m
Powierzchnia pom. w świetle	103 m <sup>2</sup>
Kubatura pomieszczenia	339 m <sup>3</sup>
Dodatek d1	0,18 [-]
Dodatek d2	-0,0375 [-]

Straty ciepła pomieszczenia	
Strata ciepła na wentylację	6384 W
Strata ciepła przez przenikanie	2184 W
Całkowita strata ciepła netto	8879 W
Całkowita strata ciepła zredukowana	8879 W
Strata ciepła do pokrycia przez ogrzewanie	8879 W

Dane wentylacji	
Typ wentylacji w pomieszczeniu	O znanej wymianie powietrza
Krotność wymian	2 1/h
Strumień powietrza napływającego z zewn.	677,74 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza napływ. z jednostki budynku	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego	677,74 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego do jedn. bud.	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza nawiew. mech.	---
Temperatura powietrza wentylacyjnego	-18,0 °C
Wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła	7 W/m <sup>3</sup>

#### Dane przegród

Lp.	Nazwa przegrody	n	Typ Orient.	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	h <sub>o</sub> / l <sub>o</sub> [m]	w <sub>o</sub> [m]	A <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>obl</sub> [m <sup>2</sup> ]	t <sub>ds</sub> [°C]	Q [W]
1	Pg	1	PG ---	0,113	---	---	102,66	102,66	-18,0	440,8
2	D	1	SD N	0,110	---	---	102,66	102,66	-18,0	429,1
3	SZ	1	SZ NE	0,153	3,92	12,05	47,24	38,06	-18,0	221,3
4	Oz	3	OZ NE	0,900	1,70	1,80	3,06	9,18	-18,0	314,0
5	SZ	1	SZ NW	0,153	---	---	8,95	3,49	-18,0	20,3
6	Oz	2	OZ NW	0,900	1,70	0,90	1,53	3,06	-18,0	104,7
7	Dz	1	DZ NW	1,300	2,00	1,20	2,40	2,40	-18,0	118,6
8	SZ	1	SZ SW	0,153	3,92	12,05	47,24	38,06	-18,0	221,3
9	Oz	3	OZ SW	0,900	1,70	1,80	3,06	9,18	-18,0	314,0

Numer pomieszczenia	9
Całkowita strata ciepła netto	173 W
Opis	Pom. magazynowe 1
Temperatura pomieszczenia	20,0 °C
Długość pom. w świetle	--- m
Szerokość pomieszczenia w świetle	--- m
Wysokość w świetle	3,29 m
Powierzchnia pom. w świetle	4,35 m <sup>2</sup>
Kubatura pomieszczenia	14,3 m <sup>3</sup>
Dodatek d1	0,13 [-]
Dodatek d2	-0,075 [-]

Straty ciepła pomieszczenia	
Strata ciepła na wentylację	85 W
Strata ciepła przez przenikanie	84 W
Całkowita strata ciepła netto	173 W
Całkowita strata ciepła zredukowana	173 W
Strata ciepła do pokrycia przez ogrzewanie	173 W

Dane wentylacji	
Typ wentylacji w pomieszczeniu	O znanej wymianie powietrza
Krotność wymian	1 1/h
Strumień powietrza napływającego z zewn.	14,31 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza napływ. z jednostki budynku	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego	14,31 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego do jedn. bud.	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza nawiew. mech.	--- m <sup>3</sup> /h
Temperatura powietrza wentylacyjnego	-18,0 °C
Wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła	7 W/m <sup>3</sup>

#### Dane przegród

Lp.	Nazwa przegrody	n	Typ Orient.	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	h <sub>o</sub> / l <sub>o</sub> [m]	w <sub>o</sub> [m]	A <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>obl</sub> [m <sup>2</sup> ]	t <sub>ds</sub> [°C]	Q [W]
1	SZ	1	SZ SW	0,153	3,92	1,40	5,49	4,95	-18,0	28,8
2	Oz	1	OZ SW	0,900	0,60	0,90	0,54	0,54	-18,0	18,5
3	Pg	1	PG ---	0,113	---	---	4,35	4,35	-18,0	18,7
4	D	1	SD N	0,110	---	---	4,35	4,35	-18,0	18,2

Numer pomieszczenia	10
Całkowita strata ciepła netto	311 W
Opis	Pom. magazynowe 2
Temperatura pomieszczenia	20,0 °C
Długość pom. w świetle	--- m
Szerokość pomieszczenia w świetle	--- m
Wysokość w świetle	3,29 m
Powierzchnia pom. w świetle	6,34 m <sup>2</sup>
Kubatura pomieszczenia	20,9 m <sup>3</sup>
Dodatek d1	0,15 [-]
Dodatek d2	-0,0833 [-]

Straty ciepła pomieszczenia	
Strata ciepła na wentylację	123 W
Strata ciepła przez przenikanie	176 W
Całkowita strata ciepła netto	311 W
Całkowita strata ciepła zredukowana	311 W
Strata ciepła do pokrycia przez ogrzewanie	311 W

Dane wentylacji	
Typ wentylacji w pomieszczeniu	O znanej wymianie powietrza
Krotność wymian	1 1/h
Strumień powietrza napływającego z zewn.	20,86 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza napływ. z jednostki budynku	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego	20,86 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego do jedn. bud.	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza nawiew. mech.	--- m <sup>3</sup> /h
Temperatura powietrza wentylacyjnego	-18,0 °C
Wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła	7 W/m <sup>3</sup>

#### Dane przegród

Lp.	Nazwa przegrody	n	Typ Orient.	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	h <sub>o</sub> / l <sub>o</sub> [m]	w <sub>o</sub> [m]	A <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>obl</sub> [m <sup>2</sup> ]	t <sub>ds</sub> [°C]	Q [W]
1	Pg	1	PG ---	0,113	---	---	6,34	6,34	-18,0	27,2
2	D	1	SD N	0,110	---	---	6,34	6,34	-18,0	26,5
3	SZ	1	SZ SW	0,153	3,92	2,85	11,17	10,63	-18,0	61,8
4	Oz	1	OZ SW	0,900	0,60	0,90	0,54	0,54	-18,0	18,5
5	SZ	1	SZ SE	0,153	3,92	1,84	7,21	7,21	-18,0	41,9

Numer pomieszczenia	11
Całkowita strata ciepła netto	252 W
Opis	Pom. magazynowe 3
Temperatura pomieszczenia	20,0 °C
Długość pom. w świetle	--- m
Szerokość pomieszczenia w świetle	--- m
Wysokość w świetle	3,29 m
Powierzchnia pom. w świetle	5,13 m <sup>2</sup>
Kubatura pomieszczenia	16,9 m <sup>3</sup>
Dodatek d1	0,13 [-]
Dodatek d2	-0,075 [-]

Straty ciepła pomieszczenia	
Strata ciepła na wentylację	100 W
Strata ciepła przez przenikanie	144 W
Całkowita strata ciepła netto	252 W
Całkowita strata ciepła zredukowana	252 W
Strata ciepła do pokrycia przez ogrzewanie	252 W

Dane wentylacji	
Typ wentylacji w pomieszczeniu	O znanej wymianie powietrza
Krotność wymian	1 1/h
Strumień powietrza napływającego z zewn.	16,88 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza napływ. z jednostki budynku	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego	16,88 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego do jedn. bud.	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza nawiew. mech.	--- m <sup>3</sup> /h
Temperatura powietrza wentylacyjnego	-18,0 °C
Wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła	7 W/m <sup>3</sup>

#### Dane przegród

Lp.	Nazwa przegrody	n	Typ Orient.	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	h <sub>o</sub> / l <sub>o</sub> [m]	w <sub>o</sub> [m]	A <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>obl</sub> [m <sup>2</sup> ]	t <sub>ds</sub> [°C]	Q [W]
1	Pg	1	PG ---	0,113	---	---	5,13	5,13	-18,0	22,0
2	D	1	SD N	0,110	---	---	5,13	5,13	-18,0	21,4
3	SZ	1	SZ SE	0,153	3,92	3,76	14,74	14,20	-18,0	82,6
4	Oz	1	OZ SE	0,900	0,60	0,90	0,54	0,54	-18,0	18,5

Numer pomieszczenia	12
Całkowita strata ciepła netto	399 W
Opis	Pom. techniczne
Temperatura pomieszczenia	16,0 °C
Długość pom. w świetle	--- m
Szerokość pomieszczenia w świetle	--- m
Wysokość w świetle	3,29 m
Powierzchnia pom. w świetle	4,7 m <sup>2</sup>
Kubatura pomieszczenia	15,5 m <sup>3</sup>
Dodatek d1	0,15 [-]
Dodatek d2	-0,05 [-]

Straty ciepła pomieszczenia	
Strata ciepła na wentylację	160 W
Strata ciepła przez przenikanie	218 W
Całkowita strata ciepła netto	399 W
Całkowita strata ciepła zredukowana	399 W
Strata ciepła do pokrycia przez ogrzewanie	399 W

Dane wentylacji	
Typ wentylacji w pomieszczeniu	O znanej wymianie powietrza
Krotność wymian	1,5 1/h
Strumień powietrza napływającego z zewn.	23,19 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza napływ. z jednostki budynku	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego	23,19 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza usuwanego do jedn. bud.	0,00 m <sup>3</sup> /h
Strumień powietrza nawiew. mech.	--- m <sup>3</sup> /h
Temperatura powietrza wentylacyjnego	-18,0 °C
Wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła	7 W/m <sup>3</sup>

#### Dane przegród

Lp.	Nazwa przegrody	n	Typ Orient.	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	h <sub>o</sub> / l <sub>o</sub> [m]	w <sub>o</sub> [m]	A <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>obl</sub> [m <sup>2</sup> ]	t <sub>ds</sub> [°C]	Q [W]
1	Pg	1	PG ---	0,113	---	---	4,70	4,70	-18,0	18,1
2	D	1	SD N	0,110	---	---	4,70	4,70	-18,0	17,6
3	SZ	1	SZ SE	0,153	3,92	2,06	8,08	7,54	-18,0	39,2
4	Oz	1	OZ SE	0,900	0,60	0,90	0,54	0,54	-18,0	16,5
5	SZ	1	SZ N	0,153	3,92	2,75	10,78	8,98	-18,0	46,7
6	Dz	1	DZ N	1,300	2,00	0,90	1,80	1,80	-18,0	79,6

## Zestawienie jednostek budynku i pomieszczeń

Nazwa kondygnacji 1

Rzędna podłogi 0 m

Nazwa jednostki budynku Jednostka budynku: 1

Opis Parter

Kubatura jednostki budynku 676 m<sup>3</sup>

Kubatura ogrzewana 676 m<sup>3</sup>

Średnia temperatura pomieszczeń 19,9 °C

Strata ciepła całkowita 13693 W

Strata ciepła przez przenikanie 4166 W

Strata ciepła na went. 9060 W

Strumień powietrza went. 1069,74 m<sup>3</sup>/h

Numer pomieszczenia	t <sub>i</sub>	Ṡ <sub>wyw</sub>	Q <sub>went</sub>	Q <sub>T</sub>	Q <sub>Netto</sub>	Q <sub>zred</sub> [W]
1	20,0	52,74	154	343	515	515
2	20,0	22,14	131	132	270	270
3	20,0	50,00	459	153	628	628
4	20,0	50,00	508	108	622	622
5	20,0	50,00	465	67	535	535
6	20,0	70,00	361	417	822	822
7	20,0	21,88	130	141	285	285
8	20,0	677,74	6384	2184	8879	8879
9	20,0	14,31	85	84	173	173
10	20,0	20,86	123	176	311	311
11	20,0	16,88	100	144	252	252
12	16,0	23,19	160	218	399	399

## Dane i wyniki dla przegrod

<b>Nazwa definicji przegrody</b>	<b>SZ</b>
Wsp. przenikania ciepła	<b>0,153</b> W/(m <sup>2</sup> ·K)
Opis	<b>Ściana zewnętrzna</b>
Kierunek przepływu ciepła	<b>Poziomy</b>
Typ przegrody	<b>SZ</b>
Opór przejm. ciepła (zewn.)	--- (m <sup>2</sup> ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	--- (m <sup>2</sup> ·K)/W
Dodatek normowy do współczynnika U	--- W/(m <sup>2</sup> ·K)
Wysokość (długość) przegrody w osiach	--- m
Szerokość przegrody w osiach	--- m
Powierzchnia przegrody w osiach	--- m <sup>2</sup>

<b>Materiał warstwy</b>	<b>Typ warstwy</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>Cp</b>	<b>ρ</b>	<b>R</b>	<b>δ·10<sup>10</sup></b>
		[m]	[W/(m·K)]	[J/(kg·K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[(m <sup>2</sup> ·K)/W]	[kg/(m·s·Pa)]
Tynk, gładź cem.-wap.	Średnio wilgotna	0,015	0,820	840,0	1850,0	0,018	---
Mur z betonu kom. na cienkow. zapr. (800)	Średnio wilgotna	0,240	0,290	840,0	800,0	0,828	---
Styropian (15)	Średnio wilgotna	0,120	0,042	1460,0	15,0	2,857	---
Tynk, gładź cem.-wap.	Średnio wilgotna	0,015	0,820	840,0	1850,0	0,018	---

Temperatura wewnętrzna	--- °C
Wilgotność wewnętrzna	--- %
Temperatura zewnętrzna	--- °C
Wilgotność zewnętrzna	--- %

<b>Nazwa definicji przegrody</b>	<b>Ozp</b>
Wsp. przenikania ciepła	<b>2,000</b> W/(m <sup>2</sup> ·K)
Opis	<b>Okno połaciowe</b>
Kierunek przepływu ciepła	<b>W górę</b>
Typ przegrody	<b>OZ</b>
Opór przejm. ciepła (zewn.)	--- (m <sup>2</sup> ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	--- (m <sup>2</sup> ·K)/W
Dodatek normowy do współczynnika U	--- W/(m <sup>2</sup> ·K)
Wysokość (długość) przegrody w osiach	--- m
Szerokość przegrody w osiach	--- m
Powierzchnia przegrody w osiach	--- m <sup>2</sup>



## Nazwa definicji przegrody

## Sw-24

Wsp. przenikania ciepła	1,545 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Opis	Ściana wewnętrzna
Kierunek przepływu ciepła	Poziomy
Typ przegrody	SW
Opór przejm. ciepła (zewn.)	0,130 (m <sup>2</sup> ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	0,130 (m <sup>2</sup> ·K)/W
Dodatek normowy do współczynnika U	0,00 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Wysokość (długość) przegrody w osiach	--- m
Szerokość przegrody w osiach	--- m
Powierzchnia przegrody w osiach	--- m <sup>2</sup>

Material warstwy	Typ warstwy	d	λ	Cp	ρ	R	δ·10 <sup>10</sup>
		[m]	[W/(m·K)]	[J/(kg·K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[(m <sup>2</sup> ·K)/W]	[kg/(m·s·Pa)]
Mur (dziurawka)	Średnio wilgotna	0,240	0,620	880,0	1400,0	0,387	---

## Nazwa definicji przegrody

## Sw-12

Wsp. przenikania ciepła	2,205 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Opis	Ściana wewnętrzna
Kierunek przepływu ciepła	Poziomy
Typ przegrody	SW
Opór przejm. ciepła (zewn.)	0,130 (m <sup>2</sup> ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	0,130 (m <sup>2</sup> ·K)/W
Dodatek normowy do współczynnika U	0,00 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Wysokość (długość) przegrody w osiach	--- m
Szerokość przegrody w osiach	--- m
Powierzchnia przegrody w osiach	--- m <sup>2</sup>

Material warstwy	Typ warstwy	d	λ	Cp	ρ	R	δ·10 <sup>10</sup>
		[m]	[W/(m·K)]	[J/(kg·K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[(m <sup>2</sup> ·K)/W]	[kg/(m·s·Pa)]
Mur (dziurawka)	Średnio wilgotna	0,120	0,620	880,0	1400,0	0,194	---

## Nazwa definicji przegrody

## Oz

Wsp. przenikania ciepła	0,900 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Opis	Okno zewnętrzne
Kierunek przepływu ciepła	Poziomy
Typ przegrody	OZ
Opór przejm. ciepła (zewn.)	--- (m <sup>2</sup> ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	--- (m <sup>2</sup> ·K)/W
Dodatek normowy do współczynnika U	--- W/(m <sup>2</sup> ·K)
Wysokość (długość) przegrody w osiach	--- m
Szerokość przegrody w osiach	--- m
Powierzchnia przegrody w osiach	--- m <sup>2</sup>

### Nazwa definicji przegrody

Wsp. przenikania ciepła	<b>1,300</b> W/(m <sup>2</sup> ·K)
Opis	<b>Drzwi zewnętrzne</b>
Kierunek przepływu ciepła	<b>Poziomy</b>
Typ przegrody	<b>DZ</b>
Opór przejm. ciepła (zewn.)	--- (m <sup>2</sup> ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	--- (m <sup>2</sup> ·K)/W
Dodatek normowy do współczynnika U	--- W/(m <sup>2</sup> ·K)
Wysokość (długość) przegrody w osiach	--- m
Szerokość przegrody w osiach	--- m
Powierzchnia przegrody w osiach	--- m <sup>2</sup>

### Nazwa definicji przegrody

Wsp. przenikania ciepła	<b>4,000</b> W/(m <sup>2</sup> ·K)
Opis	<b>Drzwi wewnętrzne</b>
Kierunek przepływu ciepła	<b>Poziomy</b>
Typ przegrody	<b>DW</b>
Opór przejm. ciepła (zewn.)	--- (m <sup>2</sup> ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	--- (m <sup>2</sup> ·K)/W
Dodatek normowy do współczynnika U	--- W/(m <sup>2</sup> ·K)
Wysokość (długość) przegrody w osiach	--- m
Szerokość przegrody w osiach	--- m
Powierzchnia przegrody w osiach	--- m <sup>2</sup>

### Nazwa definicji przegrody

Wsp. przenikania ciepła	<b>0,529</b> W/(m <sup>2</sup> ·K)
Opis	<b>Strop...</b>
Kierunek przepływu ciepła	---
Typ przegrody	<b>StW</b>
Opór przejm. ciepła (zewn.)	<b>0,170</b> (m <sup>2</sup> ·K)/W
Opór przejm. ciepła (wewn.)	<b>0,170</b> (m <sup>2</sup> ·K)/W
Dodatek normowy do współczynnika U	<b>0,00</b> W/(m <sup>2</sup> ·K)
Wysokość (długość) przegrody w osiach	--- m
Szerokość przegrody w osiach	--- m
Powierzchnia przegrody w osiach	--- m <sup>2</sup>

Material warstwy	Typ warstwy	d	$\lambda$	Cp	$\rho$	R	$\delta \cdot 10^{10}$
		[m]	[W/(m·K)]	[J/(kg·K)]	[kg/m³]	[(m²·K)/W]	[kg/(m·s·Pa)]
Dąb (p.w.)	Średnio wilgotna	0,015	0,220	2510,0	800,0	0,068	---
Podkład z betonu pod posadzkę	Średnio wilgotna	0,060	1,400	840,0	2200,0	0,043	---
Styropian (15)	Średnio wilgotna	0,050	0,042	1460,0	15,0	1,190	---
Strop DZ-3 24cm	Średnio wilgotna	0,240	1,040	880,0	1080,0	0,231	---
Tynk lub gładź cementowo-wapienna	Średnio wilgotna	0,015	0,820	840,0	1850,0	0,018	---

## Nazwa definicji przegrody

## Stw

Wsp. przenikania ciepła **0,707 W/(m²·K)**

Opis **Strop wewnętrzny**

Kierunek przepływu ciepła ---

Typ przegrody **StW**

Opór przejm. ciepła (zewn.) **0,170 (m²·K)/W**

Opór przejm. ciepła (wewn.) **0,170 (m²·K)/W**

Dodatek normowy do współczynnika U **0,00 W/(m²·K)**

Wysokość (długość) przegrody w osiach --- m

Szerokość przegrody w osiach --- m

Powierzchnia przegrody w osiach --- m²

Material warstwy	Typ warstwy	d	$\lambda$	Cp	$\rho$	R	$\delta \cdot 10^{10}$
		[m]	[W/(m·K)]	[J/(kg·K)]	[kg/m³]	[(m²·K)/W]	[kg/(m·s·Pa)]
Dąb (p.w.)	Średnio wilgotna	0,015	0,220	2510,0	800,0	0,068	---
Podkład z betonu pod posadzkę	Średnio wilgotna	0,060	1,400	840,0	2200,0	0,043	---
Styropian (15)	Średnio wilgotna	0,030	0,042	1460,0	15,0	0,714	---
Strop DZ-3 24cm	Średnio wilgotna	0,240	1,040	880,0	1080,0	0,231	---
Tynk lub gładź cementowo-wapienna	Średnio wilgotna	0,015	0,820	840,0	1850,0	0,018	---

## Nazwa definicji przegrody

## D

Wsp. przenikania ciepła **0,110 W/(m²·K)**

Opis **Dach**

Kierunek przepływu ciepła **W górę**

Typ przegrody **SD**

Opór przejm. ciepła (zewn.) --- (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.) --- (m²·K)/W

Dodatek normowy do współczynnika U --- W/(m²·K)

Wysokość (długość) przegrody w osiach --- m

Szerokość przegrody w osiach --- m

Powierzchnia przegrody w osiach --- m²

Material warstwy	Typ warstwy	d	$\lambda$	Cp	$\rho$	R	$\delta \cdot 10^{10}$
		[m]	[W/(m·K)]	[J/(kg·K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[(m <sup>2</sup> ·K)/W]	[kg/(m·s·Pa)]
Wełna min. (40)	Średnio wilgotna	0,200	0,050	750,0	40,0	4,000	---
Płyty gipsowo-kartonowe	Średnio wilgotna	0,012	0,230	1000,0	1000,0	0,052	---

Temperatura wewnętrzna --- °C

Wilgotność wewnętrzna --- %

Temperatura zewnętrzna --- °C

Wilgotność zewnętrzna --- %

## Nazwa definicji przegrody

**Pg**

Wsp. przenikania ciepła --- W/(m<sup>2</sup>·K)

Opis

**Podłoga na gruncie**

Kierunek przepływu ciepła

**W dół**

Typ przegrody

**PG**

Opór przejm. ciepła (zewn.) --- (m<sup>2</sup>·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.) --- (m<sup>2</sup>·K)/W

Dodatek normowy do współczynnika U --- W/(m<sup>2</sup>·K)

Wysokość (długość) przegrody w osiach --- m

Szerokość przegrody w osiach --- m

Powierzchnia przegrody w osiach --- m<sup>2</sup>

Material warstwy	Typ warstwy	d	$\lambda$	Cp	$\rho$	R	$\delta \cdot 10^{10}$
		[m]	[W/(m·K)]	[J/(kg·K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[(m <sup>2</sup> ·K)/W]	[kg/(m·s·Pa)]
Terakota	Średnio wilgotna	0,015	1,050	920,0	2000,0	0,014	---
Podkład z betonu pod posadzkę	Średnio wilgotna	0,060	1,400	840,0	2200,0	0,043	---
Styropian (15)	Średnio wilgotna	0,100	0,042	1460,0	15,0	2,381	---
Podkład z betonu chudego	Średnio wilgotna	0,100	1,050	840,0	1900,0	0,095	---
Piasek	Średnio wilgotna	0,200	0,400	840,0	1650,0	0,500	---

## Zestawienie przegród

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	U <sub>I</sub> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	U <sub>II</sub> [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Opis
SZ	SZ	0,153	---	---	Ściana zewnętrzna
Oz	OZ	0,900	---	---	Okno zewnętrzne
Dz	DZ	1,300	---	---	Drzwi zewnętrzne
D	SD	0,110	---	---	Dach
Pg	PG	0,113	0,113	0,113	Podłoga na gruncie