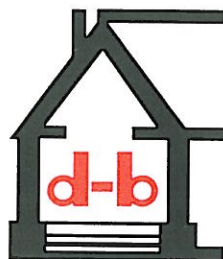


ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI  
 Nr 1092/2013  
 z dnia 20.09.2013  
 Znak ABII 6740.905.2013

STAROSTWO POWIATOWE  
 W PŁOCKU

Wydział  
 Architektury i Budownictwa  
 ul. Piłsudskiego 9, 09-400 Płock



# dom-bud

16-400 Suwałki, ul. Korczaka 2, XI piętro,  
 tel./fax(87) 566-37-67 NIP 844-100-51-20  
 E-mail: dom-bud@poczta.internetdsl.pl  
 konto: KREDYT BANK O/Suwałki  
 90 1500 1719 1217 1000 2846 0000

## 1. PROJEKTY BUDOWLANE I WYKONAWCZE

- bud. mieszkaniowego  
 jednorodzinne, wielo-  
 dzinne i użyteczności  
 publicznej

- inst. wod. - kan.

- inst. c.o. i c.c.w.

- inst. gazowych

- inst. energetycznych

- kotłowni olejowych,  
 gazowych i innych

## 2. PROJEKTY BUDOWLANE I WYKONAWCZE

- dróg, ulic i parkingów

- sieci wod. - kan.

- sieci c.o.

- sieci gazowych

- sieci energetycznych

## 3. BADANIA GEOLOGICZNE

## 4. ROBOTY GEODEZYJNE

## 5. ROBOTY WYKONAWCZE W BUDOWNICTWIE

## 6. NADZORY AUTORSKIE I INWESTORSKIE

## 7. ŚWIADECTWA ENERGETYCZNE

## 8. RZECZOZNAWSTWO

**FAZA** : PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT** : ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO

**ADRES** : SZKOŁA PODSTAWOWA  
 MASZEWO DUŻE,  
 GM. STARA BIAŁA,  
 DZ NR 90; 92

**PROJEKT** : PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA  
 ENERGETYCZNA BUDYNKU

**INWESTOR** : GMINA STARA BIAŁA  
 BIAŁA 68  
 09 – 411 BIAŁA

**OPRACOWAŁ** : BIURO PROJEKTOWE „DOM-BUD”

»dom-byd« w Suwałkach  
 mgr inż. Stanisław Sojkowski  
 /WIAŚCIGYEL/  
 Upr. MOP 28 DZ 8106  
 Upr. MI Nr UWMA/NT/A/495/09

Suwałki, 11.06.2013r.


## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

**Projekt:** szkoła  
dz. nr 90,92  
09-411 Maszewo

**Właściciel budynku:** Gmina Stara Biała

**Autor opracowania:** Stanisław Sójkowski  
UWM/WNT/A/495/09

**Data opracowania:** 2013-06-11

»dom-bud« w Suwałkach  
  
mgr inż. Stanisław Sójkowski  
/ WŁAŚCICIEL /  
Upr. MGP i B Nr 8106  
Upr. MI Nr UWM/WNT/A/495/09

## 1. Geometria

### 1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa mieszkalna	0,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	479,58 m <sup>2</sup>
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	180,0

### 1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	479,58	0,00	0,00	479,58
Kubatura [m <sup>3</sup> ]	1774,45	0,00	0,00	1774,45

### 1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	721,49 m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana (Ve)	1777,64 m <sup>3</sup>
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	0,41 1/m

## 2. Osłona budynku

- Ściany zewnętrzne konstrukcyjne - pustaki piaskowo - wapienne gr. muru 25 cm + styropian 12 cm + tynk cementowo - wapienny gr. 2 cm
- Strop nad parterem płyta żelbetowa, kanałowa CŻ gr. 24 cm + styropian 2 cm + jastrych betonowy gr. 4,0 cm + parkiet dębowy 2,0 cm
- Stropodach - strop żelbetowy CŻ gr. 24 cm + pustka powietrzna min. 0,30 - 1,20 m + wełna mineralna gr. 24 cm + płytki korytkowe gr. 3,0 cm

### 2.1. Przegrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Htr przegrody [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]	fRsi**
strop przy przepływie ciepła z góry do dołu	0,870	159,86	69,54	0,00	69,54	0,85*
stropodach	0,160	159,86	25,58	0,00	25,58	0,98*
ściana zewnętrzna	0,027	69,40	1,87	20,25	22,12	1,00*
ściana zewnętrzna	0,283	214,85	60,80	39,97	100,77	0,96*
RAZEM	0,376*	603,97	157,79	60,21	218,01	0,94*

\* Wartość średnioważona po powierzchni

\*\* Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fRsi &gt; 0,72

### 2.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m <sup>2</sup> K]	gc	A [m <sup>2</sup> ]	Htr otworu [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]
1	1,500	0,75	117,52	176,28	46,60	222,88
RAZEM	1,500*	0,75*	117,52	176,28	46,60	222,88

\* Wartość średnioważona po powierzchni

**3. Wentylacja**

Wentylacja grawitacyjna

Krotność wymiany powietrza w budynku, n50:

2,0 1/h

STAROSTWO POWIATOWE  
w PŁOCKU  
Wydział  
Architektury i Budownictwa  
ul. Piłska 69, 09-400 Plock

**3.1. Wymiana powietrza w lokalach**

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m <sup>3</sup> /h]	Hve [W/K]
naturalna	1774,45	650,63

**4. Sezon ogrzewczy****4.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
31,0	28,0	31,0	30,0	8,2	0,0	0,0	0,0	13,8	31,0	30,0	31,0

**5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację**

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd (bez uwzględnienia przerw w ogrzewaniu)	62546,06 kWh/rok
Obliczeniowy współczynnik wyrażający wpływ przerw w ogrzewaniu na QH,nd (wg PN-EN ISO 13790:2009), wt*wd	1,00
Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd	62546,06 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	34,63 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, Cm	136086268 J/K
Zyski ciepła od słońca	17067,33 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	8352,05 kWh/rok
Zyski ciepła razem	25419,38 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	34596,27 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	51054,46 kWh/rok
Straty ciepła razem	85650,73 kWh/rok

**5.1. Instalacja c.o.**

Centralne ogrzewanie grzejnikami konwekcyjnymi zasilanymi z węzła cieplnego w budynku gdzie nośnikiem energii jest olej opałowy w kotłowni lokalnej

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	73680,18 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	88416,21 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, ηH,tot	0,85
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	1,20

**5.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)**

Projektowe obciążenie cieplne	39,68 kW
-------------------------------	----------

**6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową**

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	15159,42 kWh/rok
--	------------------

**6.1. Instalacja c.w.u.**

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	31398,96 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	37678,76 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,48
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	1,20

## 6.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u. (wg PN-EN 12831:2006)

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	25,14 kW
--	----------

## 7. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]

## 8. Oświetlenie wbudowane

Podtynkowa

Moc opraw [W/m <sup>2</sup> ]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
15,00	2000,00	14387,40	43162,20

## 9. Podział zapotrzebowania na energię

### 9.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	130,42	-	31,61	-	-	162,03
Udział [%]	80,49	-	19,51	-	-	100,00

### 9.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	153,63	-	65,47	0,00	30,00	249,11
Udział [%]	61,67	-	26,28	0,00	12,04	100,00

### 9.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	184,36	-	78,57	0,00	90,00	352,93
Udział [%]	52,24	-	22,26	0,00	25,50	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 352,93 kWh/(m<sup>2</sup>rok)

### 9.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
system ciepłowniczy lokalny - ciepłownia olejowa (w = 1,2)	153,63	-	65,47	0,00	0,00	219,11

energia elektryczna - produkcja mieszana (w = 3,0)	0,00	-	0,00	0,00	30,00	30,00
--	------	---	------	------	-------	-------

STAROSTWO POWIATOWE  
w PŁOCKU  
Wydział  
Architektury i Budownictwa  
ul. Bielska 6A, 09-400 Płock

### 10. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	352,93 kWh/m <sup>2</sup> rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT 2008	221,80 kWh/m <sup>2</sup> rok
Wskaźnik EP dla budynku przebudowywanego wg WT 2008	255,07 kWh/m <sup>2</sup> rok