

## 2. OCENA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ budynku<sup>1</sup> Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Szewnej (przed modernizacją)

Budynek oceniany:	
Właściciel/ władający <sup>1</sup> budynkiem	Gmina Bodzechów
Przeznaczenie budynku użyteczności publicznej (wykonywane zadania publiczne) <sup>2</sup>	oświata
Adres budynku	27-400 Ostrowiec Świętokrzyski, Szewna ul. Langiewicza 3
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	1962, rozbudowa 2011 - SP 2005 - Gimnazjum
Rok budowy instalacji	1962, rozbudowa 2011 - SP 2005 - Gimnazjum
Całkowita powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )	2757,0
Całkowita powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (A <sub>p</sub> ) (m <sup>2</sup> )	2757,0
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej konkurencyjnej <sup>3</sup> (m <sup>2</sup> )	0
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej konkurencyjnej <sup>3</sup> o regulowanej temperaturze (m <sup>2</sup> )	0
% powierzchni mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej o regulowanej temperaturze	
Budynek zabytkowy pod ochroną konserwatora zabytków	TAK/NIE <sup>2</sup>

<u>Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)*</u>	<u>Zapotrzebowanie na energię końcową** (EK)**</u>
Budynek oceniany 301,7 kWh/(m <sup>2</sup> rok)	Budynek oceniany 187,4 kWh/(m <sup>2</sup> rok)

\* przez wskaźnik EP należy rozumieć roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną budynku (iloczyn zapotrzebowania na energię końcową i współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej; zapotrzebowanie na energię końcową obliczone jest zgodnie z Wytycznymi w sprawie metodologii obliczania planowanego efektu energetycznego i ekologicznego projektu, obliczenia efektywności ekonomicznej projektu oraz opisu technicznego projektu wraz z uproszczonym przedmiarem ) na jednostkę całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku (A<sub>p</sub>) wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>rok);

\*\* niezbędną do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie: ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, ciepłej wody użytkowej, oświetlenia wbudowanego oraz energii pomocniczej (efektywność całkowita).

\*\*\* przez wskaźnik EK należy rozumieć roczne zapotrzebowanie energii końcowej budynku (obliczone zgodnie z Wytycznymi w sprawie metodologii obliczania planowanego efektu energetycznego i ekologicznego projektu, obliczenia efektywności ekonomicznej projektu oraz opisu technicznego projektu wraz z uproszczonym przedmiarem) na jednostkę całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku (A<sub>p</sub>) wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>rok);

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja Kielce – Suków oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str. 2.

<sup>1</sup> podać pełną nazwę budynku

<sup>2</sup> niepotrzebne skreślić

<sup>3</sup> o tym czy działalność gospodarcza jest czy nie jest konkurencyjna informuje Inwestor/ Wnioskodawca Projektu (właściciel/władający budynkiem) na podstawie Podręcznika – pomocy dla wnioskodawcy

4-

WÓJT GMINY  
*mgr Jerzy Murzyn*

**Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku przed modernizacją**

Liczba kondygnacji: 3

Wysokość kondygnacji: 3,15

Nominalne temperatury eksploatacyjne: 20 st. C lato, 20 st. C zima

Podział powierzchni użytkowej: nie

Kubatura budynku: 8876

Rodzaj konstrukcji budynku: tradycyjna

Liczba użytkowników: 749

Źródła zasilania w ciepło: kotłownia w budynku zasilana gazem wysokometanowym

Źródła zasilania w energię elektryczną: sieć elektroenergetyczna

Osłona budynku: ściany zewnętrzne  $U=0,234$  W/m<sup>2</sup>K; ściany fundamentowe  $U=0,635$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga na gruncie  $U=0,168$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga w piwnicy  $U=0,310$  W/m<sup>2</sup>K; stropodach wentylowany  $U=0,198$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka okienna  $U=1,6$  W/m<sup>2</sup>K; ślusarka drzwiowa  $U=2,0$  W/m<sup>2</sup>K.

Instalacja ogrzewania: instalacja zamknięta, pompowa, dwururowa; grzejniki stalowe płytowe, regulacja miejscowa i adaptacyjna.

Instalacja wentylacji: naturalna grawitacyjna.

Instalacja chłodzenia: nie

Instalacja przygotowania ciepłej wody: centralna w zasobniku ciepłej wody, instalacja cyrkulacji

Instalacja oświetlenia wbudowanego: oprawy żarowe i jarzeniowe, brak regulacji

**Obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na energię budynku przed modernizacją****Roczne zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(rok)]**

Nośnik energii	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma
Olej opalowy						
Gaz ziemny	375 138,9	133 431,5				508 570,4
Gaz płynny						
Węgiel kamienny						
Węgiel brunatny						
Biomasa						
Inny (podać jaki)						
Ciepło sieciowe <sup>2</sup>						
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej				82 710,6	8 036,9	90 747,5
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, zużyta na potrzeby budynku lub wyeksportowana do sieci (podać ze znakiem minus)						
<b>Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię końcową netto [kWh/(rok)]</b>						<b>599 317,9</b>

**Podział zapotrzebowania energii****Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]**

	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	116,4	26,3		30,0		172,7
Udział [%]	67,4	15,2		17,4		100,0

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

	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	138,6	49,1		30,0		217,4
Udział [%]	63,6	22,6		13,8		100,0

<sup>1</sup> sumaryczna energia pomocnicza dla systemów: ogrzewania, c.w.u., wentylacji oraz w przypadku gdy dotyczy chłodzenia z ciepłowni/elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa, w przypadku gdy operator ciepłowni/elektrociepłowni podaje informacje o wskaźniku nieodnawialnej energii pierwotnej na ciepło - załączyć odpowiedni dokument

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]						
	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	156,4	55,3		90,0		301,7
Udział [%]	51,8	18,3		29,8		100,0
<b>Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową – dotyczy stanu przed modernizacją</b>						
1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku:						
2) Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródeł energii: Wykonanie instalacji PV						
3) Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego:						
4) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej:						
5) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z energią pomocniczą:						
6) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku:						
7) Inne uwagi osoby sporządzającej ocenę charakterystyki energetycznej:						

## Objaśnienia

### Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w ocenie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako suma potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia, oświetlenia wbudowanego i energii pomocniczej. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie inwentaryzacji technicznej – budowlanej budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.

### Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko (poprzez zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> budynku).

### Zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie także chłodzenia), wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz energii pomocniczej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej, niezbędnej wentylacji, oświetlenia wbudowanego i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.

### Budynek z lokalami usługowymi (działalność gospodarcza konkurencyjna<sup>2</sup>) lub mieszkalnymi

Ocena charakterystyki energetycznej budynku, w którym znajduje się część mieszkalna lub na prowadzenie działalności gospodarczej (konkurencyjnej) będzie wystawiona dla całego budynku.

## Informacje dodatkowe

- 1) Obliczona w ocenie charakterystyki energetycznej wartość „EP” wyrażona w [kWh/m<sup>2</sup>/rok] jest wartością obliczeniową określającą szacunkowe zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych.
- 2) Wyższą efektywność energetyczną budynku można uzyskać przez poprawienie jego cech technicznych wykonując modernizacje w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry eksploatacyjne.

### Sporządzający ocenę:

Imię i nazwisko: Sławomir Rybarczyk

Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru: 2008

Data wystawienia: 03.08.2013 r.

mgr inż. Sławomir Rybarczyk

Audytor Energetyczny

Wpisany do rejestru Ministra

Data: 03.08.2013 r. Pieczęć: 21017

### Załączniki:

1. Inwentaryzacja techniczno – budowlana budynku (stan przed modernizacją).
2. Ocena stanu technicznego budynku przed modernizacją (w zakresie osłony zewnętrznej budynku, technik instalacyjnych i źródeł energii, oświetlenia wbudowanego, urządzeń energii pomocniczej).
3. Aktualnie obowiązujące umowy z dostawcami nośników energii.
4. Obliczenie opłat za aktualnie dostarczone nośniki energii.
5. Dokumentacja obliczeń charakterystyki energetycznej budynku przed modernizacją<sup>6</sup>.
6. Dokumentacja obliczeń charakterystyki energetycznej budynku po modernizacji<sup>5</sup>.
7. Ocena planowanej charakterystyki energetycznej dla budynku po modernizacji (wg wzoru).

<sup>6</sup> Należy podać informacje dotyczące nazwy i wersji programu oraz dołączyć do dokumentacji pliki „wsadowe” z danymi do obliczeń w oryginalnej wersji elektronicznej i formacie zgodnym z PDF (to samo dotyczy wydruków wyników obliczeń). W przypadku samodzielnego wykonania obliczeń, należy zamieścić pełną dokumentację przebiegu obliczeń w wersji zgodnej z PDF i elektronicznej.

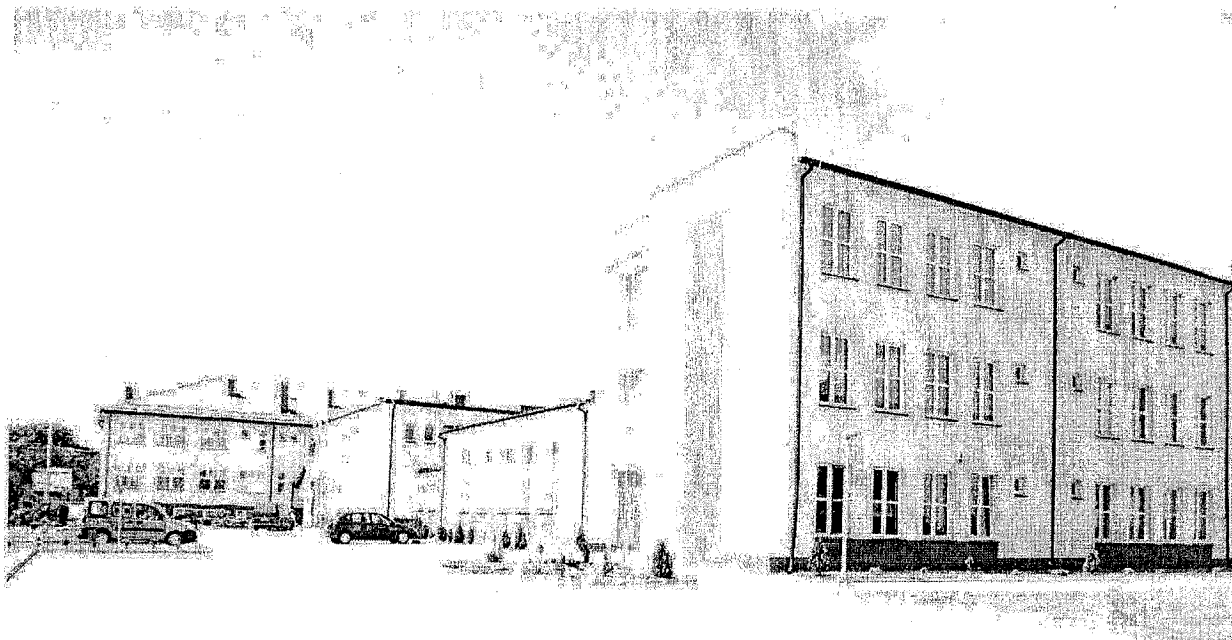
WÓJT GMINY

mgr Józef Mijczyński



8. Opis techniczny robót planowanych do realizacji wraz z uproszczonym przedmiarem.
9. Obliczenie opłat za planowane do dostarczenia nośniki energii.
10. Fotografia budynku

**FOTOGRAFIA BUDYNKU**  
**Budynek szkolny w Szewnej**



**OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU PRZED MODERNIZACJĄ**

Przegrody zewnętrzne:

ściany zewnętrzne  $U=0,234$  W/m<sup>2</sup>K; ściany fundamentowe  $U=0,635$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga na gruncie  $U=0,168$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga w piwnicy  $U=0,310$  W/m<sup>2</sup>K; stropodach wentylowany  $U=0,198$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka okienna  $U=1,6$  W/m<sup>2</sup>K; słusarka drzwiowa  $U=2,0$  W/m<sup>2</sup>K.

Przegrody w dobrym stanie technicznym, spełniają wymagania WT2008.

System ogrzewania:

instalacja zamknięta, pompowa, dwururowa; grzejniki stalowe płytowe, regulacja miejscowa i adaptacyjna; instalacja w dobrym stanie technicznym.

System przygotowania cwu:

centralna w zasobniku ciepłej wody, instalacja cyrkulacji; instalacja w dobrym stanie technicznym.

WÓJT GMINY

mgr Jerzy Marzyn

-9-

mgr inż. Sławomir Rybarczyk  
Audytor Energetyczny  
Wpisany do rejestru Ministra  
Infrastruktury pod numerem 2000

## 2. OCENA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ budynku<sup>1</sup> Szkoły Podstawowej w Chmielowie (przed modernizacją)

Budynek oceniany:	
Właściciel/ władający <sup>2</sup> budynkiem	Gmina Bodzechów
Przeznaczenie budynku użyteczności publicznej (wykonywane zadania publiczne) <sup>3</sup>	oświata
Adres budynku	27-400 Ostrowiec Świętokrzyski, Chmielów, ul. Spacerowa 2
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	1920, rozbudowa 1995
Rok budowy instalacji	1920, rozbudowa 1995
Całkowita powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )	1058,3
Całkowita powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (A <sub>p</sub> ) (m <sup>2</sup> )	1058,3
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej konkurencyjnej <sup>3</sup> (m <sup>2</sup> )	0
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej konkurencyjnej <sup>3</sup> o regulowanej temperaturze (m <sup>2</sup> )	0
% powierzchni mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej o regulowanej temperaturze	
Budynek zabytkowy pod ochroną konserwatora zabytków	<b>TAK/NIE<sup>2</sup></b>

### Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)\*    Zapotrzebowanie na energię końcową\*\* (EK)\*\*\*

Budynek oceniany 309,8 kWh/(m<sup>2</sup>rok)                      Budynek oceniany 195,2 kWh/(m<sup>2</sup>rok)

\* przez wskaźnik EP należy rozumieć roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną budynku (iloczyn zapotrzebowania na energię końcową i współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej; zapotrzebowanie na energię końcową obliczone jest zgodnie z Wytycznymi w sprawie metodologii obliczania planowanego efektu energetycznego i ekologicznego projektu, obliczenia efektywności ekonomicznej projektu oraz opisu technicznego projektu wraz z uproszczonym przedmiarem ) na jednostkę całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku (A<sub>p</sub>) wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>rok);

\*\* niezbędna do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie: ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, ciepłej wody użytkowej, oświetlenia wbudowanego oraz energii pomocniczej (efektywność całkowita).

\*\*\* przez wskaźnik EK należy rozumieć roczne zapotrzebowanie energii końcowej budynku (obliczone zgodnie z Wytycznymi w sprawie metodologii obliczania planowanego efektu energetycznego i ekologicznego projektu, obliczenia efektywności ekonomicznej projektu oraz opisu technicznego projektu wraz z uproszczonym przedmiarem) na jednostkę całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku (A<sub>p</sub>) wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>rok);

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja Kielce – Suków oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str. 2.

<sup>1</sup> podać pełną nazwę budynku

<sup>2</sup> niepotrzebne skreślić

<sup>3</sup> o tym czy działalność gospodarcza jest czy nie jest konkurencyjna informuje Inwestor/ Wnioskodawca Projektu (właściciel/władający budynkiem) na podstawie Podręcznika – pomocy dla wnioskodawcy

WOJEWÓDZKI  
URZĄD

mgr Jerzy Marzyna

Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku przed modernizacją						
Liczba kondygnacji: 1						
Wysokość kondygnacji: 3,15						
Nominalne temperatury eksploatacyjne: 20 st. C lato, 20 st. C zima						
Podział powierzchni użytkowej: nie						
Kubatura budynku: 3280						
Rodzaj konstrukcji budynku: tradycyjna						
Liczba użytkowników: 126						
Źródła zasilania w ciepło: kotłownia w budynku zasilana gazem wysokometanowym						
Źródła zasilania w energię elektryczną: sieć elektroenergetyczna						
Osłona budynku: ściany zewnętrzne $U=0,227$ W/m <sup>2</sup> K; podłoga na gruncie $U=0,337$ W/m <sup>2</sup> K; strop zewnętrzny $U=0,253$ W/m <sup>2</sup> K; stolarka okienna $U=1,6$ W/m <sup>2</sup> K; stolarka drzwiowa $U=2,0$ W/m <sup>2</sup> K.						
Instalacja ogrzewania: instalacja zamknięta, pompowa, dwururowa; grzejniki stalowe płytowe, regulacja miejscowa i adaptacyjna.						
Instalacja wentylacji: naturalna grawitacyjna.						
Instalacja chłodzenia: nie						
Instalacja przygotowania ciepłej wody: centralna w zasobniku ciepłej wody, instalacja cyrkulacji						
Instalacja oświetlenia wbudowanego: oprawy żarowe i jarzeniowe, brak regulacji						
Obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na energię końcową przed modernizacją						
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(rok)]						
Nośnik energii	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Olej opalowy						
Gaz ziemny	170 861,6	32 832,1				203 693,7
Gaz płynny						
Węgiel kamienny						
Węgiel brunatny						
Biomasa						
Inny (podać jaki)						
Ciepło sieciowe <sup>5</sup>						
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej				31 748,1	2 855,5	34 603,6
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, zużyta na potrzeby budynku lub wyeksportowana do sieci (podać ze znakiem minus)						
Łączne zapotrzebowanie budynku na energię końcową netto [kWh/(rok)]						238 297,3
Podział zapotrzebowania energii						
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]						
	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	135,2	11,4		30,0		176,6
Udział [%]	76,5	6,5		17,0		100,0
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]						
	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	163,9	31,21		30,0		225,2
Udział [%]	72,8	13,9		13,3		100,0
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]						
	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie	Energia <sup>4</sup>	Suma

<sup>4</sup> sumaryczna energia pomocnicza dla systemów: ogrzewania, c.w.u., wentylacji oraz w przypadku gdy dotyczy chłodzenia

<sup>5</sup> z ciepłowni/elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa, w przypadku gdy operator ciepłowni/elektrociepłowni podaje informacje o wskaźniku nieodnawialnej energii pierwotnej na ciepło – załączyć odpowiedni dokument

WÓJCIŃSKI  
mgr Jerzy Murzyn



				<b>wbudowane</b>	
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	185,1	34,7		90,0	309,8
Udział [%]	59,7	11,2		2908	100,0

**Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową – dotyczy stanu przed modernizacją**

1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku:

2) Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródeł energii:

Wykonanie instalacji PV

3) Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego:

4) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej:

5) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z energią pomocniczą:

6) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku:

7) Inne uwagi osoby sporządzającej ocenę charakterystyki energetycznej:

## Objaśnienia

### Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w ocenie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako suma potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia, oświetlenia wbudowanego i energii pomocniczej. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie inwentaryzacji techniczno – budowlanej budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.

### Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na znaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko (poprzez zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> budynku).

### Zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie także chłodzenia), wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz energii pomocniczej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to: ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej, niezbędnej wentylacji, oświetlenie wbudowane i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.

### Budynek z lokalami usługowymi (działalność gospodarcza konkurencyjna<sup>2</sup>) lub mieszkalnymi

Ocena charakterystyki energetycznej budynku, w którym znajduje się część mieszkalna lub na prowadzenie działalności gospodarczej (konkurencyjnej) będzie wystawiona dla całego budynku.

## Informacje dodatkowe

- 1) Obliczona w ocenie charakterystyki energetycznej wartość „EP” wyrażona w [kWh/m<sup>2</sup>rok] jest wartością obliczeniową określającą szacunkowe zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych.
- 2) Wyższą efektywność energetyczną budynku można uzyskać przez poprawienie jego cech technicznych wykonując modernizację w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry eksploatacyjne.

### Sporządzający ocenę:

Imię i nazwisko: Sławomir Rybarczyk

Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru: 2008

Data wystawienia: 03.08.2013 r.

mgr inż. Sławomir Rybarczyk

Audytor Energetyczny

Wpisany do rejestru Ministra

Data: 03.08.2013 r. Pieczęć i podpis

Infrastruktury pod numerem 2008

### Załączniki:

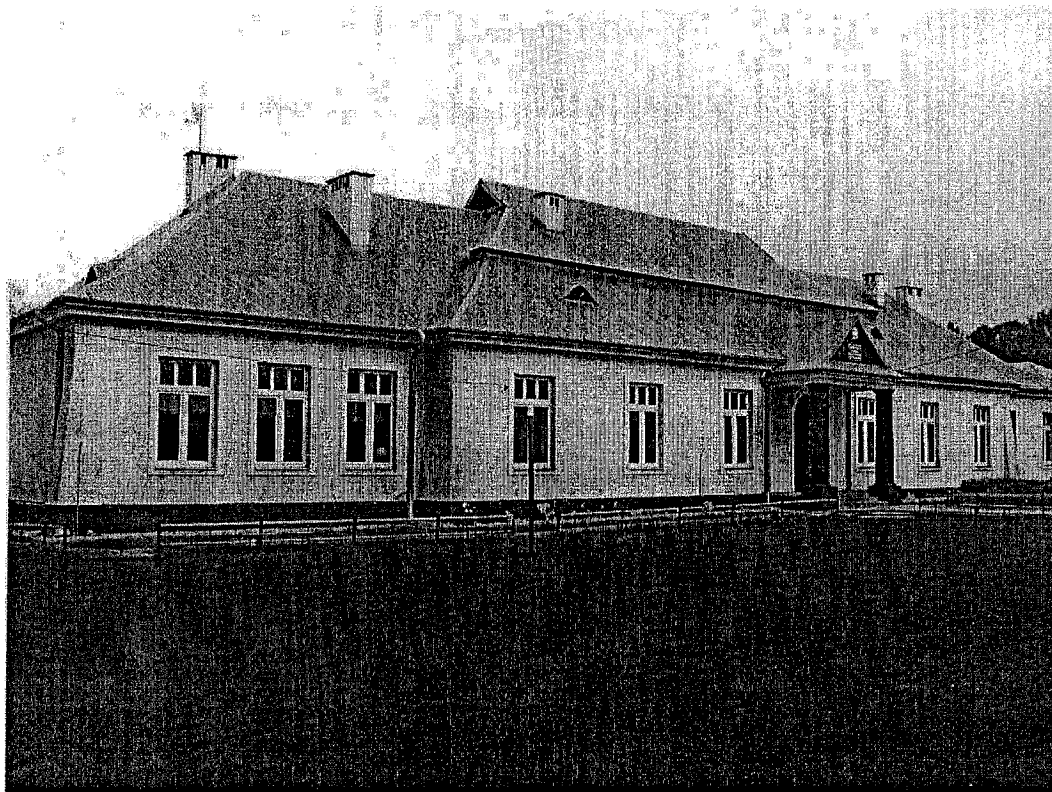
1. Inwentaryzacja techniczno – budowlana budynku (stan przed modernizacją).
2. Ocena stanu technicznego budynku przed modernizacją (w zakresie osłony zewnętrznej budynku, technik instalacyjnych i źródeł energii, oświetlenia wbudowanego, urządzeń energii pomocniczej).
3. Aktualnie obowiązujące umowy z dostawcami nośników energii.
4. Obliczenie opłat za aktualnie dostarczone nośniki energii.
5. Dokumentacja obliczeń charakterystyki energetycznej budynku przed modernizacją<sup>6</sup>.
6. Dokumentacja obliczeń charakterystyki energetycznej budynku po modernizacji<sup>6</sup>.
7. Ocena planowanej charakterystyki energetycznej dla budynku po modernizacji (wg wzoru).
8. Opis techniczny robót planowanych do realizacji wraz z uproszczonym przedmiarem.
9. Obliczenie opłat za planowane do dostarczenia nośniki energii.

<sup>6</sup> Należy podać informacje dotyczące nazwy i wersji programu oraz dołączyć do dokumentacji pliki „wsadowe” z danymi do obliczeń w oryginalnej wersji elektronicznej i formacie zgodnym z PDF (to samo dotyczy wydruków wyników obliczeń). W przypadku samodzielnego wykonania obliczeń, należy zamieścić pełną dokumentację przebiegu obliczeń w wersji zgodnej z PDF i elektronicznej.

WOJTYL GMINY  
mgr Józef Murzyn

## 10. Fotografia budynku

**FOTOGRAFIA BUDYNKU**  
**Budynek szkolny w Chmielowie**



**OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU PRZED MODERNIZACJĄ**

Przegrody zewnętrzne:

ściany zewnętrzne  $U=0,227 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; podłoga na gruncie  $U=0,337 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; strop zewnętrzny  $U=0,253 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; stolarka okienna  $U=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; stolarka drzwiowa  $U=2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Przegrody w dobrym stanie technicznym, spełniają wymagania WT2008.

System ogrzewania:

instalacja zamknięta, pompowa, dwururowa; grzejniki stalowe płytowe, regulacja miejscowa i adaptacyjna; instalacja w dobrym stanie technicznym.

System przygotowania cwu:

centralna w zasobniku ciepłej wody; instalacja cyrkulacji; instalacja w dobrym stanie technicznym.

WÓJT CHMIELNY

*mgr Jerzy Murzyn*

- 15 -

mgr inż. Sławomir Rybańczyk  
Audytor Energetyczny  
Wpisany do rejestru Ministra  
Infrastruktury pod numerem 1007



## 2. OCENA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ budynku<sup>1</sup> Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Bodzechowie (przed modernizacją)

Budynek oceniany:	
Właściciel/ władający <sup>2</sup> budynkiem	Gmina Bodzechów
Przeznaczenie budynku użyteczności publicznej (wykonywane zadania publiczne) <sup>2</sup>	oświata
Adres budynku	27-400 Ostrowiec Świętokrzyski, Bodzechów, ul. Szkolna 12
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	Ok. 1956 – SP 2005, rozbudowa 2011 Gimnazjum
Rok budowy instalacji	Ok. 1956 – SP 2005, rozbudowa 2011 Gimnazjum
Całkowita powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )	1270
Całkowita powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (A <sub>p</sub> ) (m <sup>2</sup> )	1270
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej konkurencyjnej <sup>3</sup> (m <sup>2</sup> )	0
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej konkurencyjnej <sup>3</sup> o regulowanej temperaturze (m <sup>2</sup> )	0
% powierzchni mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej o regulowanej temperaturze	
Budynek zabytkowy pod ochroną konserwatora zabytków	<b>TAK/NIE<sup>2</sup></b>

### Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)\*      Zapotrzebowanie na energię końcową\*\* (EK)\*\*\*

Budynek oceniany 359,2 kWh/(m<sup>2</sup>rok)                      Budynek oceniany 248,8 kWh/(m<sup>2</sup>rok)

\* przez wskaźnik EP należy rozumieć roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną budynku (iloczyn zapotrzebowania na energię końcową i współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej); zapotrzebowanie na energię końcową obliczone jest zgodnie z Wytycznymi w sprawie metodologii obliczania planowanego efektu energetycznego i ekologicznego projektu, obliczenia efektywności ekonomicznej projektu oraz opisu technicznego projektu wraz z uproszczonym przedmiarem ) na jednostkę całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku (A<sub>p</sub>) wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>rok);

\*\* niezbędną do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie: ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, ciepłej wody użytkowej, oświetlenia wbudowanego oraz energii pomocniczej (efektywność całkowita);

\*\*\* przez wskaźnik EK należy rozumieć roczne zapotrzebowanie energii końcowej budynku (obliczone zgodnie z Wytycznymi w sprawie metodologii obliczania planowanego efektu energetycznego i ekologicznego projektu, obliczenia efektywności ekonomicznej projektu oraz opisu technicznego projektu wraz z uproszczonym przedmiarem) na jednostkę całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku (A<sub>p</sub>) wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>rok);

<sup>1</sup> podać pełną nazwę budynku

<sup>2</sup> niepotrzebne skreślić

<sup>3</sup> o tym czy działalność gospodarcza jest czy nie jest konkurencyjna informuje Inwestor/ Wnioskodawca Projektu (właściciel/władający budynkiem) na podstawie Podręcznika – pomocy dla wnioskodawcy

WÓJT/GMINY  
*[Podpis]*  
mgr Jerzy Murzyn

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja Kielce – Suków oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str. 2.

Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku przed modernizacją						
Liczba kondygnacji: 2						
Wysokość kondygnacji: 3,15						
Nominalne temperatury eksploatacyjne: 20 st. C lato, 20 st. C zima						
Podział powierzchni użytkowej: nie						
Kubatura budynku: 7245						
Rodzaj konstrukcji budynku: tradycyjna						
Liczba użytkowników: 165						
Źródła zasilania w ciepło: kotłownia w budynku zasilana gazem wysokometanowym						
Źródła zasilania w energię elektryczną: sieć elektroenergetyczna						
Osłona budynku: ściany zewnętrzne $U=0,234$ W/m <sup>2</sup> K; ściany fundamentowe $U=0,635$ W/m <sup>2</sup> K; podłoga na gruncie w szkole $U=0,177$ W/m <sup>2</sup> K; podłoga na gruncie w sali gimnastycznej $U=0,184$ W/m <sup>2</sup> K; stropodach wentylowany $U=0,099$ W/m <sup>2</sup> K; dach Sali gimnastycznej $U=0,161$ W/m <sup>2</sup> K; stolarka okienna $U=1,6$ W/m <sup>2</sup> K; stolarka drzwiowa $U=2,0$ W/m <sup>2</sup> K.						
Instalacja ogrzewania: instalacja zamknięta, pompowa, dwururowa; grzejniki stalowe płytowe, regulacja miejscowa i adaptacyjna.						
Instalacja wentylacji: naturalna grawitacyjna.						
Instalacja chłodzenia: nie						
Instalacja przygotowania ciepłej wody: centralna w zasobniku ciepłej wody, instalacja cyrkulacji						
Instalacja oświetlenia wbudowanego: oprawy żarowe i jarzeniowe, brak regulacji						
Obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na energię budynku przed modernizacją						
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(rok)]						
Nośnik energii	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Olej opałowy						
Gaz ziemny	282 782,2	29 394,1				312 176,3
Gaz płynny						
Węgiel kamienny						
Węgiel brunatny						
Biomasa						
Inny (podać jaki)						
Ciepło sieciowe <sup>5</sup>						
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej				38 106,0	3 726,9	41 832,9
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, zużyta na potrzeby budynku lub wyeksportowana do sieci (podać ze znakiem minus)						
<b>Łączne zapotrzebowanie budynku na energię końcową netto [kWh/(rok)]</b>						<b>354 009,2</b>
Podział zapotrzebowania energii						
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]						
	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	189,2	12,9		30,0		232,1
Udział [%]	81,5	5,6		12,9		100,0
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]						
	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie	Energia <sup>4</sup>	Suma

<sup>4</sup> sumaryczna energia pomocnicza dla systemów ogrzewania, c.w.u., wentylacji oraz w przypadku gdy dotyczy chłodzenia

<sup>5</sup> z ciepłowni/elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa, w przypadku gdy operator ciepłowni/elektrociepłowni podaje informacje o wskaźniku nieodnawialnej energii pierwotnej na ciepło - załączyć odpowiedni dokument

WÓJCI GMINY  
mgr Józef Murzyn

				wbudowane		
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	225,0	23,8		30,0		278,8
Udział [%]	80,7	8,5		10,8		100,0
<b>Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]</b>						
	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	251,8	27,5		90,0		369,2
Udział [%]	68,2	7,4		24,4		100,0

**Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową – dotyczy stanu przed modernizacją**

1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku:

2) Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródeł energii:

Wykonanie instalacji PV

3) Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego:

4) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej:

5) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z energią pomocniczą:

6) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku:

7) Inne uwagi osoby sporządzającej ocenę charakterystyki energetycznej:

WÓJT GMINY

mgr Jerzy Murzyła

## Objaśnienia

### Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w ocenie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako suma potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia, oświetlenia wbudowanego i energii pomocniczej. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie inwentaryzacji techniczno – budowlanej budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.

### Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko (poprzez zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> budynku).

### Zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie także chłodzenia), wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz energii pomocniczej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej, niezbędnej wentylacji, oświetlenia wbudowanego i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.

### Budynek z lokalami usługowymi (działalność gospodarcza konkurencyjna<sup>6</sup>) lub mieszkalnymi

Ocena charakterystyki energetycznej budynku, w którym znajduje się część mieszkalna lub na prowadzenie działalności gospodarczej (konkurencyjnej) będzie wystawiona dla całego budynku.

## Informacje dodatkowe

- 1) Obliczona w ocenie charakterystyki energetycznej wartość „EP” wyrażona w [kWh/m<sup>2</sup>/rok] jest wartością obliczeniową określającą szacunkowe zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych.
- 2) Wyższą efektywność energetyczną budynku można uzyskać przez poprawienie jego cech technicznych wykonując modernizacje w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry eksploatacyjne.

### Sporządzający ocenę:

Imię i nazwisko: Sławomir Rybarczyk

Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru: 2008

Data wystawienia: 03.08.2013 r.

mgr inż. Sławomir Rybarczyk  
Audytor Energetyczny  
Daw pisany do rejonu Ministra  
Infrastruktury pod numerem 2008

### Załączniki:

1. Inwentaryzacja techniczno – budowlana budynku (stan przed modernizacją). 08 08 2013
2. Ocena stanu technicznego budynku przed modernizacją (w zakresie osłony zewnętrznej budynku, technik instalacyjnych i źródeł energii, oświetlenia wbudowanego, urządzeń energii pomocniczej).
3. Aktualnie obowiązujące umowy z dostawcami nośników energii.
4. Obliczenie opłat za aktualnie dostarczone nośniki energii.
5. Dokumentacja obliczeń charakterystyki energetycznej budynku przed modernizacją<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Należy podać informacje dotyczące nazwy i wersji programu oraz dołączyć do dokumentacji pliki „wsadowe” z danymi do obliczeń w oryginalnej wersji elektronicznej i formacie zgodnym z PDF (to samo dotyczy wydruków wyników).

WÓJT/GMINA

mgr Jerzy Murzyn

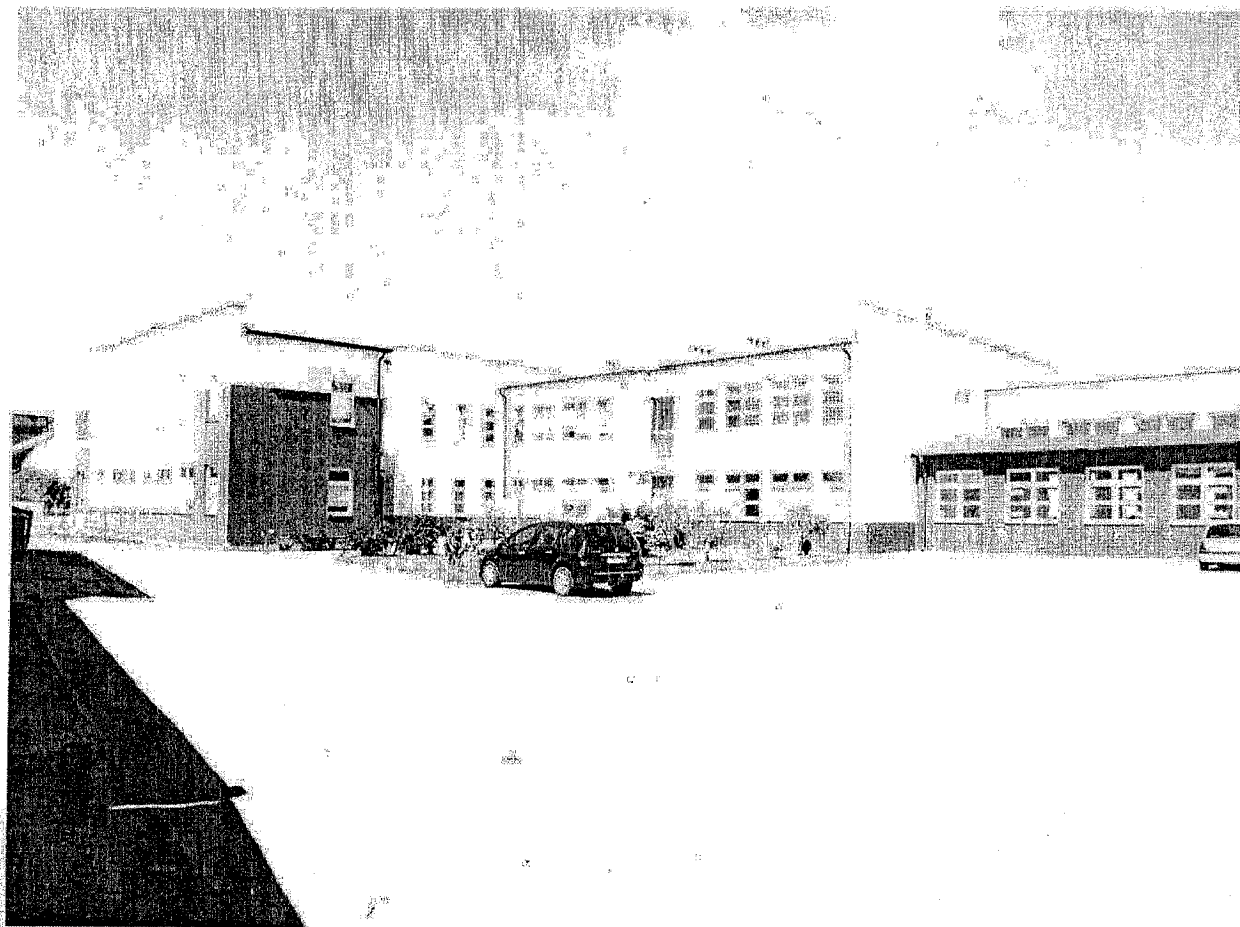


6. Dokumentacja obliczeń charakterystyki energetycznej budynku po modernizacji.
7. Ocena planowanej charakterystyki energetycznej dla budynku po modernizacji (wg wzoru).
8. Opis techniczny robót planowanych do realizacji wraz z uproszczonym przedmiarem.
9. Obliczenie opłat za planowane do dostarczenia nośniki energii.
10. Fotografia budynku

---

obliczeń). W przypadku samodzielnego wykonania obliczeń, należy zamieścić pełną dokumentację przebiegu obliczeń w wersji zgodnej z PDF i elektronicznej.

**FOTOGRAFIA BUDYNKU**  
**Budynek szkolny w Bodzechowie**



**OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU PRZED MODERNIZACJĄ**

Przegrody zewnętrzne:

ściany zewnętrzne  $U=0,234$  W/m<sup>2</sup>K; ściany fundamentowe  $U=0,635$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga na gruncie w szkole  $U=0,177$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga na gruncie w sali gimnastycznej  $U=0,184$  W/m<sup>2</sup>K; stropodach wentylowany  $U=0,099$  W/m<sup>2</sup>K; dach Sali gimnastycznej  $U=0,161$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka okienna  $U=1,6$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka drzwiowa  $U=2,0$  W/m<sup>2</sup>K. Przegrody w dobrym stanie technicznym, spełniają wymagania WT2008.

System ogrzewania:

instalacja zamknięta, pompowa, dwururowa; grzejniki stalowe płytowe, regulacja miejscowa i adaptacyjna; instalacja w dobrym stanie technicznym.

System przygotowania cwu:

WÓJT GMINY

mgr Jerzy Murzyn

mgr inż. Sławomir Rybarczyk  
Audytor Energetyczny  
Wpisany do rejestru Ministra  
Infrastruktury pod numerem 20000

## 2. OCENA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ budynku<sup>1</sup> Szkoły Podstawowej w Miłkowie (przed modernizacją)

Budynek oceniany:	
Właściciel/ władający budynkiem	Gmina Bodzechów
Przeznaczenie budynku użyteczności publicznej (wykonywane zadania publiczne) <sup>2</sup>	oświata
Adres budynku	27-400 Ostrowiec Świętokrzyski, Miłków, ul. Szkolna 13
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	1966
Rok budowy instalacji	1966
Całkowita powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )	1175
Całkowita powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (A <sub>r</sub> ) (m <sup>2</sup> )	1175
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej konkurencyjnej <sup>3</sup> (m <sup>2</sup> )	0
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej konkurencyjnej <sup>3</sup> o regulowanej temperaturze (m <sup>2</sup> )	0
% powierzchni mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej o regulowanej temperaturze	
Budynek zabytkowy pod ochroną konserwatora zabytków	<b>TAK/NIE<sup>2</sup></b>

### Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)\*      Zapotrzebowanie na energię końcową\*\* (EK)\*\*\*

Budynek oceniany 307,7 kWh/(m<sup>2</sup>rok)                      Budynek oceniany 192,4 kWh/(m<sup>2</sup>rok)

\* przez wskaźnik EP należy rozumieć roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną budynku (iloczyn zapotrzebowania na energię końcową i współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej; zapotrzebowanie na energię końcową obliczone jest zgodnie z Wytycznymi w sprawie metodologii obliczania planowanego efektu energetycznego i ekologicznego projektu, obliczenia efektywności ekonomicznej projektu oraz opisu technicznego projektu wraz z uproszczonym przedmiarem ) na jednostkę całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku (A<sub>r</sub>) wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>rok);

\*\* niezbędną do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie: ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, ciepłej wody użytkowej, oświetlenia wbudowanego oraz energii pomocniczej (efektywność całkowita).

\*\*\* przez wskaźnik EK należy rozumieć roczne zapotrzebowanie energii końcowej budynku (obliczone zgodnie z Wytycznymi w sprawie metodologii obliczania planowanego efektu energetycznego i ekologicznego projektu, obliczenia efektywności ekonomicznej projektu oraz opisu technicznego projektu wraz z uproszczonym przedmiarem) na jednostkę całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku (A<sub>r</sub>) wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>rok);

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja Kielce – Suków oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str 2.

<sup>1</sup> podać pełną nazwę budynku

<sup>2</sup> niepotrzebne skreślić

<sup>3</sup> o tym czy działalność gospodarcza jest czy nie jest konkurencyjna informuje Inwestor/ Wnioskodawca Projektu (właściciel/władający budynkiem) na podstawie Podręcznika – pomocy dla wnioskodawcy

**Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku przed modernizacją**

Liczba kondygnacji: 2  
 Wysokość kondygnacji: 3,0  
 Nominalne temperatury eksploatacyjne: 20 st. C lato, 20 st. C zima  
 Podział powierzchni użytkowej: nie  
 Kubatura budynku: 3525  
 Rodzaj konstrukcji budynku: tradycyjna  
 Liczba użytkowników: 81  
 Źródła zasilania w ciepło: kotłownia w budynku zasilana gazem wysokometanowym  
 Źródła zasilania w energię elektryczną: sieć elektroenergetyczna  
 Ochrona budynku: ściany zewnętrzne  $U=0,238$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga na gruncie  $U=0,310$  W/m<sup>2</sup>K; stropodach wentylowany  $U=0,249$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka okienna  $U=1,6$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka drzwiowa  $U=2,0$  W/m<sup>2</sup>K.  
 Instalacja ogrzewania: instalacja zamknięta, pompowa, dwururowa; grzejniki stalowe płytowe, regulacja miejscowa i adaptacyjna.  
 Instalacja wentylacji: naturalna grawitacyjna,  
 Instalacja chłodzenia: nie  
 Instalacja przygotowania ciepłej wody: centralna w zasobniku ciepłej wody, instalacja cyrkulacji  
 Instalacja oświetlenia wbudowanego: oprawy żarowe i jarzeniowe, brak regulacji

**Obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na energię przed modernizacją**

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(rok)]						
Nośnik energii	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Olej opalowy						
Gaz ziemny	201 259,9	21 106,3				222 366,2
Gaz płynny						
Węgiel kamienny						
Węgiel brunatny						
Biomasa						
Inny (podać jaki)						
Ciepło sieciowe <sup>5</sup>						
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej				35 250,0	3 719,5	38 969,5
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, zużyta na potrzeby budynku lub wyeksportowana do sieci (podać ze znakiem minus)						
<b>Łączne zapotrzebowanie budynku na energię końcową netto [kWh/(rok)]</b>						<b>261 335,7</b>

**Podział zapotrzebowania energii**

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]						
	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	146,2	7,2		30,0		183,4
Udział [%]	79,7	3,9		16,4		100,0
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]						
	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	173,8	18,6		30,0		222,4
Udział [%]	78,1	8,4		13,5		100,0
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]						
	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie	Energia <sup>4</sup>	Suma

<sup>4</sup> sumaryczna energia pomocnicza dla systemów ogrzewania, c.w.u., wentylacji oraz w przypadku gdy dotyczy chłodzenia

<sup>5</sup> z ciepłowni/elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa, w przypadku gdy operator ciepłowni/elektrociepłowni podaje informacje o wskaźniku nieodnawialnej energii pierwotnej na ciepło - załączyć odpowiedni dokument

WOJCI GMINY

mgr Jerzy Murzyn



				<b>wbudowane</b>	
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	195,9	21,8		90,0	307,7
Udział [%]	63,7	7,1		29,3	100,0

**Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową – dotyczy stanu przed modernizacją**

1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku:

2) Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródeł energii:

Wykonanie instalacji PV

3) Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego:

4) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej:

5) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z energią pomocniczą:

6) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku:

7) Inne uwagi osoby sporządzającej ocenę charakterystyki energetycznej:

WÓJT GMINY

*mgr Józef Murzyn*

## Objasnienia

### Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w ocenie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako suma potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia, oświetlenia wbudowanego i energii pomocniczej. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie inwentaryzacji techniczno – budowlanej budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.

### Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko (poprzez zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> budynku).

### Zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie także chłodzenia), wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz energii pomocniczej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej, niezbędnej wentylacji, oświetlenia wbudowanego i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.

### Budynek z lokalami usługowymi (działalność gospodarcza konkurencyjna<sup>6</sup>) lub mieszkalnymi

Ocena charakterystyki energetycznej budynku, w którym znajduje się część mieszkalna lub na prowadzenie działalności gospodarczej (konkurencyjnej) będzie wystawiona dla całego budynku

## Informacje dodatkowe

- 1) Obliczona w ocenie charakterystyki energetycznej wartość „EP” wyrażona w [kWh/m<sup>2</sup>rok] jest wartością obliczeniową określającą szacunkowe zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych.
- 2) Wyższą efektywność energetyczną budynku można uzyskać przez poprawienie jego cech technicznych wykonując modernizację w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry eksploatacyjne.

### Sporządzający ocenę:

Imię i nazwisko: Sławomir Rybarczyk

Numery umów budowlanych albo nr wpisu do rejestru: 2008

Data wystawienia: 03.08.2013

mgr inż. Sławomir Rybarczyk  
Audytory Energetyczny  
Wpisany do rejestru Ministra  
Infrastruktury i Budownictwa

### Załączniki:

1. Inwentaryzacja techniczno – budowlana budynku (stan przed modernizacją). 08 08 2013
2. Ocena stanu technicznego budynku przed modernizacją (w zakresie osłony zewnętrznej budynku, technik instalacyjnych i źródeł energii, oświetlenia wbudowanego, urządzeń energii pomocniczej).
3. Aktualnie obowiązujące umowy z dostawcami nośników energii.
4. Obliczenie opłat za aktualnie dostarczone nośniki energii.
5. Dokumentacja obliczeń charakterystyki energetycznej budynku przed modernizacją<sup>6</sup>.
6. Dokumentacja obliczeń charakterystyki energetycznej budynku po modernizacji<sup>5</sup>.
7. Ocena planowanej charakterystyki energetycznej dla budynku po modernizacji (wg wzoru).
8. Opis techniczny robót planowanych do realizacji wraz z uproszczonym przedmiarem.
9. Obliczenie opłat za planowane do dostarczenia nośniki energii.

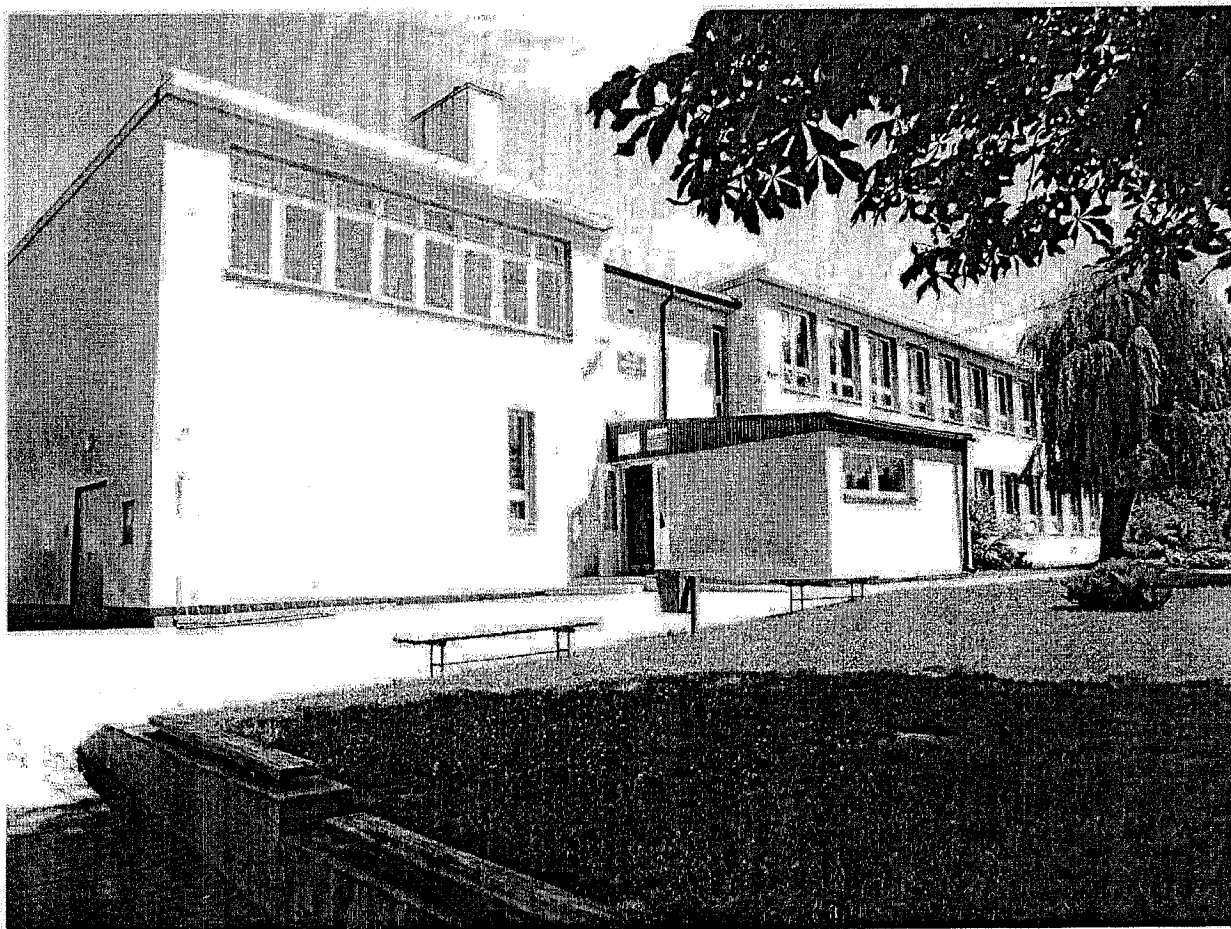
<sup>6</sup> Należy podać informacje dotyczące nazwy i wersji programu oraz dołączyć do dokumentacji pliki „wsadowe” z danymi do obliczeń w oryginalnej wersji elektronicznej i formacie zgodnym z PDF (to samo dotyczy wydruków wyników obliczeń). W przypadku samodzielnego wykonania obliczeń, należy zamieścić pełną dokumentację przebiegu obliczeń w wersji zgodnej z PDF i elektronicznej.

WÓJT GMINY

mgr inż. Krzysztof Murzyn

10. Fotografia budynku

**FOTOGRAFIA BUDYNKU**  
**Budynek szkolny w Milkowie**



**OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU PRZED MODERNIZACJĄ**

Przegrody zewnętrzne:

ściany zewnętrzne  $U=0,238$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga na gruncie  $U=0,310$  W/m<sup>2</sup>K; stropodach wentylowany  $U=0,249$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka okienna  $U=1,6$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka drzwiowa  $U=2,0$  W/m<sup>2</sup>K.

Przegrody w dobrym stanie technicznym, spełniają wymagania WT2008.

System ogrzewania:

instalacja zamknięta, pompowa, dwururowa; grzejniki stalowe płytowe, regulacja miejscowa i adaptacyjna; instalacja w dobrym stanie technicznym.

System przygotowania cwu:

centralna w zasobniku ciepłej wody, instalacja cyrkulacji; instalacja w dobrym stanie technicznym.

WÓJT GMINY

mgr Jacek Muczyński

mgr inż. Sławomir Błaracz, s.  
Audytor Energetyczny  
Wpisany do rejestru Ministra  
Infrastruktury pod numerem 1000

## 2. OCENA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ budynku<sup>1</sup> Szkoły Podstawowej w Szwarszowicach (przed modernizacją)

Budynek oceniany:	
Właściciel/ władający budynkiem	Gmina Bodzechów
Przeznaczenie budynku użyteczności publicznej (wykonywane zadania publiczne) <sup>2</sup>	oświata
Adres budynku	27-400 Ostrowiec Świętokrzyski,
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	1964
Rok budowy instalacji	1964
Całkowita powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )	1765
Całkowita powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (A <sub>p</sub> ) (m <sup>2</sup> )	1765
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej konkurencyjnej <sup>3</sup> (m <sup>2</sup> )	0
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej konkurencyjnej <sup>3</sup> o regulowanej temperaturze (m <sup>2</sup> )	0
% powierzchni mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej o regulowanej temperaturze	
Budynek zabytkowy pod ochroną konserwatora zabytków	<b>TAK/NIE<sup>2</sup></b>

<u>Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)*</u>	<u>Zapotrzebowanie na energię końcową** (EK)***</u>
Budynek oceniany 308,9 kWh/(m <sup>2</sup> rok)	Budynek oceniany 193,7 kWh/(m <sup>2</sup> rok)

- \* przez wskaźnik EP należy rozumieć roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną budynku (iloczyn zapotrzebowania na energię końcową i współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej; zapotrzebowanie na energię końcową obliczone jest zgodnie z Wytycznymi w sprawie metodologii obliczania planowanego efektu energetycznego i ekologicznego projektu, obliczenia efektywności ekonomicznej projektu oraz opisu technicznego projektu wraz z uproszczonym przedmiarem ) na jednostkę całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku (A<sub>p</sub>) wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>rok);
- \*\* niezbędną do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie: ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, ciepłej wody użytkowej, oświetlenia wbudowanego oraz energii pomocniczej (efektywność całkowita).
- \*\*\* przez wskaźnik EK należy rozumieć roczne zapotrzebowanie energii końcowej budynku (obliczone zgodnie z Wytycznymi w sprawie metodologii obliczania planowanego efektu energetycznego i ekologicznego projektu, obliczenia efektywności ekonomicznej projektu oraz opisu technicznego projektu wraz z uproszczonym przedmiarem) na jednostkę całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku (A<sub>p</sub>) wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>rok);

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja Kielce – Sukiów oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str. 2.

<sup>1</sup> podać pełną nazwę budynku;

<sup>2</sup> niepotrzebne skreślić

<sup>3</sup> o tym czy działalność gospodarcza jest czy nie jest konkurencyjna informuje Inwestor/ Wnioskodawca Projektu (właściciel/władający budynkiem) na podstawie Podręcznika – pomocy dla wnioskodawcy

WÓJT GMINY  
*[Podpis]*  
mgr Jerzy Milety

**Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku przed modernizacją**

Liczba kondygnacji: 2  
 Wysokość kondygnacji: 3,20  
 Nominalne temperatury eksploatacyjne: 20 st. C lato, 20 st. C zima  
 Podział powierzchni użytkowej: nie  
 Kubatura budynku: 5647  
 Rodzaj konstrukcji budynku: tradycyjna  
 Liczba użytkowników: 93  
 Źródła zasilania w ciepło: kotłownia węglowa w budynku  
 Źródła zasilania w energię elektryczną: sieć elektroenergetyczna  
 Osłona budynku: ściany zewnętrzne  $U=0,183$  W/m<sup>2</sup>K; ściany fundamentowe  $U=0,668$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga na gruncie  $U=0,184$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga w piwnicy  $U=0,306$  W/m<sup>2</sup>K; stropodach wentylowany  $U=0,119$  W/m<sup>2</sup>K; strop ostatniej kondygnacji  $U=0,200$  W/m<sup>2</sup>K; strop nad piwnicą nieogrzewaną  $U=0,381$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka okienna  $U=1,6$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka drzwiowa  $U=2,0$  W/m<sup>2</sup>K.  
 Instalacja ogrzewania: instalacja zamknięta, pompowa, dwururowa; grzejniki stalowe płytowe, regulacja miejscowa i adaptacyjna.  
 Instalacja wentylacji: naturalna grawitacyjna.  
 Instalacja chłodzenia: nie  
 Instalacja przygotowania ciepłej wody: centralna w zasobniku ciepłej wody, instalacja cyrkulacji  
 Instalacja oświetlenia wbudowanego: oprawy żarowe i jarzeniowe, brak regulacji

**Obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na energię końcową przed modernizacją**

**Roczne zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(rok)]**

Nośnik energii	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Olej opałowy						
Gaz ziemny						
Gaz płynny						
Węgiel kamienny	315 401,6	21 001,2				336 402,8
Węgiel brunatny						
Biomasa						
Inny (podać jaki)						
Ciepło sieciowe <sup>5</sup>						
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej				52 941,0	5 428,6	58 369,6
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, zużyta na potrzeby budynku lub wyeksportowana do sieci (podać ze znakiem minus)						

**Łączne zapotrzebowanie budynku na energię końcową netto [kWh/(rok)]**

278 033,2

**Podział zapotrzebowania energii**

**Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]**

	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	130,5	5,6		30,0		166,2
Udział [%]	78,6	3,4		18,1		100,0

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

	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	181,1	12,6		30,0		223,7
Udział [%]	81,0	5,6		13,4		100,0

<sup>4</sup> sumaryczna energia pomocnicza dla systemów: ogrzewania, c.w.u., wentylacji oraz w przypadku gdy dotyczy chłodzenia

<sup>5</sup> z ciepłowni/elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa, w przypadku gdy operator ciepłowni/elektrociepłowni podaje informację o wskaźniku nieodnawialnej energii pierwotnej na ciepło – załączyć odpowiedni dokument

WÓJTYCZNY  
 mgr Jerzy Muzym



Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]						
	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	203,8	15,1		90,0		308,9
Udział [%]	66,0	4,9		29,1		100,0
<b>Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową – dotyczy stanu przed modernizacją</b>						
1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku:						
2) Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródeł energii: Wykonanie instalacji PV						
3) Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego:						
4) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej:						
5) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z energią pomocniczą:						
6) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku:						
7) Inne uwagi osoby sporządzającej ocenę charakterystyki energetycznej:						

WÓJTA ZMIANY

mgr Jerzy Murzyn

## Objaśnienia

### Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w ocenie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako suma potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia, oświetlenia wbudowanego i energii pomocniczej. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie inwentaryzacji techniczno – budowlanej budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.

### Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko (poprzez zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> budynku).

### Zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie także chłodzenia), wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz energii pomocniczej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej, niezbędnej wentylacji, oświetlenie wbudowane i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.

### Budynek z lokalami usługowymi (działalność gospodarcza konkurencyjna<sup>5</sup>) lub mieszkalnymi

Ocena charakterystyki energetycznej budynku, w którym znajduje się część mieszkalna lub na prowadzenie działalności gospodarczej konkurencyjnej będzie wystawiona dla całego budynku.

## Informacje dodatkowe

- 1) Obliczona w ocenie charakterystyki energetycznej wartość „EP” wyrażona w [kWh/m<sup>2</sup>rok] jest wartością obliczeniową określającą szacunkowe zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych.
- 2) Wyższą efektywność energetyczną budynku można uzyskać przez poprawienie jego cech technicznych wykonując modernizację w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmniejszając parametry eksploatacyjne.

### Sporządzający ocenę:

Imię i nazwisko: Sławomir Rybaczek

Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru: 2008

Data wystawienia: 03.08.2013 r.

mgr inż. Sławomir Rybaczek  
Audytor Energetyczny

Data wpisany do Rejestru pod Ministerstwem  
Infrastruktury pod numerem 3333

08 08 2013

### Załączniki:

1. Inwentaryzacja techniczno – budowlana budynku (stan przed modernizacją).
2. Ocena stanu technicznego budynku przed modernizacją (w zakresie osłony zewnętrznej budynku, technik instalacyjnych i źródeł energii, oświetlenia wbudowanego, urządzeń energii pomocniczej).
3. Aktualnie obowiązujące umowy z dostawcami nośników energii.
4. Obliczenie opłat za aktualnie dostarczone nośniki energii.
5. Dokumentacja obliczeń charakterystyki energetycznej budynku przed modernizacją<sup>6</sup>.
6. Dokumentacja obliczeń charakterystyki energetycznej budynku po modernizacji<sup>5</sup>.
7. Ocena planowanej charakterystyki energetycznej dla budynku po modernizacji (wg wzoru).

<sup>6</sup> Należy podać informacje dotyczące nazwy i wersji programu oraz dołączyć do dokumentacji pliki „wsadowe” z danymi do obliczeń w oryginalnej wersji elektronicznej i formacie zgodnym z PDF (to samo dotyczy wydruków wyników obliczeń). W przypadku samodzielnego wykonania obliczeń, należy zamieścić pełną dokumentację przebiegu obliczeń w wersji zgodnej z PDF i elektronicznej.

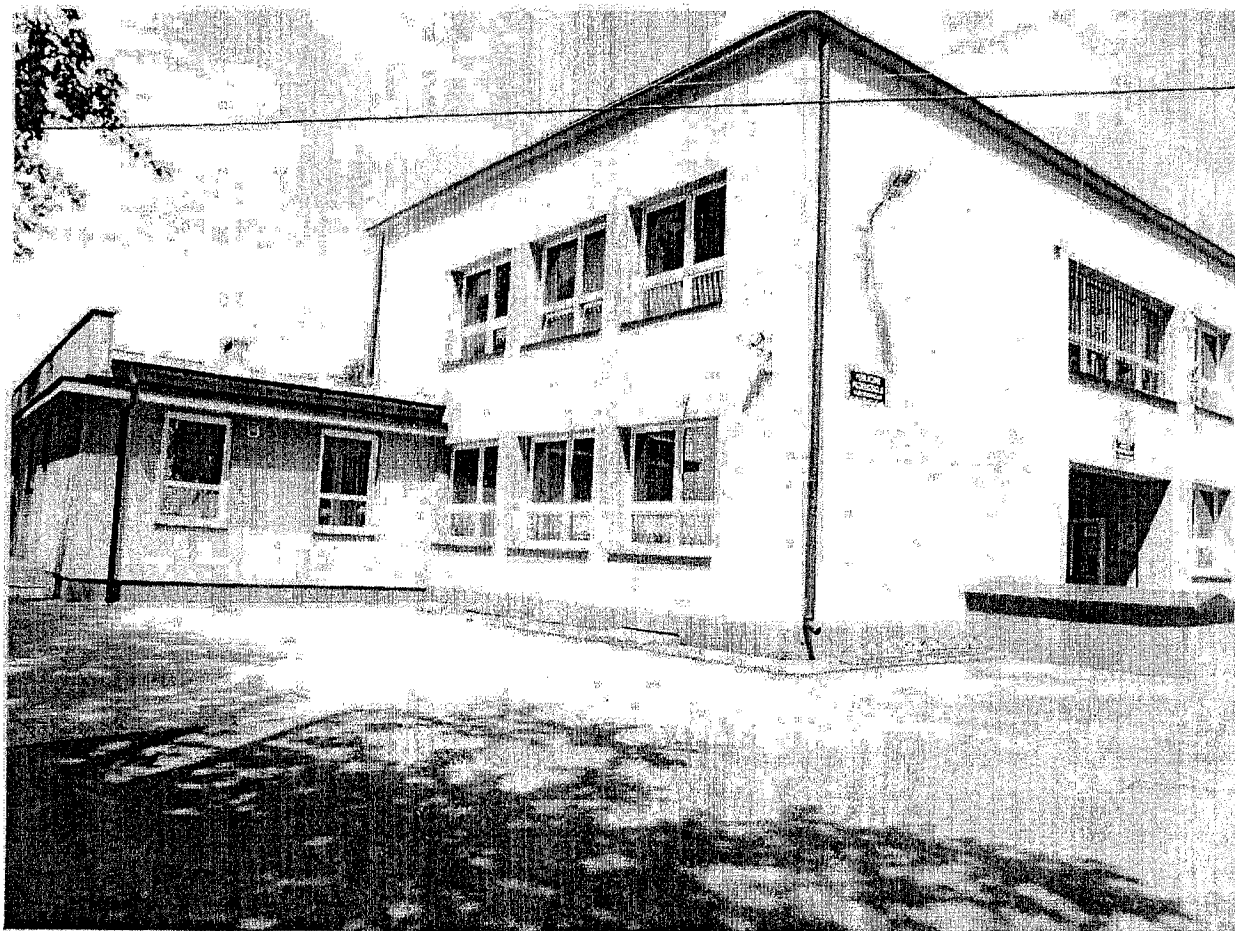
WÓJT GMINY

mgr Jerzy Murzyn

8. Opis techniczny robót planowanych do realizacji wraz z uproszczonym przedmiarem.
9. Obliczenie opłat za planowane do dostarczenia nośniki energii.
10. Fotografia budynku

WOJCI GMAŃY  
mgr Jerzy Murzyn

**FOTOGRAFIA BUDYNKU**  
**Budynek szkolny w Szwarszowicach**



**OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU PRZED MODERNIZACJĄ**

Przegrody zewnętrzne:

ściany zewnętrzne  $U= 0,183 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; ściany fundamentowe  $U= 0,668 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; podłoga na gruncie  $U= 0,184 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; podłoga w piwnicy  $U= 0,306 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; stropodach wentylowany  $U= 0,119 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; strop ostatniej kondygnacji  $U= 0,200 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; strop nad piwnicą nieogrzewaną  $U= 0,381 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; stolarka okienna  $U= 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; stolarka drzwiowa  $U= 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Przegrody w dobrym stanie technicznym, spełniają wymagania WT2008.

System ogrzewania:

instalacja zamknięta, pompowa, dwururowa; grzejniki stalowe płytowe, regulacja miejscowa i adaptacyjna; instalacja w dobrym stanie technicznym.

System przygotowania cwu:

WÓJT GMINY

mgr Jerzy Murzyn

mgr inż. Sławomir Rybarski  
Audytor Energetyczny

Wpisany do rejestru Ministra  
Infrastruktury pod numerem 2000

centralna w zasobniku ciepłej wody, instalacja cyrkulacji; instalacja w dobrym stanie technicznym.

- 2h -

WÓJT GMINY  
*[Signature]*  
mgr Jerzy Murzyn

## 2. OCENA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ budynku<sup>1</sup> Szkoły Podstawowej w Sarnówku (przed modernizacją)

Budynek oceniany:	
Właściciel/ władający <sup>2</sup> budynkiem	Gmina Bodzechów
Przeznaczenie budynku użyteczności publicznej (wykonywane zadania publiczne) <sup>2</sup>	oświata
Adres budynku	27-400 Ostrowiec Świętokrzyski, Sarnówek Duży 11
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	1983
Rok budowy instalacji	1983
Całkowita powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )	2095
Całkowita powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (A <sub>f</sub> ) (m <sup>2</sup> )	2095
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej konkurencyjnej <sup>3</sup> (m <sup>2</sup> )	0
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej konkurencyjnej <sup>3</sup> o regulowanej temperaturze (m <sup>2</sup> )	0
% powierzchni mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej o regulowanej temperaturze	
Budynek zabytkowy pod ochroną konserwatora zabytków	<b>TAK/NIE<sup>2</sup></b>

**Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)\*      Zapotrzebowanie na energię końcową\*\* (EK)\*\*\***

Budynek oceniany 295,1 kWh/(m<sup>2</sup>rok)                      Budynek oceniany 181,3 kWh/(m<sup>2</sup>rok)

\* przez wskaźnik EP należy rozumieć roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną budynku (iloczyn zapotrzebowania na energię końcową i współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej; zapotrzebowanie na energię końcową obliczone jest zgodnie z Wytycznymi w sprawie metodologii obliczania planowanego efektu energetycznego i ekologicznego projektu, obliczenia efektywności ekonomicznej projektu oraz opisu technicznego projektu wraz z uproszczonym przedmiarem. ) na jednostkę całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku (A<sub>f</sub>) wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>rok);

\*\* niezbędną do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie: ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, ciepłej wody użytkowej, oświetlenia wbudowanego oraz energii pomocniczej (efektywność całkowita).

\*\*\* przez wskaźnik EK należy rozumieć roczne zapotrzebowanie energii końcowej budynku (obliczone zgodnie z Wytycznymi w sprawie metodologii obliczania planowanego efektu energetycznego i ekologicznego projektu, obliczenia efektywności ekonomicznej projektu oraz opisu technicznego projektu wraz z uproszczonym przedmiarem) na jednostkę całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku (A<sub>f</sub>) wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>rok);

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja Kielce – Suków oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str.2.

<sup>1</sup> podać pełną nazwę budynku

<sup>2</sup> niepotrzebne skreślić

<sup>3</sup> o tym czy działalność gospodarcza jest czy nie jest konkurencyjna informuje Inwestor/ Wnioskodawca Projektu (właściciel/władający budynkiem) na podstawie Podręcznika – pomocy dla wnioskodawcy

WOJTY GMINY

mgr Jerzy Murzyn



**Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku przed modernizacją**

Liczba kondygnacji: 2  
Wysokość kondygnacji: 3,20  
Nominalne temperatury eksploatacyjne: 20 st. C lato, 20 st. C zima  
Podział powierzchni użytkowej: nie  
Kubatura budynku: 6294  
Rodzaj konstrukcji budynku: tradycyjna  
Liczba użytkowników: 81  
Źródła zasilania w ciepło: kotłownia węglowa w budynku  
Źródła zasilania w energię elektryczną: sieć elektroenergetyczna  
Ostona budynku: ściany zewnętrzne  $U=0,238$  W/m<sup>2</sup>K; ściany fundamentowe  $U=0,635$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga na gruncie  $U=0,168$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga w piwnicy  $U=0,310$  W/m<sup>2</sup>K; stropodach wentylowany  $U=0,249$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka okienna  $U=1,6$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka drzwiowa  $U=2,0$  W/m<sup>2</sup>K.  
Instalacja ogrzewania: instalacja zamknięta, pompowa, dwururowa; grzejniki stalowe płytowe, regulacja miejscowa i adaptacyjna.  
Instalacja wentylacji: naturalna grawitacyjna,  
Instalacja chłodzenia: nie  
Instalacja przygotowania ciepłej wody: centralna w zasobniku ciepłej wody, instalacja cyrkulacji  
Instalacja oświetlenia wbudowanego: oprawy żarowe i jarzeniowe, brak regulacji

**Obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na energię przed modernizacją**

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(rok)]						
Nośnik energii	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Olej opalowy						
Gaz ziemny						
Gaz płynny						
Węgiel kamienny	355 445,5	18 291,4				373 736,9
Węgiel brunatny						
Biomasa						
Inny (podać jaki)						
Ciepło sieciowe <sup>5</sup>						
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej				62 862,0	6 236,4	69 098,4
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, zużyta na potrzeby budynku lub wyeksportowana do sieci (podać ze znakiem minus)						

**Łączne zapotrzebowanie budynku na energię końcową netto [kWh/(rok)]**

442 835,3

**Podział zapotrzebowania energii**

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]						
	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	123,9	4,3		30,0		158,2
Udział [%]	78,3	2,7		19,0		100,0
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]						
	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	171,9	9,4		30,0		211,3
Udział [%]	81,4	4,4		14,2		100,0

<sup>4</sup> sumaryczna energia pomocnicza dla systemów: ogrzewania, c.w.u., wentylacji oraz w przypadku gdy dotyczy chłodzenia.

<sup>5</sup> z ciepłowni/elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa, w przypadku gdy operator ciepłowni/elektrociepłowni podaje informacje o wskaźniku nieodnawialnej energii pierwotnej na ciepło - załączyć odpowiedni dokument

WÓJT GMINY  
mgr Jacek Murzyn

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m <sup>2</sup> rok)						
	Ogrzewanie + Wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>4</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	193,5	11,6		90,0		295,1
Udział [%]	65,6	3,9		30,5		100,0

**Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową – dotyczy stanu przed modernizacją**

1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku:

2) Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródeł energii:

Wykonanie instalacji PV

3) Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego:

4) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej:

5) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z energią pomocniczą:

6) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku:

7) Inne uwagi osoby sporządzającej ocenę charakterystyki energetycznej:

WÓJT GMINY

mgr Jarzy Między

## Objaśnienia

### Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w ocenie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako suma potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia, oświetlenia wbudowanego i energii pomocniczej. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie inwentaryzacji techniczno – budowlanej budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.

### Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko (poprzez zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> budynku).

### Zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie także chłodzenia), wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz energii pomocniczej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej, niezbędnej wentylacji, oświetlenia wbudowanego i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.

### Budynki z lokalami usługowymi (działalność gospodarcza konkurencyjna<sup>2</sup>) lub mieszkalnymi

Ocena charakterystyki energetycznej budynku, w którym znajduje się część mieszkalna lub na prowadzenie działalności gospodarczej (konkurencyjnej) będzie wystawiona dla całego budynku

## Informacje dodatkowe

- 1) Obliczona w ocenie charakterystyki energetycznej wartość „EP” wyrażona w [kWh/m<sup>2</sup>rok] jest wartością obliczeniową określającą szacunkowe zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych.
- 2) Wyższą efektywność energetyczną budynku można uzyskać przez poprawienie jego cech technicznych wykonując modernizację w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry eksploatacyjne.

### Sporządzający ocenę:

Imię i nazwisko: Sławomir Rybarczyk

Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru: 2008

Data wystawienia: 03.08.2013 r.

mgr inż. Sławomir Rybarczyk  
Audytor Energetyczny  
Daw wpisany do rejestru Ministra  
Infrastruktury pod numerem 2777

### Załączniki:

1. Inwentaryzacja techniczno – budowlana budynku (stan przed modernizacją).
2. Ocena stanu technicznego budynku przed modernizacją (w zakresie osłony zewnętrznej budynku, technik instalacyjnych i źródeł energii, oświetlenia wbudowanego, urządzeń energii pomocniczej).
3. Aktualnie obowiązujące umowy z dostawcami nośników energii.
4. Obliczenie opłat za aktualnie dostarczone nośniki energii.
5. Dokumentacja obliczeń charakterystyki energetycznej budynku przed modernizacją<sup>6</sup>.
6. Dokumentacja obliczeń charakterystyki energetycznej budynku po modernizacji<sup>5</sup>.
7. Ocena planowanej charakterystyki energetycznej dla budynku po modernizacji (wg wzoru).

<sup>6</sup> Należy podać informacje dotyczące nazwy i wersji programu oraz dołączyć do dokumentacji pliki „wsadowe” z danymi do obliczeń w oryginalnej wersji elektronicznej i formacie zgodnym z PDF (to samo dotyczy wydruków wyników

obliczeń). W przypadku samodzielnego wykonania obliczeń, należy zamieścić pełną dokumentację przebiegu obliczeń w wersji zgodnej z PDF i elektronicznej.

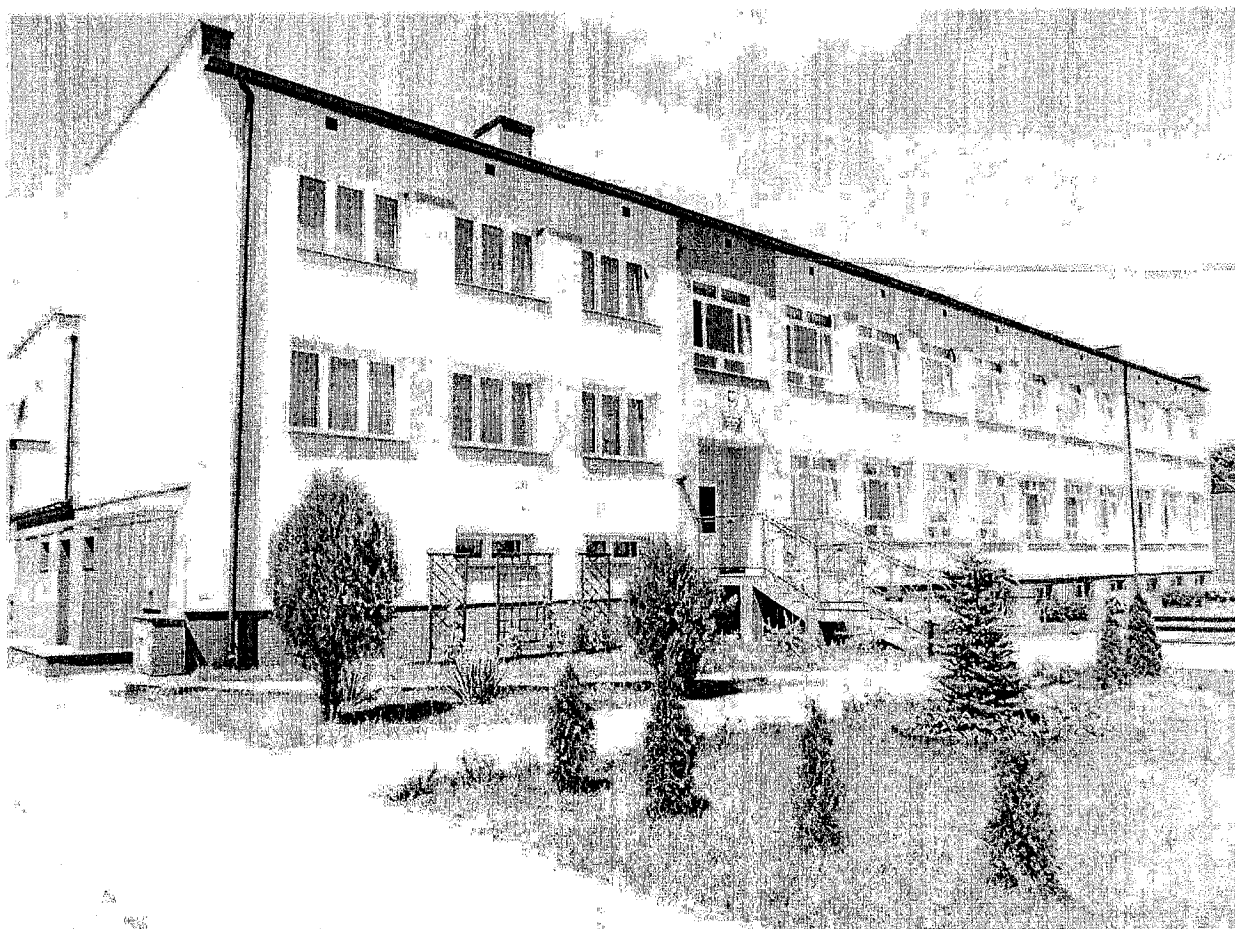
WÓJT GMINY  
mgr Józef Muszyński

8. Opis techniczny robót planowanych do realizacji wraz z uproszczonym przedmiarem.
9. Obliczenie opłat za planowane do dostarczenia nośniki energii.
10. Fotografia budynku

WOJCI GMINY

*mgr Jerzy Murzyn*

**FOTOGRAFIA BUDYNKU**  
**Budynek szkolny w Sarnówku**



**OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU PRZED MODERNIZACJĄ**

Przegrody zewnętrzne:

ściany zewnętrzne  $U= 0,238 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; ściany fundamentowe  $U= 0,635 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; podłoga na gruncie  $U= 0,168 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; podłoga w piwnicy  $U= 0,310 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; stropodach wentylowany  $U= 0,249 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; stolarka okienna  $U= 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; stolarka drzwiowa  $U= 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Przegrody w dobrym stanie technicznym, spełniają wymagania WT2008.

System ogrzewania:

instalacja zamknięta, pompowa, dwururowa; grzejniki stalowe płytowe, regulacja miejscowa i adaptacyjna; instalacja w dobrym stanie technicznym.

System przygotowania cwu:

centralna w zasobniku ciepłej wody, instalacja cyrkulacji; instalacja w dobrym stanie technicznym.

WÓJTY OMINY

*mgr Jerzy Murzyn*

mgr inż. Sławomir Rybarczyk

Audytorski Energetyczny

Wpisany do rejestru Ministra

Infrastruktury pod numerem 1397

### 3. OCENA PLANOWANEJ CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ budynku Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Szewnej (po modernizacji)

#### Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku po modernizacji

Nominalne temperatury eksploatacyjne: 20 st. C  
 Podział powierzchni użytkowej: nie  
 Źródła zasilania w ciepło: kotłownia w budynku zasilana gazem wysokometanowym  
 Źródła zasilania w energię elektryczną: instalacja PV i sieć elektroenergetyczna  
 Oslona budynku: ściany zewnętrzne  $U=0,234$  W/m<sup>2</sup>K; ściany fundamentowe  $U=0,635$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga na gruncie  $U=0,168$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga w piwnicy  $U=0,310$  W/m<sup>2</sup>K; stropodach wentylowany  $U=0,198$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka okienna  $U=1,6$  W/m<sup>2</sup>K; ślusarka drzwiowa  $U=2,0$  W/m<sup>2</sup>K.  
 Instalacja ogrzewania: instalacja zamknięta, pompowa, dwururowa; grzejniki stalowe płytowe, regulacja miejscowa i adaptacyjna  
 Instalacja wentylacji: naturalna, grawitacyjna  
 Instalacja chłodzenia: nie  
 Instalacja przygotowania ciepłej wody: centralna w zasobniku ciepłej wody, instalacja cyrkulacji  
 Instalacja oświetlenia wbudowanego: oprawy żarowe i jarzeniowe; brak regulacji

#### Obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na energię po modernizacji

##### Roczne zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie+wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma
Olej opałowy						
Gaz ziemny	375 138,9	133 431,5				508 570,4
Gaz płynny						
Węgiel kamienny						
Węgiel brunatny						
Biomasa						
Inny (podać jaki)						
Ciepło sieciowe <sup>2</sup>						
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej						
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, zużyta na potrzeby budynku lub wyeksportowana do sieci (podać ze znakiem minus)				-82 710,6	-8 036,9	-90 747,5

**Łączne zapotrzebowanie budynku na energię końcową netto [kWh/(rok)]** 417 822,9

#### Podział zapotrzebowania energii

##### Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową<sup>3</sup> [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]

	Ogrzewanie+wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	116,4	26,3		30,0		172,7
Udział [%]	67,4	15,2		17,4		100,0

##### Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową<sup>3</sup> [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]

	Ogrzewanie+wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma -EK
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	138,6	49,1		30,0		217,4
Udział [%]	63,6	22,6		13,8		100,0

**Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną<sup>3</sup> [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]**

WÓJCI GMINY

mgr Jerzy Murzyn

<sup>1</sup> Sumaryczna energia pomocnicza dla systemów: ogrzewania, c.w.u., wentylacji, chłodzenia

<sup>2</sup> Z ciepłowni/elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa,

<sup>3</sup> Ilość energii obliczona zgodnie z Wytycznymi w sprawie metodologii obliczania planowanego efektu energetycznego i ekologicznego projektu, obliczenia efektywności ekonomicznej projektu oraz opisu technicznego projektu wraz z uproszczonym przedziałem, na jednostkę całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku (A<sub>0</sub>) wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>rok)



	Ogrzewanie+wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma - EP
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	151,2	53,7		21,0		226,0
Udział [%]	66,9	23,8		9,3		100,0

**Sporządzający ocenę:**

Imię i nazwisko: Sławomir Rybarczyk

Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru: 2008

Data wystawienia: 03.08.2013 r.

mgr inż. Sławomir Rybarczyk

Audytorski Energetyczny

Wpisany do rejestru Ministra

Data: pieczęć podpis

Infrastruktury pod numerem 2

W załączeniu uzasadnienie dla niewprowadzenia określonych w wytycznych współczynników przenikania ciepła – jeżeli dotyczy

08 08 2013

### 3. OCENA PLANOWANEJ CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ budynku Szkoły Podstawowej w Chmielowie (po modernizacji)

#### Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku po modernizacji

Nominalne temperatury eksploatacyjne: 20 st. C  
 Podział powierzchni użytkowej: nie  
 Źródła zasilania w ciepło: kotłownia w budynku zasilana gazem wysokometanowym  
 Źródła zasilania w energię elektryczną: instalacja PV i sieć elektroenergetyczna  
 Osłona budynku: ściany zewnętrzne  $U=0,227 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; podłoga na gruncie  $U=0,337 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; strop zewnętrzny  $U=0,253 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; stolarka okienna  $U=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; stolarka drzwiowa  $U=2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ .  
 Instalacja ogrzewania: instalacja zamknięta, pompowa, dwururowa; grzejniki stalowe płytowe, regulacja miejscowa i adaptacyjna  
 Instalacja wentylacji: naturalna, grawitacyjna  
 Instalacja chłodzenia: nie  
 Instalacja przygotowania ciepłej wody: centralna w zasobniku ciepłej wody, instalacja cyrkulacji  
 Instalacja oświetlenia wbudowanego: oprawy żarowe i jarzeniowe, brak regulacji

#### Obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na energię po modernizacji

##### Roczne zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie+wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma
Olej opalowy						
Gaz ziemny	170 861,6	32 832,1				203 693,7
Gaz płynny						
Węgiel kamienny						
Węgiel brunatny						
Biomasa						
Inny (podać jaki)						
Ciepło sieciowe <sup>2</sup>						
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej						
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, zużyta na potrzeby budynku lub wyeksportowana do sieci (podać ze znakiem minus)				-31 748,1	-2 855,5	-34 603,6

**Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię końcową netto [kWh/(rok)]**

169 090,1

#### Podział zapotrzebowania energii

##### Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową<sup>3</sup> [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]

	Ogrzewanie+wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	135,2	11,4		30,0		176,6
Udział [%]	76,5	6,5		17,0		100,0

##### Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową<sup>3</sup> [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]

	Ogrzewanie+wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma -EK
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	163,9	31,21		30,0		225,2
Udział [%]	72,8	13,9		13,3		100,0

##### Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną<sup>3</sup> [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]

<sup>1</sup> Sumaryczna energia pomocnicza dla systemów: ogrzewania, c.w.u., wentylacji, chłodzenia

<sup>2</sup> Z ciepłowni/elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa.

<sup>3</sup> Ilość energii obliczona zgodnie z Wytycznymi w sprawie metodologii obliczania planowanego efektu energetycznego i ekologicznego projektu, obliczenia efektywności ekonomicznej projektu oraz opisu technicznego projektu wraz z uproszczonym przedmiarem, na jednostkę całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku ( $A_d$ ) wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>rok)

WÓJCIĘCZNA GMINA

mgr inż. Marcin Murzyn

	Ogrzewanie+wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma - EP
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	179,32	34,3		21,0		234,6
Udział [%]	76,4	14,6		9,0		100,0

Sporządzający ocenę:

imię i nazwisko: Sławomir Rybaczek

Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru: 2008

Data wystawienia: 03.08.2013 r.

mgr inż. Sławomir Rybaczek

Audytorski Energetyczny

Wpisany do rejestru Ministra

Infrastruktury pod numerem 1

Data

W załączeniu uzasadnienie dla niewprowadzenia określonych w wytycznych współczynników przenikania ciepła – jeżeli dotyczy

08 08 2013

WÓJT GMINY

mgr Józef Murzyn

### 3. OCENA PLANOWANEJ CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ budynku Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Bodzechowie (po modernizacji)

#### Charakterystyka techniczno-uzytkowa budynku po modernizacji

Nominalne temperatury eksploatacyjne: 20 st. C  
 Podział powierzchni użytkowej: nie  
 Źródła zasilania w ciepło: kotłownia w budynku zasilana gazem wysokometanowym  
 Źródła zasilania w energię elektryczną: instalacja PV i sieć elektroenergetyczna  
 Osłona budynku: ściany zewnętrzne  $U=0,234$  W/m<sup>2</sup>K; ściany fundamentowe  $U=0,635$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga na gruncie w szkole  $U=0,177$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga na gruncie w sali gimnastycznej  $U=0,184$  W/m<sup>2</sup>K; stropodach wentylowany  $U=0,099$  W/m<sup>2</sup>K; dach Sali gimnastycznej  $U=0,161$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka okienna  $U=1,6$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka drzwiowa  $U=2,0$  W/m<sup>2</sup>K.  
 Instalacja ogrzewania: instalacja zamknięta, pompowa, dwururowa; grzejniki stalowe płytowe, regulacja miejscowa i adaptacyjna  
 Instalacja wentylacji: naturalna, grawitacyjna  
 Instalacja chłodzenia: nie  
 Instalacja przygotowania ciepłej wody: centralna w zasobniku ciepłej wody, instalacja cyrkulacji  
 Instalacja oświetlenia wbudowanego: oprawy żarowe i jarzeniowe, brak regulacji

#### Obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na energię po modernizacji

##### Roczne zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie+wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma
Olej opałowy						
Gaz ziemny	282 782,2	29 394,1				312 176,3
Gaz płynny						
Węgiel kamienny						
Węgiel brunatny						
Biomasa						
Inny (podać jaki)						
Ciepło sieciowe <sup>2</sup>						
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej						
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, zużyta na potrzeby budynku lub wyeksportowana do sieci (podawać ze znakiem minus)				-38 106,0	-3 726,9	-41 832,9
<b>Łączne zapotrzebowanie budynku na energię końcową netto [kWh/(rok)]</b>						<b>270 343,4</b>

##### Podział zapotrzebowania energii

##### Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową<sup>3</sup> [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]

	Ogrzewanie+wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	189,2	12,9		30,0		232,1
Udział [%]	81,5	5,6		12,9		100,0

##### Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową<sup>3</sup> [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]

	Ogrzewanie+wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma -EK
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	225,0	23,8		30,0		278,8
Udział [%]	80,7	8,5		10,8		100,0

<sup>1</sup> Sumaryczna energia pomocnicza dla systemów: ogrzewania, c.w.u., wentylacji, chłodzenia

<sup>2</sup> Z ciepłowni/elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa.

<sup>3</sup> Ilość energii obliczona zgodnie z Wytycznymi w sprawie metodologii obliczenia planowanego efektu energetycznego i ekologicznego projektu, obliczenia efektywności ekonomicznej projektu oraz opisu technicznego projektu wraz z uproszczonym przedmiarem, na jednostkę całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku (A<sub>p</sub>) wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>rok).

WÓJCI GMINY  
mgr Jerzy Murzyn

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną <sup>3</sup> [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]						
	Ogrzewanie+wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma - EP
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	246,6	25,9		21,0		293,5
Udział [%]	84,0	8,8		7,2		100,0

Sporządzający ocenę:

Imię i nazwisko: Sławomir Rybarczyk

Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru: 2008

Data wystawienia: 03.08.2013 r.

mgr inż. Sławomir Rybarczyk

Audytorski Energetyczny

Wpisany do Rejestru Ministra

Data: 03.08.2013 r.

Infrastruktury pod numerem 2101

W załączeniu uzasadnienie dla niewprowadzenia określonych w wytycznych współczynników przenikania ciepła – jeżeli dotyczy

08 08 2013

WÓJCIŃSKA  
MAGDALENA



### 3. OCENA PLANOWANEJ CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ budynku szkoły Podstawowej w Miłkowie (po modernizacji)

#### Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku po modernizacji

Nominalne temperatury eksploatacyjne: 20 st. C  
 Podział powierzchni użytkowej: nie  
 Źródła zasilania w ciepło: kotłownia w budynku zasilana gazem wysokometanowym  
 Źródła zasilania w energię elektryczną: instalacja PV i sieć elektroenergetyczna  
 Osłona budynku: ściany zewnętrzne  $U=0,238$  W/m<sup>2</sup>K; podłoga na gruncie  $U=0,310$  W/m<sup>2</sup>K; stropodach wentylowany  $U=0,249$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka okienna  $U=1,6$  W/m<sup>2</sup>K; stolarka drzwiowa  $U=2,0$  W/m<sup>2</sup>K.  
 Instalacja ogrzewania: instalacja zamknięta, pompowa, dwururowa; grzejniki stalowe płytowe, regulacja miejscowa i adaptacyjna  
 Instalacja wentylacji: naturalna, grawitacyjna  
 Instalacja chłodzenia: nie  
 Instalacja przygotowania ciepłej wody: centralna w zasobniku ciepłej wody, instalacja cyrkulacji  
 Instalacja oświetlenia wbudowanego: oprawy żarowe i jarzeniowe, brak regulacji

#### Obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na energię po modernizacji

##### Roczne zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie+wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma
Olej opałowy						
Gaz ziemny	201 259,9	21 106,3				222 366,2
Gaz płynny						
Węgiel kamienny						
Węgiel brunatny						
Biomasa						
Inny (podać jaki)						
Ciepło sieciowe <sup>2</sup>						
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej						
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, zużyta na potrzeby budynku lub wyeksportowana do sieci (podawać ze znakiem minus)				-35 250,0	-3 719,5	-38 969,5
<b>Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię końcową netto [kWh/(rok)]</b>						<b>183 396,7</b>

#### Podział zapotrzebowania energii

##### Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową<sup>3</sup> [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]

	Ogrzewanie+wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	146,2	7,2		30,0		183,4
Udział [%]	79,7	3,9		16,4		100,0

##### Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową<sup>3</sup> [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]

	Ogrzewanie+wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma –EK
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	173,8	18,6		30,0		222,4
Udział [%]	78,1	8,4		13,5		100,0

##### Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną<sup>3</sup> [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]

WÓJCI GMINY

mgr Jerzy Murzyn

<sup>1</sup> Sumaryczna energia pomocnicza dla systemów: ogrzewania, c.w.u., wentylacji, chłodzenia

<sup>2</sup> Z ciepłowni/elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa

<sup>3</sup> Ilość energii obliczona zgodnie z Wytycznymi w sprawie metodologii obliczania planowanego efektu energetycznego i ekologicznego projektu, obliczenia efektywności ekonomicznej projektu oraz opisu technicznego projektu wraz z uproszczonym przedziałem, na jednostkę całkowitej powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku ( $A_{r}$ ), wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>rok)



	Ogrzewanie+wentylacja	C.w.u.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Energia <sup>1</sup>	Suma - EP
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	190,2	20,2		21,0		231,4
Udział [%]	82,2	8,7		9,1		100,0

Sporządzający ocenę:

Imię i nazwisko: Sławomir Rybarczyk

Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru: 2008

Data wystawienia: 03.08.2013 r.

mgr inż. Sławomir Rybarczyk  
Audytor Energetyczny

Wpisany do rejestru Ministra  
Infrastruktury pod numerem

Data

Pieczątka i podpis

W załączeniu uzasadnienie dla niewprowadzenia określonych w wytycznych współczynników przenikania ciepła – jeżeli dotyczy

WOJTYLIZACJA

mgr Jerzy Murzyn