

# ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Dla budynku nr: 103/03/09

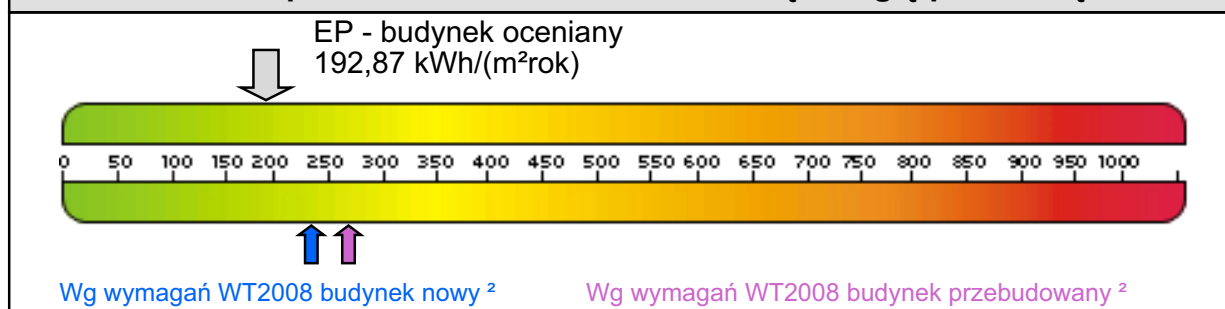
1

**Ważne do: 2019-03-31**

Budynek oceniany: Budynek administracyjno - biurowy

Rodzaj budynku	Budynki biurowe
Adres budynku	
Całość/Część budynku	całość
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	2000
Rok budowy instalacji	2000
Liczba lokali użytkowych	1
Powierzchnia użytkowa ( $A_r$ , m <sup>2</sup> )	2688,47
Cel wykonania świadectwa	<input type="checkbox"/> budynek nowy <input type="checkbox"/> budynek istniejący <input type="checkbox"/> najem/sprzedaż <input type="checkbox"/> rozbudowa <input checked="" type="checkbox"/> ogłoszenie <input type="checkbox"/> inny

## Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną <sup>1</sup>



## Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2008 <sup>2</sup>

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)		Zapotrzebowanie na energię końcową (EK) <sup>3</sup>	
Budynek oceniany	192,87 kWh/(m <sup>2</sup> rok)	Budynek oceniany	141,48 kWh/(m <sup>2</sup> rok)
Budynek wg WT2008	272,63 kWh/(m <sup>2</sup> rok)		

1) Charakterystyka energetyczna budynku określana jest na podstawie porównania jednostkowej ilości nieodnawialnej energii pierwotnej EP niezbędnej do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i ciepłej wody użytkowej (efektywność całkowita) z odpowiednią wartością referencyjną.

2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690, ze zm.), spełnienie warunków jest wymagane tylko dla lokalu nowego lub przebudowanego.

3) Bez chłodzenia i oświetlenia.

4) W przypadku budynków użyteczności publicznej - tablica w widocznym miejscu.

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia - stacja Zielona Góra oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str 2.

## Sporządzający świadectwo:

Imię i nazwisko:

Nr uprawnień:

data wystawienia: 2009-03-31

Data

Piecątka i podpis

# ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Dla budynku nr: 103/03/09

2

## Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku

Przeznaczenie budynku	Budynek biurowy
Liczba kondygnacji	3
Powierzchnia użytkowa budynku	2688,47 [m <sup>2</sup> ]
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (Ar)	2688,47 [m <sup>2</sup> ]
Normalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato	20,00 [°C], 20,00 [°C]
Podział powierzchni użytkowej: strefy, lokale	mieszkalna: 0,00 [m <sup>2</sup> ], niemieszkalna: 2688,47 [m <sup>2</sup> ]
Kubatura budynku	12443,94 [m <sup>3</sup> ]
Wskaźnik zwartości budynku A/Ve	0,47 [1/m]
Rodzaj konstrukcji budynku	Konstrukcja uprzemysłowiona, ramowa 6x6m oraz systemu FF. Łącznik murowany tradycyjnie
Liczba użytkowników	120
Ostona budynku: opis, parametry termiczne	Średni współczynnik przenikania ciepła ostony budynku U = 0,344 [W/m <sup>2</sup> ·K]
Instalacja ogrzewania: tak/nie, opis, parametry	Tak, kocioł gazowy Viessman 1,75 MW, Węzeł cieplny kompaktowy z obudową powyżej 100 kW
Instalacja wentylacji: tak/nie, opis, parametry	budynek z wentylacją naturalną
Instalacja chłodzenia: tak/nie, opis, parametry	Nie
Instalacja przygotowania ciepłej wody użytkowej: tak/nie, opis, parametry	Tak, Węzeł cieplny kompaktowy z obudową, Kotle stałotemperaturowe dwufunkcyjne (ogrzewanie i ciepła woda)
Instalacja oświetlenia wbudowanego: tak/nie, opis, parametry	Tak, Oświetlenie wbudowane budynek wysoki, Oświetlenie wbudowane łącznik, Oświetlenie wbudowane budynek niski

## Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię

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

Nośnik Energii	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Paliwo/źródło energii: Gaz ziemny	22,24	1,80	7,86	0,00	0,00	31,90
Ciepło odpadowe z produkcji wg TC 228 WI 00228 019:2004	76,43	6,15	27,00	0,00	0,00	109,58
Energia elektryczna (układy pomocnicze)	1,00	0,12	0,00	0,00	0,00	1,12
Energia elektryczna: Produkcja mieszana *	0,00	0,00	0,00	0,00	49,65	49,65

## Podział zapotrzebowania na energię

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

	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	89,96	2,68	31,43	0,00	49,65	173,71
Udział [%]	51,78	1,54	18,09	0,00	28,58	100,00

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

	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	99,67	8,07	34,86	0,00	49,65	192,25
Udział [%]	51,85	4,20	18,13	0,00	25,83	100,00

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

	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	31,29	2,64	9,99	0,00	148,95	192,87
Udział [%]	16,22	1,37	5,18	0,00	77,23	100,00

## Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię:

pierwotną: 192,87 kWh/(m<sup>2</sup>rok)

<sup>1</sup> - łącznie z chłodzeniem pomieszczeń  
<sup>2</sup> - ciąg dalszy na stronie piętej

# ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Dla budynku nr: 103/03/09

3

## Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową.

1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku:

Wskazane docieplenie stropodachów poprzez wdmuchnięcie granulatu wełny mineralnej o grubości minimum 25 cm oraz docieplenie stropu piwnicy od dołu warstwą materiału izolacyjnego minimum 10 cm

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

brak uwag

3) Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego:

Wskazany jest audyt oświetlenia w celu przeanalizowanie zastosowania nowoczesnego oświetlenia LED w pokojach biurowych

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

brak uwag

5) Możliwe zmiany ograniczające zużycie energii związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej:

brak uwag

6) Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej:

brak

# ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Dla budynku nr: 103/03/09

4

## Objaśnienia

### Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w świadectwie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie nieodnawialnej energii pierwotnej i poprzez zapotrzebowanie energii końcowej. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie dokumentacji budowlanej lub obmiaru budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardowa temperatura wewnętrzna 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 wysoka efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko. Jednocześnie ze zużyciem energii można podawać odpowiadającą emisję CO<sub>2</sub> budynku.

### Zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie energii końcowej określa roczna ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie energii końcowej 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 i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.

### Budynek z lokalami usługowymi

Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku niemieszkalnego, w którym znajdują się lokale o funkcji niemieszkalnej może być sporządzone dla całego budynku lub oddzielnie dla części mieszkalnej i dla każdej pozostałej części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową o odmiennej funkcji użytkowej. Fakt ten należy zaznaczyć na stronie tytułowej w rubryce (całość/część budynku).

## Informacje dodatkowe

- 1) Niniejsze świadectwo charakterystyki energetycznej budynku zostało wydane na podstawie dokonanej oceny charakterystyki energetycznej budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008 w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej. (Dz. U. Nr 201, poz. 1240)
- 2) Świadectwo charakterystyki energetycznej traci ważność po upływie terminu podanego na str. 1 oraz w przypadku, o którym mowa w art. 63 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.
- 3) Obliczona w świadectwie 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 i jako taka nie może być podstawą do naliczania opłat za rzeczywiste zużycie energii w budynku.
- 4) Ustalona w niniejszym świadectwie skala do oceny właściwości energetycznych budynku wyraża porównanie jego oceny energetycznej z oceną energetyczną budynku spełniającego wymagania warunków technicznych.
- 5) 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.

# ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Dla budynku nr: 103/03/09

5

## Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku

### Dokończenie ze strony 2

#### Instalacja ogrzewania: tak/nie, opis, parametry:

Główna instalacja ogrzewania:

Nośnik energii: Paliwo/źródło energii: Gaz ziemny  
Udział instalacji w ogrzewaniu całkowitym: 20,00%  
Sprawność instalacji:  $\eta = 0,80$   
Sprawność źródła ciepła: kocioł gazowy Viessman 1,75 MW,  $\eta = 0,85$   
Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła: Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej adaptacyjnej i miejscowej,  $\eta = 0,99$   
Sprawność przesyłu ciepła: Ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku, z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w pomieszczeniach ogrzewanym,  $\eta = 0,98$   
Sprawność zasobnika: Bufor w systemie grzewczym o parametrach 70/55°C wewnątrz osłony termicznej budynku,  $\eta = 0,97$

Nośnik energii: Ciepło odpadowe z produkcji wg TC 228 WI 00228 019:2004  
Udział instalacji w ogrzewaniu całkowitym: 80,00%  
Sprawność instalacji:  $\eta = 0,93$   
Sprawność źródła ciepła: Węzeł cieplny kompaktowy z obudową powyżej 100 kW,  $\eta = 0,99$   
Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła: Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej adaptacyjnej i miejscowej,  $\eta = 0,99$   
Sprawność przesyłu ciepła: Ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku, z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w pomieszczeniach nieogrzewanych,  $\eta = 0,95$   
Sprawność zasobnika: Brak zasobnika buforowego,  $\eta = 1,00$

#### Instalacja przygotowania ciepłej wody użytkowej: tak/nie, opis, parametry:

Główna system przygotowania ciepłej wody użytkowej:

Nośnik energii: Ciepło odpadowe z produkcji wg TC 228 WI 00228 019:2004  
Udział instalacji w całkowitym przygotowaniu ciepłej wody użytkowej: 80,00%  
Sprawność instalacji:  $\eta = 0,33$   
Sprawność źródła ciepła: Węzeł cieplny kompaktowy z obudową,  $\eta = 0,90$   
Sprawność przesyłu ciepła: Centralne przygotowanie ciepłej wody, instalacje z obiegami cyrkulacyjnymi, piony instalacyjne nie izolowane, przewody rozprowadzające izolowane: instalacje średnie, 30-100 punktów poboru ciepłej wody,  $\eta = 0,50$   
Sprawność zasobnika: Zasobnik w systemie wg standardu z lat 1995 - 2000,  $\eta = 0,74$

Nośnik energii: Paliwo/źródło energii: Gaz ziemny  
Udział instalacji w całkowitym przygotowaniu ciepłej wody użytkowej: 20,00%  
Sprawność instalacji:  $\eta = 0,28$   
Sprawność źródła ciepła: Kotle stałotemperaturowe dwufunkcyjne (ogrzewanie i ciepła woda),  $\eta = 0,77$   
Sprawność przesyłu ciepła: Centralne przygotowanie ciepłej wody, instalacje z obiegami cyrkulacyjnymi, piony instalacyjne nie izolowane, przewody rozprowadzające izolowane: instalacje średnie, 30-100 punktów poboru ciepłej wody,  $\eta = 0,50$   
Sprawność zasobnika: Zasobnik w systemie wg standardu z lat 1995 - 2000,  $\eta = 0,74$

#### Instalacja oświetlenia wbudowanego: tak/nie, opis, parametry:

Instalacje oświetleniowe w lokalu/strefie 'budynek wysoki':  
Opis instalacji: Oświetlenie wbudowane budynek wysoki  
Moc jednostkowa opraw oświetlenia: 20,00 [W/m<sup>2</sup>]  
Czas użytkowania oświetlenia: 2500 [h/rok]  
Współczynnik uwzględniający nieobecność użytkowników w miejscu pracy: 1  
Współczynnik uwzględniający wykorzystanie światła dziennego w oświetleniu: 1  
Współczynnik utrzymania poziomu natężenia oświetlenia: 1

Instalacje oświetleniowe w lokalu/strefie 'Łącznik':  
Opis instalacji: Oświetlenie wbudowane łącznik  
Moc jednostkowa opraw oświetlenia: 15,00 [W/m<sup>2</sup>]  
Czas użytkowania oświetlenia: 2500 [h/rok]  
Współczynnik uwzględniający nieobecność użytkowników w miejscu pracy: 1  
Współczynnik uwzględniający wykorzystanie światła dziennego w oświetleniu: 1  
Współczynnik utrzymania poziomu natężenia oświetlenia: 1

Instalacje oświetleniowe w lokalu/strefie 'budynek niski':  
Opis instalacji: Oświetlenie wbudowane budynek niski  
Moc jednostkowa opraw oświetlenia: 20,00 [W/m<sup>2</sup>]  
Czas użytkowania oświetlenia: 2500 [h/rok]  
Współczynnik uwzględniający nieobecność użytkowników w miejscu pracy: 1  
Współczynnik uwzględniający wykorzystanie światła dziennego w oświetleniu: 1  
Współczynnik utrzymania poziomu natężenia oświetlenia: 1