

Opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie audytu energetycznego dla obiektów posadowionych na terenie Parku Etnograficznego w Tokarni – Dwór z Mirogonowic, Centrum Dydaktyczno-Konferencyjne Wilaneska, Hala warsztatowo-konserwatorska nr 1.
2. Audyt energetyczny musi określać zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia modernizacyjnego, ze wskazaniem wariantu rozwiązania optymalnego, w szczególności z punktu widzenia jego kosztów i oszczędności energii.
3. Audyt musi prezentować propozycje technologii oraz wariantów przedsięwzięć wykorzystania OZE dla zaspokojenia zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło, a także szacunkowy koszt modernizacji istniejących instalacji i wykonania nowych instalacji wraz z kosztami towarzyszącymi wymaganymi do prawidłowego i długotrwałego działania instalacji.
4. Wykonawca uwzględni przy opracowywaniu audytu fakt, iż działka nr 1682/2, obręb 0016 Tokarnia, Gmina Chęciny, na której zlokalizowano Park Etnograficzny w Tokarni, jest obszarem wpisanym do rejestru zabytków nieruchomych województwa świętokrzyskiego pod numerem A269.
5. Dane techniczne obiektów budowlanych objętych audytem:
 - 1) Hala warsztatowo-konserwatorska nr 1
 - Rok zakończenia budowy – 2011;
 - Powierzchnia użytkowa – 1645,50 m²;
 - Kubatura – 6252,90 m³;
 - Technologia ogrzewania: centrale wentylacyjne z nagrzewnicami (Q_c=76 kW), instalacja grzejnikowa (Q_c=57 kW);
 - Świadectwo charakterystyki energetycznej dla budynku stanowi załącznik do OPZ;
 - W hali nr 1 zamontowano źródło ciepła – kocioł na biomasę o mocy 285 kW (MaxiBio 285) które ogrzewa Halę warsztatowo-konserwatorską nr 1 oraz Dwór z Mirogonowic i Centrum Dydaktyczno-Konferencyjne Wilaneska oraz węzeł ciepła wraz z wymiennikiem ciepła. Kotłownia pracuje tylko w sezonie grzewczym na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego;
 - Parametry pracy instalacji grzewczej 80/60;
 - Do obiektów: Dwór z Mirogonowic i Centrum Dydaktyczno-Konferencyjne Wilaneska czynnik grzewczy przekazywany rurociągiem preizolowanym.
 - 2) Dwór z Mirogonowic
 - Rok zakończenia budowy – 2013;
 - Powierzchnia użytkowa 490,80 m²;
 - Kubatura – 2480 m³;
 - Technologia ogrzewania: instalacja grzejnikowa (Q_c=43 kW);
 - Świadectwo charakterystyki energetycznej dla budynku stanowi załącznik do OPZ.
 - 3) Centrum Dydaktyczno-Konferencyjne Wilaneska
 - Rok zakończenia budowy – 2014;
 - Powierzchnia użytkowa – 1479,50 m²;
 - Kubatura – 5760 m³;
 - Technologia ogrzewania: centrale wentylacyjne z nagrzewnicami (Q_c=233 kW), instalacja grzejnikowa (Q_c=55 kW);

- Instalacja CWU ($Q_c=22$ kW)– pojemnościowy podgrzewacz wody o pojemności 500 l, w sezonie zimowym - czynnik grzewczy podawany z węzła ciepła, w sezonie letnim - grzałka elektryczna;
 - Świadectwo charakterystyki energetycznej dla budynku stanowi załącznik do OPZ;
- 4) Zużycie energii elektrycznej dla Parku Etnograficznego w Tokarni wyniosło łącznie: 297 397 kW w roku 2022, 311 746 kW w roku 2023 i 267 300 kW w roku 2024.
6. Audyt energetyczny musi zawierać m.in.:
- 1) ocenę źródła ciepła tj. rok budowy/modernizacji, automatyka, izolacja, regulacja;
 - 2) ocenę węzła cieplnego tj. rok budowy/modernizacji, automatyka, izolacja, regulacja;
 - 3) ocenę instalacji centralnego ogrzewania tj. rok budowy/modernizacji, grzejniki, zawory termostatyczne, odpowietrzniki, izolacja, regulacja;
 - 4) wybór optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego powinien wskazywać optymalne rozwiązanie termomodernizacyjne, ocenę opłacalności każdego wariantu i czasu jego zwrotu;
 - 5) propozycje zastosowania źródeł energii odnawialnej; rodzaj oraz moc źródeł powinny być dopasowane do ilości zapotrzebowania na energię oraz ekonomiczności zastosowania wybranego źródła;
 - 6) propozycję kompensacji energii biernej;
 - 7) analizę efektu ekologicznego, szacowany spadek emisji gazów cieplarnianych, efektywność kosztową projektu oraz ilość produkcji energii elektrycznej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystujących OZE, ilość produkcji energii cieplnej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystujących OZE, ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej, ilość zaoszczędzonej energii cieplnej, zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej;
 - 8) przewidywać i określać sposób pomiaru pobranej przez budynki energii, uzyskanej z odnawialnych źródeł energii ciepła i/lub energii elektrycznej tak, aby można było monitorować efekt energetyczny i ekologiczny dla przeprowadzonej modernizacji.
7. Zamawiający zaleca aby Wykonawca przed złożeniem oferty cenowej dokonał wizji lokalnej obiektów wymienionych w OPZ. Wizja lokalna zostanie dokonana na koszt własny Wykonawcy w uzgodnionym z Zamawiającym terminie.
8. Wykonawca przy realizacji przedmiotu zamówienia będzie posługiwał się wiedzą techniczną, aktualnie obowiązującym przepisami oraz metodologiami audytowymi opisanymi w:
- 1) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz.U. 2009 Nr 43 poz. 346 ze zm.).
 - 2) Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (tj. Dz.U. 2023 poz. 1220).
 - 3) Ustawie z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (tj. Dz.U. 2024 poz. 101).
 - 4) Ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tj. Dz.U. 2024 poz. 1047 ze zm.).
 - 5) Ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz.U. 2024 poz. 266 ze zm.).
 - 6) Ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tj. Dz.U. 2024 poz. 1446 ze zm.).
 - 7) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego sposobu weryfikacji audytu energetycznego i części audytu remontowego oraz szczegółowych

warunków, jakie powinny spełniać podmioty, którym Bank Gospodarstwa Krajowego może zlecać wykonanie weryfikacji audytów (Dz.U. 2009 Nr 43 poz. 347 ze zm.).

- 8) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r., w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015 poz. 376 ze zm.).
 - 9) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. z 2022 poz. 1225 ze zm.).
9. Zamawiający w ramach realizacji przedmiotu zamówienia zapewni Wykonawcy między innymi:
- 1) dostęp do obiektów wymienionych w OPZ;
 - 2) dostęp do dokumentacji projektowej powykonawczej obiektów wymienionych w OPZ;

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Dla budynku nr: 01/0503/2014

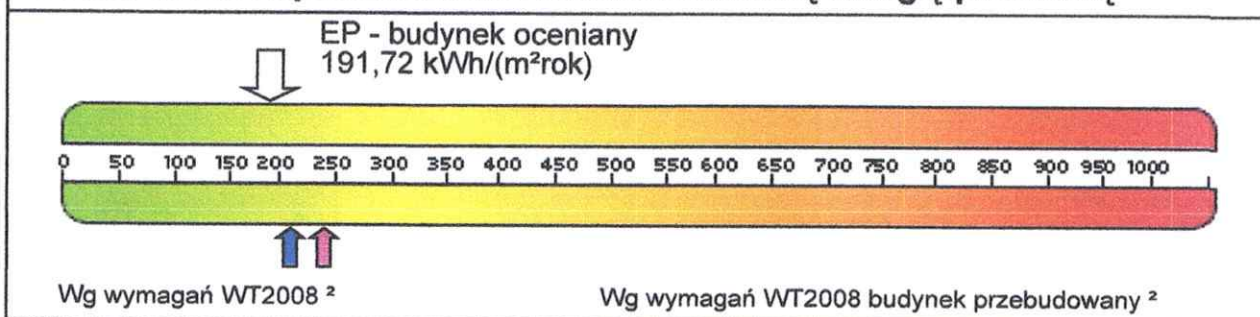
1

Ważne do: 05 marca 2024

Budynek oceniany: Budynek konferencyjno - dydaktyczny - część gastronomiczna

Rodzaj budynku	Budynek użyteczności publicznej	
Adres budynku	Tokarnia dz. nr ewid. 1523/18, 1523/17, 1523/16, 1523/19, 1523/4, 248, 1524, 26-060 Tokarnia, gmina Chęciny	
Całość/Część budynku	całość	
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	2014 / 2014	
Rok budowy instalacji	2013	
Liczba lokali użytkowych	1	
Powierzchnia użytkowa (Ar, m ²)	1479,50	
Cel wykonania świadectwa	☒ budynek nowy ☐ budynek istniejący ☐ najem/sprzedaż ☐ rozbudowa ☐ ogłoszenie ☐ inny	

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną ¹



Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2008 ²

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)

Budynek oceniany	191,72	kWh/(m ² rok)
Budynek wg WT2008	212,01	kWh/(m ² rok)

Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)³

Budynek oceniany	324,56	kWh/(m ² 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 budynku 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 Kielce Suków oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str. 2.

Sporządzający świadectwo:

Imię i nazwisko: Krzysztof Żmudzi

Nr uprawnień: 423/PŚk/10

Data wystawienia: 2014-03-05

2014-03-05

Data

Pieczętka i podpis

mgr inż. Krzysztof Żmudzi
Krzysztof Żmudzi
 Nr uprawnień: 423/PŚk/10
 tel. 501 439 498

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Dla budynku nr: 01/0503/2014

2

Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku

Przeznaczenie budynku	Budynek pełni funkcję części gastronomicznej zespołu dydaktyczno konferencyjnego nawiązując charakterem do zabytkowej zabudowy Parku Etnograficznego.
Liczba kondygnacji	4
Powierzchnia użytkowa budynku	1433,80 [m ²]
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (A _t)	1570,40 [m ²]
Normalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato	20,00 [°C], 20,00 [°C]
Podział powierzchni użytkowej: strefy, lokale	mieszkalna: 0,00 [m ²], niemieszkalna: 1433,80 [m ²]
Kubatura budynku	5760,00 [m ³]
Wskaźnik zwartości budynku A/V _e	0,11 [1/m]
Rodzaj konstrukcji budynku	Konstrukcja główna nośna żelbetowa lub z pustaków Porotherm, dach o konstrukcji drewnianej płatwiowokieszczonej kryty gontem drewnianym.
Liczba użytkowników	200
Ośłona budynku: opis, parametry termiczne	Średni współczynnik przenikania ciepła osłony budynku U = 0,327 [W/m ² ·K]
Instalacja ogrzewania: tak/nie, opis, parametry	Tak, Wężel ciepły kompaktowy bez obudowy powyżej 300 kW
Instalacja wentylacji: tak/nie, opis, parametry	Budynek z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną działającą okresowo
Instalacja chłodzenia: tak/nie, opis, parametry	Nie
Instalacja przygotowania ciepłej wody użytkowej: tak/nie, opis, parametry	Tak, Wężel ciepły kompaktowy z obudową (ogrzewanie i ciepła woda)
Instalacja oświetlenia wbudowanego: tak/nie, opis, parametry	Tak, Instalacja oświetlenia, Instalacja oświetlenia

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik Energii	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Systemy ciepłownicze lokalne: Ciepło z ciepłowni na biomasę	31,19	140,09	132,10	0,00	0,00	303,38
Energia elektryczna (układy pomocnicze)	0,00	0,00	21,18	0,00	0,00	21,18
Energia elektryczna: Produkcja mieszana *	0,00	0,00	0,00	0,00	22,50	22,50

Podział zapotrzebowania na energię

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m²rok)]

	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	26,18	58,43	132,06	0,00	22,50	239,17
Udział [%]	10,95	24,43	55,22	0,00	9,41	100,00

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	31,19	140,09	153,28	0,00	22,50	347,06
Udział [%]	8,99	40,36	44,17	0,00	6,48	100,00

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m²rok)]

	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	6,24	28,02	89,97	0,00	67,50	191,72
Udział [%]	3,25	14,61	46,93	0,00	35,21	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię:

pierwotną: 191,72 kWh/(m²rok)

* - łącznie z chłodzeniem pomieszczeń

* - ciąg dalszy na stronie piętej

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Dla budynku nr: 01/0503/2014

3

Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową.

1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku:

Brak uwag. Przegrody zewnętrzne zostały wykonane zgodnie z projektem budowlanym i spełniają obowiązujące normy.

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

Rozważyć zastosowanie alternatywnych źródeł energii np: instalacji PV

3) Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego:

Brak uwag.

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

Rozważyć zastosowanie alternatywnych źródeł energii np: instalacji PV

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

Brak uwag.

6) Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej:

Świadectwo charakterystyki energetycznej sporządzono na podstawie dokumentacji technicznej oraz wizji lokalnej.

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Dla budynku nr: 01/0503/2014

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 wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko. Jednocześnie ze zużyciem energii można podawać odpowiadającą emisję CO₂ 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/m²rok] 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 modernizację w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry eksploatacyjne.

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Dla budynku nr: 01/0503/2014

5

Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku

Dokończenie ze strony 2

Instalacja ogrzewania: tak/nie, opis, parametry:

Główna instalacja ogrzewania:

Nośnik energii: Systemy ciepłownicze lokalne: Ciepło z ciepłowni na biomasę

Udział instalacji w ogrzewaniu całkowitym: 100,00%

Sprawność instalacji: $\eta = 0,84$

Sprawność źródła ciepła: Węzeł cieplny kompaktowy bez obudowy powyżej 300 kW, $\eta = 0,95$

Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła: Centralne ogrzewanie z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej (zakres P – 2K), $\eta = 0,93$

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:

Główny system przygotowania ciepłej wody użytkowej:

Nośnik energii: Systemy ciepłownicze lokalne: Ciepło z ciepłowni na biomasę

Udział instalacji w całkowitym przygotowaniu ciepłej wody użytkowej: 100,00%

Sprawność instalacji: $\eta = 0,42$

Sprawność źródła ciepła: Węzeł cieplny kompaktowy z obudową (ogrzewanie i ciepła woda), $\eta = 0,97$

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 budynku niskoenergetycznego, $\eta = 0,86$

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

Instalacje oświetleniowe w strefie budynku 'Strefa o temp. 16 st':

Opis instalacji: Instalacja oświetlenia

Moc jednostkowa opraw oświetlenia: 10,00 [W/m²]

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: 0,8

Instalacje oświetleniowe w strefie budynku 'Strefa o temp. 20 st':

Opis instalacji: Instalacja oświetlenia

Moc jednostkowa opraw oświetlenia: 10,00 [W/m²]

Czas użytkowania oświetlenia: 2500 [h/rok]

Współczynnik uwzględniający nieobecność użytkowników w miejscu pracy: 1

Współczynnik uwzględniający wykorzystanie światła dziennego w oświetleniu: 1

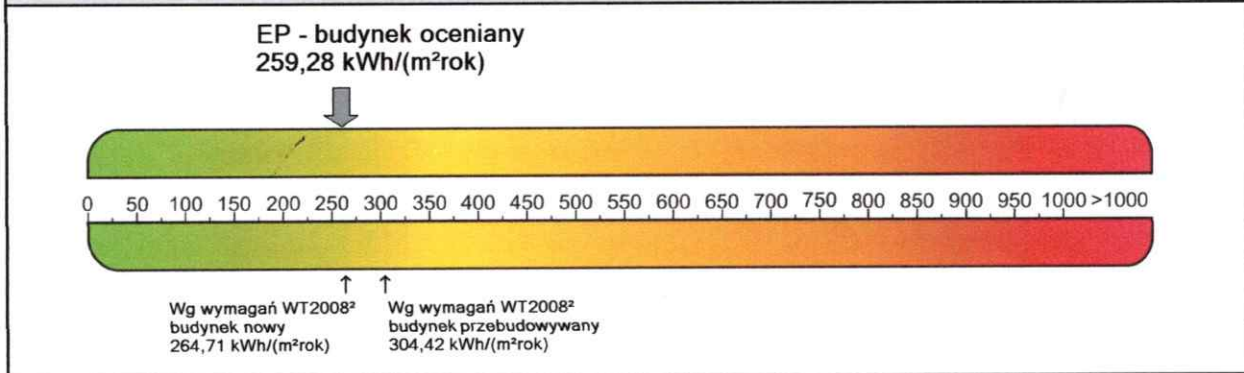
Współczynnik utrzymania poziomu natężenia oświetlenia: 0,8

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ
dla budynku, Budynek Biurowy - Dwór z Mirogonowic, Tokarnia dz. nr
ewid. 1523/18, 1523/16, 1523/19, 1523/4, 248, 1524, 26-060 gm. Chęciny

Ważne do: 2023-03-19

Budynek oceniany		
Rodzaj budynku:	wolnostojący	
Adres budynku:	Tokarnia dz. nr ewid. 1523/18, 1523/16, 1523/19, 1523/4, 248, 1524 26-060 gm. Chęciny	
Całość / część budynku:	całość	
Rok zakończenia budowy / rok oddania do użytkowania:	2013 / 2013	
Rok budowy instalacji / rok modernizacji instalacji:	2013 / 2013	
Liczba lokali użytkowych:	1	
Powierzchnia użytkowa (Af):	490,80 m ²	
Cel wykonania świadectwa:	budynek nowy	

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną¹



Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2008²

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)		Zapotrzebowanie na energię końcową (EK) ³	
Budynek oceniany	259,28 kWh/(m ² rok)	Budynek oceniany	117,28 kWh/(m ² rok)
Budynek wg WT2008	264,71 kWh/(m ² 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, z późn. zm.), spełnienie warunków jest wymagane tylko dla części budynku nowego lub przebudowanego.

³ Bez chłodzenia i oświetlenia

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

Sporządzający świadectwo:

Imię i nazwisko: Robert Wojnowski

Nr uprawnień budowlanych albo numer wpisu do rejestru:
205/PŚk/09

ROBERT WOJNOWSKI
mgr inż. budownictwa lądowego
upr. bud. nr KL-87/2001
U. W. w Kielcach

Data: 2013-03-19

Podpis

Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku

Przeznaczenie budynku:	Budynek biurowy
Liczba kondygnacji:	2
Powierzchnia użytkowa budynku:	768,70 m ²
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (Af):	490,80 m ²
Normalne temperatury eksploatacyjne (zima/lato):	20 °C / -
Kubatura budynku:	2480,00 m ³
Wskaźnik zawartości budynku A/Ve:	0,53
Rodzaj konstrukcji budynku:	tradycyjna
Liczba użytkowników:	20,0

Ośłona budynku

zgodnie z projektem budowlanym

Instalacja ogrzewania

zgodnie z projektem budowlanym

Instalacja wentylacji

zgodnie z projektem budowlanym

Instalacja chłodzenia

zgodnie z projektem budowlanym

Instalacja przygotowania ciepłej wody użytkowej

zgodnie z projektem budowlanym

Instalacja oświetlenia wbudowanego

zgodnie z Projektem Budowlanym

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
olej opałowy (w = 1,1)	113,33	3,95	2,81	0,00	0,00	120,08
energia elektryczna - produkcja mieszana (w = 3,0)	0,00	0,00	0,00	0,00	42,40	42,40

Podział zapotrzebowania na energię

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	93,59	2,34	-	0,00	-	95,93
Udział [%]	97,56	2,44	-	0,00	-	100,00

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	113,33	3,95	2,81	0,00	42,40	162,48
Udział [%]	69,75	2,43	1,73	0,00	26,09	100,00

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	124,66	4,35	3,09	0,00	127,19	259,28
Udział [%]	48,08	1,68	1,19	0,00	49,05	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 259,28 kWh/(m²rok)

Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową

- 1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku
-
- 2) Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródła energii
-
- 3) Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego
-
- 4) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku
-
- 5) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej
-
- 6) Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo energetyczne
-

Objaśnienia

Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w świadectwie energetycznym 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, 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. Jednocześnie ze zużyciem energii można podawać odpowiadającą emisję dwutlenku węgla budynku.

Zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną 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 użytkowymi

Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku niemieszkalnego, w którym znajdują się części budynku stanowiące samodzielną całość techniczno-użytkową (lokale o różnej funkcji i różniącym się zapotrzebowaniu na energię) może być wystawione dla całego budynku oraz oddzielnie dla każdej 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 energetyczne budynku zostało wydane na podstawie dokonanej oceny energetycznej budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącego samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.
- 2) Świadectwo 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 charakterystyka energetyczna „EP” wyrażona w [kWh/(m²rok)] jest wartością obliczeniową przedstawiającą 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 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 modernizację w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry eksploatacyjne.

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ
dla budynku, Hala 1 z zapleczem technicznym, Tokarnia nr dz. 1523/18,
1523/16, 1523/19, 1523/4, 248 i 1524, 26-060 Tokarnia

Ważne do: 2021-12-15

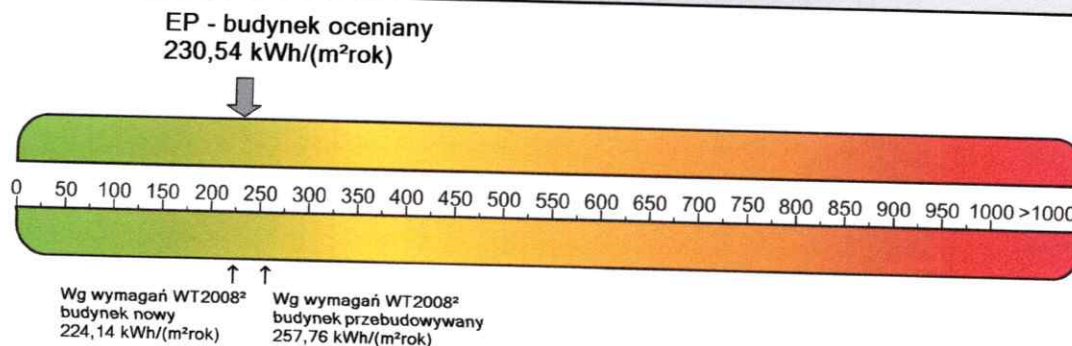
Numer: 15/12/11

Budynek oceniany

Rodzaj budynku:	wolnostojący
Adres budynku:	Tokarnia nr dz. 1523/18, 1523/16, 1523/19, 1523/4, 248 i 1524 26-060 Tokarnia
Całość / część budynku:	całość
Rok zakończenia budowy / rok oddania do użytkowania:	2011 / 2011
Rok budowy instalacji / rok modernizacji instalacji:	2011 / 2011
Liczba lokali użytkowych:	1
Powierzchnia użytkowa (Af):	1645,50 m ²
Cel wykonania świadectwa:	rozbudowa



Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną¹



Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2008²

<u>Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)</u>		<u>Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)³</u>	
Budynek oceniany	230,54 kWh/(m ² rok)	Budynek oceniany	99,16 kWh/(m ² rok)
Budynek wg WT2008	224,14 kWh/(m ² 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, z późn. zm.), spełnienie warunków jest wymagane tylko dla części budynku nowego lub przebudowanego.

³ Bez chłodzenia i oświetlenia

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

Sporządzający świadectwo:

Imię i nazwisko: mgr inż. Robert Wojnowski

Nr uprawnień budowlanych albo numer wpisu do rejestru:
205/PŚk/09

Data: 2011-12-15

Podpis

Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku

Przeznaczenie budynku:	produkcyjny
Liczba kondygnacji:	2
Powierzchnia użytkowa budynku:	1645,50 m ²
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (Af):	1645,50 m ²
Normalne temperatury eksploatacyjne (zima/lato):	20 °C / -
Kubatura budynku:	6252,90 m ³
Wskaźnik zwartości budynku A/Ve:	0,74
Rodzaj konstrukcji budynku:	tradycyjna
Liczba użytkowników:	16,0

Ośłona budynku

Ściany zewnętrzne istniejące wykonane z gazobetonu i cegły silikatowej ocieplone 10cm styropiano. Nowe ściany zewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych porotherm 30 także ocieplone 10cm styropianu. Dach konstrukcji drewnianej ocieplony wełną mineralną 18cm.

Instalacja ogrzewania

Centralne ogrzewanie budynku zapewnia kotłownia na paliwo stałe.

Instalacja wentylacji

Wentylacja mechaniczna.

Instalacja chłodzenia

Brak.

Instalacja przygotowania ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda wytwarzana miejscowo - elektrycznie.

Instalacja oświetlenia wbudowanego

Wg. projektu budowlanego.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
węgiel kamienny (w = 1,1)	98,34	0,00	0,00	0,00	0,00	98,34
energia elektryczna - produkcja mieszana (w = 3,0)	0,00	0,82	2,47	0,00	37,50	40,79

Podział zapotrzebowania na energię

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	75,86	0,56	-	0,00	-	76,42
Udział [%]	99,27	0,73	-	0,00	-	100,00

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	98,34	0,82	2,47	0,00	37,50	139,13
Udział [%]	70,68	0,59	1,78	0,00	26,95	100,00

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	108,17	2,46	7,41	0,00	112,50	230,54
Udział [%]	46,92	1,07	3,21	0,00	48,80	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 230,54 kWh/(m²rok)

Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową

- 1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku
Brak
- 2) Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródła energii
Brak
- 3) Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego
Brak
- 4) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku
Brak
- 5) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej
Brak
- 6) Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo energetyczne
Brak

Objaśnienia

Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w świadectwie energetycznym 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, 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. Jednocześnie ze zużyciem energii można podawać odpowiadającą emisję dwutlenku węgla budynku.

Zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną 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 części budynku stanowiące samodzielną całość techniczno-użytkową (lokale o różnej funkcji i różniącym się zapotrzebowaniem na energię) może być wystawione dla całego budynku oraz oddzielnie dla każdej 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 energetyczne budynku zostało wydane na podstawie dokonanej oceny energetycznej budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. 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.
- 2) Świadectwo 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 charakterystyka energetyczna „EP” wyrażona w $[kWh/(m^2rok)]$ jest wartością obliczeniową przedstawiającą 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 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 modernizację w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry eksploatacyjne.