

# ŚWIADECTWA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Szkolenie 29 marca 2023 r.



## **Czym jest charakterystyka energetyczna budynku?**

**Charakterystyka energetyczna budynku to dokument, który określa zużycie energii potrzebnej do ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i przygotowywania ciepłej wody użytkowej w budynku.**

**Jest ona ważna zarówno w przypadku budynków mieszkalnych, usługowych, jak i publicznych.**

**Pozwala określić, jakie są koszty eksploatacji budynku i jak duże obciążenie dla środowiska naturalnego stanowi budynek.**

**Charakterystyka energetyczna budynku powinna zawierać informacje o jego wielkości, konstrukcji, sposobie ogrzewania, a także o jego izolacyjności termicznej i szczelności.**

# ŚWIADECTWA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

## PO CO ?, KIEDY ?, KTO?, DLA KOGO?, JAK?,.....

Tabela 1. Wartości współczynnika przenikania ciepła wg roku oddania budynku do użytkowania

Budynki budowane	Podstawowy przepis i data wprowadzenia	Wymagany wsp. U dla ściany zew. W/m <sup>2</sup> K	Przeciętne roczne zużycie na ogrzanie	
			energii bezpośredniej kWh	energii pierwotnej GJ
do 1966 r.	Prawo Budowlane			
	a) w środkowej i wschodniej części Polski mur 2 cegły b) w zachodniej części Polski mur z 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> cegły	1,16 1,40	240-280 300-350	1,31-1,61 1,76-2,05
1967-1985	PN-64/B-03404 od 1.01.1966 PN-74/B-02020 od 1.01.1976	1,16	240-280	1,31-1,61
1986-1992	PN-82/B-02020 od 1.01.1983	0,75	160-200	0,88-1,17
1993-2002	PN-91/B-20020 od 1.01.1992	0,55	120-160	0,73-0,88
2002-2008	Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie	0,30*	90-120	0,25-0,66
od 2009	Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (albo wartości U, albo wartość EP)	0,30**	90-120	0,25-0,66
		EP	$A/V \leq 0,2$ EP <sub>H+W</sub> = 73 + ΔEP $0,2 < A/V \leq 1,05$ EP <sub>H+W</sub> = 55 + 90*(A/V) + ΔEP $A/V > 1,05$ EP <sub>H+W</sub> = 149,5 + ΔEP	

Podręcznik typologii budynków mieszkalnych z przykładami działań mających na celu zmniejszenie ich energochłonności –NAPE 2011

- klasa **energooszczędna** – przedział między 30-70 kWh m<sup>2</sup>/rok,
- klasa **niskoenergetyczna** – przedział między 15-30 kWh m<sup>2</sup>/rok,
- **budynek pasywny** – przedział między 0-15 kWh m<sup>2</sup>/rok,
- **budynek zeroenergetyczny** – 0 kWh m<sup>2</sup>/rok.

# Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków ( z późniejszymi zmianami)

## Akty wykonawcze (9)

### Informacja o tekście jednolitym (4)

Adres publikacyjny	Status	Tytuł
<a href="#">Dz.U. 2021 poz. 497</a>	obowiązujący	Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 23 lutego 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o charakterystyce energetycznej budynków
<a href="#">Dz.U. 2020 poz. 213</a>	wygaśnięcie aktu	Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 20 grudnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o charakterystyce energetycznej budynków
<a href="#">Dz.U. 2018 poz. 1984</a>	wygaśnięcie aktu	Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 3 października 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o charakterystyce energetycznej budynków
<a href="#">Dz.U. 2017 poz. 1498</a>	wygaśnięcie aktu	Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 lipca 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o charakterystyce energetycznej budynków

**Dz.U. 2014 poz. 1200**

**U S T A W A**

z dnia 29 sierpnia 2014 r.

**o charakterystyce energetycznej budynków<sup>1)</sup>**

**Opracowano na podstawie: t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 497, z 2022 r. poz. 2206.**

**Art. 1.** Ustawa określa:

- 1) zasady sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej;
- 2) zasady kontroli systemu ogrzewania i systemu klimatyzacji w budynkach;
- 3) zasady prowadzenia centralnego rejestru charakterystyki energetycznej budynków;

## Zasady sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej

**Art. 3. 1.** Właściciel lub zarządca budynku lub części budynku lub osoba, której przysługuje spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu, lub osoba, której przysługuje spółdzielcze lokatorskie prawo do lokalu mieszkalnego, *[lub najemca w przypadku, o którym mowa w art. 11 ust. 3,]* zapewnia sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej dla budynku lub części budynku:

- 1) zbywanego na podstawie umowy sprzedaży;
- 2) zbywanego na podstawie umowy sprzedaży spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu;
- 3) wynajmowanego.

**Zmiana w ust. 1  
oraz nowe  
brzmienie ust. 3  
w art. 3 wejdą w  
życie z dn.  
28.04.2023 r. (Dz.  
U. z 2022 r. poz.  
2206).**

2. Właściciel lub zarządca budynku, którego powierzchnia użytkowa zajmowana przez organy wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę oraz organy administracji publicznej przekracza 250 m<sup>2</sup> i w których dokonywana jest obsługa interesantów, zapewnia sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej dla tego budynku.

*[3. Kopię świadectwa charakterystyki energetycznej, z wyłączeniem zaleceń zawartych w tym świadectwie, umieszcza się w widocznym miejscu w zajmowanych budynkach, o których mowa w ust. 2.]*

4. Obowiązki, o których mowa w ust. 1 i 2, nie dotyczą budynku:

- 1) podlegającego ochronie na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- 2) używanego jako miejsce kultu i do działalności religijnej;
- 3) przemysłowego oraz gospodarczego niewyposażonych w instalacje zużywające energię, z wyłączeniem instalacji oświetlenia wbudowanego;
- 4) mieszkalnego, przeznaczonego do użytkowania nie dłużej niż 4 miesiące w roku;
- 5) wolnostojącego o powierzchni użytkowej poniżej 50 m<sup>2</sup>;
- 6) gospodarstw rolnych o wskaźniku EP określającym roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną nie wyższym niż 50 kWh/(m<sup>2</sup>·rok).

**Art. 4. 1.** Świadectwo charakterystyki energetycznej sporządza się na podstawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku, zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15.

3. Świadectwo charakterystyki energetycznej sporządza się z wykorzystaniem systemu teleinformatycznego, w którym prowadzony jest centralny rejestr charakterystyki energetycznej budynków.

**<Art. 5. Osoba uprawniona do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej przekazuje świadectwo charakterystyki energetycznej zlecającemu sporządzenie tego świadectwa w postaci:**

**Nowe brzmienie art. 5 wejdzie w życie z dn. 28.04.2023 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 2206).**

- 1) papierowej, opatrzone numerem nadanym w centralnym rejestrze charakterystyki energetycznej budynków oraz podpisem osobistym osoby uprawnionej, lub**
- 2) elektronicznej, opatrzone numerem nadanym w centralnym rejestrze charakterystyki energetycznej budynków oraz kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub podpisem osobistym osoby uprawnionej.>**



**Art. 10. <1.>** Świadcstwo charakterystyki energetycznej zawiera:

- 1) dane identyfikacyjne budynku lub części budynku;
- 2) charakterystykę energetyczną budynku lub części budynku;
- 3) zalecenia określające zakres i rodzaj robót budowlano-instalacyjnych, które poprawią charakterystykę energetyczną budynku lub części budynku;

**<4> oświadczenie osoby, która sporządziła świadectwo charakterystyki energetycznej, że dokument został wygenerowany z centralnego rejestru charakterystyki energetycznej budynków.>**

**<2. Oświadczenie, o którym mowa w ust. 1 pkt 4, składa się pod rygorem odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń. Składający oświadczenie jest obowiązany do zawarcia w nim klauzuli następującej treści: „Jestem świadomy(a) odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.”. Klauzula ta zastępuje pouczenie organu o odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń.>**

**Dodane pkt 4 w ust. 1 i ust. 2 w art. 10 wejdą w życie z dn. 28.04.2023 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 2206).**

**<2. Właściciel lub zarządca budynku jest obowiązany do nieodpłatnego przekazania kopii świadectwa charakterystyki energetycznej budynku, które przekazano w postaci papierowej, albo wydruku świadectwa charakterystyki energetycznej budynku, które przekazano w postaci elektronicznej, a w przypadku braku tego świadectwa, dokumentacji technicznej budynku,**

**o której mowa w ust. 1, właścicielowi części budynku lub osobie, której przysługuje spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu, lub osobie, której przysługuje spółdzielcze lokatorskie prawo do lokalu mieszkalnego, w terminie nie dłuższym niż 14 dni od dnia złożenia przez nich wniosku.>**

**<1. Właściciel lub zarządca budynku lub części budynku, osoba, której przysługuje spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu, lub osoba, której przysługuje spółdzielcze lokatorskie prawo do lokalu mieszkalnego, przekazują odpowiednio nabywcy albo najemcy:**

**wejdzie w życie z  
dn. 28.04.2023 r.  
(Dz. U. z 2022 r.  
poz. 2206).**

- 1) świadectwo charakterystyki energetycznej – przy sporządzeniu aktu notarialnego umowy zbycia prawa własności albo spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu;**
- 2) kopię świadectwa charakterystyki energetycznej, które przekazano w postaci papierowej, albo wydruk świadectwa charakterystyki energetycznej, które przekazano w postaci elektronicznej – przy zawarciu umowy najmu.>**

**budynku -- lokalu**  
**zarządca -- ??? (zainteresowany)**

wejdą w życie z  
dn. 28.04.2023 r.  
(Dz. U. z 2022 r.  
poz. 2206).

**<4. Nabywca albo najemca nie mogą zrzec się prawa do otrzymania zgodnie z ust. 1 odpowiednio świadectwa charakterystyki energetycznej, jego kopii albo wydruku.>**

**<5. W przypadku zawarcia umowy zbycia prawa własności części budynku albo spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu albo umowy najmu części budynku przekazywane świadectwo charakterystyki energetycznej dotyczy części budynku albo lokalu będących przedmiotem umowy.**

**6. Notariusz odnotowuje w akcie notarialnym przekazanie nabywcy świadectwa charakterystyki energetycznej zgodnie z ust. 1 pkt 1. W przypadku nieprzekazania nabywcy świadectwa charakterystyki energetycznej notariusz poucza podmiot obowiązany do jego przekazania zgodnie z ust. 1 pkt 1 o karze grzywny za niewykonanie tego obowiązku.>**

**<Art. 12. Właściciel lub zarządca budynku o powierzchni użytkowej przekraczającej 500 m<sup>2</sup>, w którym są świadczone usługi dla ludności, umieszcza w widocznym miejscu w tym budynku kopię świadectwa charakterystyki energetycznej, które przekazano w postaci papierowej, albo wydruk świadectwa charakterystyki energetycznej, które przekazano w postaci elektronicznej, z wyłączeniem zaleceń zawartych w tym świadectwie, o ile dla tego budynku zostało sporządzone świadectwo charakterystyki energetycznej.>**



**Czyli 1 stronę ????**

**<Art. 13. W przypadku gdy dla budynku lub części budynku zostało sporządzone świadectwo charakterystyki energetycznej, właściciel lub zarządca tego budynku lub tej części budynku, osoba, której przysługuje spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu, albo podmiot działający na ich zlecenie podają w ogłoszeniu lub reklamie dotyczących zbycia lub najmu budynku lub jego części wskaźniki rocznego zapotrzebowania na energię użytkową, energię końcową i nieodnawialną energię pierwotną, udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową oraz jednostkową wielkość emisji CO<sub>2</sub>, wyznaczone zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15.>**

**Art. 14. 1.** Świadectwo charakterystyki energetycznej jest ważne przez 10 lat od dnia jego sporządzenia.

2. Świadectwo charakterystyki energetycznej traci ważność przed upływem terminu, o którym mowa w ust. 1, jeżeli w wyniku przeprowadzonych robót

budowlano-instalacyjnych uległa zmianie charakterystyka energetyczna budynku lub części budynku.

**Art. 16.** Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku **nie może być** sporządzane przez właściciela lub zarządcę tego budynku lub tej części budynku oraz osobę, której przysługuje w tym budynku lub w tej części budynku spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu albo spółdzielcze lokatorskie prawo do lokalu mieszkalnego.

**<Art. 16a. Świadcstwo charakterystyki energetycznej sporządza osoba wpisana do wykazu, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 1.>**

**<Do wykazu, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 1, może być wpisana, z uwzględnieniem art. 34, wyłącznie osoba, która:>**

- 1) posiada pełną zdolność do czynności prawnych;
- 2) nie była skazana prawomocnym wyrokiem za przestępstwo przeciwko mieniu, wiarygodności dokumentów, obrotowi gospodarczemu, obrotowi pieniędzmi i papierami wartościowymi lub za przestępstwo skarbowe;
- 3) ukończyła:



- a) studia wyższe zakończone uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera, inżyniera architekta, inżyniera architekta krajobrazu, inżyniera pożarnictwa, magistra inżyniera architekta, magistra inżyniera architekta krajobrazu, magistra inżyniera pożarnictwa albo magistra inżyniera, albo
- b) studia wyższe inne niż wymienione w lit. a oraz studia podyplomowe, których program uwzględnia zagadnienia związane z charakterystyką energetyczną budynków, wykonywaniem audytów energetycznych budynków, budownictwem energooszczędnym i odnawialnymi źródłami energii,

lub

- 4) posiada uprawnienia budowlane, o których mowa w art. 14 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

**Art. 18. 1.** Minister właściwy do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa wpisuje osobę spełniającą wymagania, o których mowa w art. 17, na jej wniosek, do wykazu, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 1.

<5. Po wpisaniu do wykazu, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 1, osoba uprawniona otrzymuje link aktywacyjny na adres poczty elektronicznej wskazany we wniosku, o którym mowa w ust. 1, i uzyskuje dostęp do systemu teleinformatycznego, w którym jest prowadzony centralny rejestr charakterystyki energetycznej budynków.>

**Art. 20. 1.** Osoba uprawniona do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej jest obowiązana do:

- 1) przechowywania sporządzonego świadectwa charakterystyki energetycznej przez okres 10 lat;
- 2) zawarcia umowy ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej za szkody wyrządzone w związku ze sporządzaniem świadectwa charakterystyki energetycznej;
- 3) przechowywania dokumentów lub ich kopii i danych, na podstawie których zostało sporządzone świadectwo charakterystyki energetycznej, przez okres ważności tego świadectwa, a także do udostępniania tych dokumentów lub danych na żądanie ministra właściwego do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa, w przypadku, o którym mowa w art. 36.

**Art. 21.** Minister właściwy do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa wydaje decyzję o wykreśleniu osoby uprawnionej z wykazu, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 1, w przypadku:

- 1) stwierdzenia:
  - a) ograniczenia lub utraty zdolności do czynności prawnych osoby uprawnionej,
  - b) nieprzestrzegania zakazu, o którym mowa w art. 16, przez osobę uprawnioną,
  - c) skazania osoby uprawnionej prawomocnym wyrokiem za popełnienie przestępstwa, o którym mowa w art. 17 pkt 2,
  - d) orzeczenia wobec osoby uprawnionej zakazu wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie albo utraty uprawnień do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie przez osobę uprawnioną, w przypadku gdy osoba ta spełnia wyłącznie wymagania określone w art. 17 pkt 1, 2 i 4;
- 2) gdy na podstawie weryfikacji, o której mowa w art. 36, stwierdzi rażące i oczywiste błędy w sporządzonym przez osobę uprawnioną świadectwie;
- 3) **gdy na podstawie powziętej informacji stwierdzi, że osoba uprawniona sporządziła dokument niezgodnie z art. 4 ust. 3 i przekazała go jako świadectwo charakterystyki energetycznej zlecającemu jego sporządzenie.>**

**Art. 22.** O ponowny wpis do wykazu, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 1, można ubiegać się:

- 1) po upływie 24 miesięcy od dnia, w którym decyzja w sprawie wykreślenia z wykazu, z przyczyn, o których mowa w art. 21 pkt 1 lit. b i pkt 2, stała się ostateczna;
- 2) od dnia ustania przyczyn wykreślenia z wykazu, o których mowa w art. 21 pkt 1 lit. a, c i d.

**<Art. 22a. W przypadku wydania przez ministra właściwego do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa ponownej decyzji w sprawie wykreślenia z wykazu, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 1, z przyczyny, o której mowa w art. 21 pkt 2 lub 3, nie można ubiegać się o ponowny wpis do tego wykazu.>**

*dożywocie*

**<Art. 41. 1. Kto:**

- 1) sporządza świadectwo charakterystyki energetycznej, nie spełniając wymagań, o których mowa w art. 17, lub nie będąc wpisanym do wykazu, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 1,**
  - 2) sporządza i przekazuje jako świadectwo charakterystyki energetycznej dokument sporządzony niezgodnie z art. 4 ust. 3,**
  - 3) nie wykonuje obowiązku, o którym mowa w art. 11 ust. 1,**
  - 4) nie wykonuje obowiązku, o którym mowa w art. 20 ust. 1 pkt 2 lub 3,**
  - 5) nie wykonuje obowiązku, o którym mowa w art. 23 ust. 1,**
  - 6) dokonuje kontroli systemu ogrzewania lub systemu klimatyzacji, nie spełniając wymagań, o których mowa w art. 24 ust. 1, lub nie będąc wpisanym do wykazu, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 2,**
  - 7) sporządza i przekazuje jako protokół z kontroli systemu ogrzewania lub systemu klimatyzacji dokument sporządzony niezgodnie z art. 28 ust. 2**  
**– podlega karze grzywny.**
- 2. Tej samej karze podlega, kto dopuszcza się czynu określonego w ust. 1 pkt 3 lub 5, działając w imieniu osoby fizycznej, osoby prawnej lub jednostki organizacyjnej nieposiadającej osobowości prawnej.>**



Ministerstwo  
Rozwoju i Technologii

# Centralny rejestr charakterystyki energetycznej budynków

[Zaloguj](#)

Wykazy

Pomoc

Kontrast: [A](#) [A](#) [A](#) [A](#) Czcionka: [A](#) [A+](#) [A++](#)

[System Rejestrów](#) [Wykazy](#) [Wykaz osób uprawnionych do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej](#)

	wszystko Z/O <input type="checkbox"/>	Numer wpisu	Data wpisu	Imię	Nazwisko	Numer uprawnień budowlanych
		warunek równe <input type="text"/>	warunek równe <input type="text"/>	warunek zaczyna się <input type="text"/>	warunek zaczyna się <input type="text"/>	warunek zaczyna się <input type="text"/>
<a href="#">Filtruj</a>		wartość <input type="text"/>	wartość <input type="text"/>	wartość <input type="text"/>	wartość buzałski <input type="text"/>	wartość <input type="text"/>
	Z/O <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	2016-02-09	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> 0

**1** 20  wierszy na stronie

Jest 1 rekordów na liście ([Ukryj je](#))



Fundusze Europejskie  
Wiedza Edukacja Rozwój

Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



ver. 1.6.6

Potwierdzenie wpisu do wykazu osób uprawnionych  
do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej

Pani/Pan Michał Buzalski jest wpisany do wykazu osób uprawnionych do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej w Centralnym rejestrze charakterystyki energetycznej budynków.

W wykazie wpisano następujące dane\*:

Numer wpisu: [REDACTED]  
Data wpisu: 09-02-2016  
Imię: Michał  
Nazwisko: [REDACTED]  
Numer uprawnień budowlanych: GP-KZ-72 [REDACTED]

Potwierdzenie wpisu do wykazu osób uprawnionych do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej zostało wygenerowane elektronicznie z Centralnego rejestru charakterystyki energetycznej budynków w dniu 28-02-2023r.

Potwierdzenie wpisu do wykazu osób uprawnionych  
do kontroli systemu ogrzewania lub systemu klimatyzacji

Pani/Pan Michał Buzalski jest wpisany do wykazu osób uprawnionych do kontroli systemu ogrzewania lub systemu klimatyzacji w Centralnym rejestrze charakterystyki energetycznej budynków.

W wykazie wpisano następujące dane\*:

Numer wpisu: [REDACTED]  
Data wpisu: 09-06-2017  
Imię: Michał  
Nazwisko: [REDACTED]  
Numer uprawnień budowlanych: -

Potwierdzenie wpisu do wykazu osób uprawnionych do kontroli systemu ogrzewania lub systemu klimatyzacji zostało wygenerowane elektronicznie z Centralnego rejestru charakterystyki energetycznej budynków w dniu 28-02-2023r.





# Centralny rejestr charakterystyki energetycznej budynków

Wykazy

Wykazy świadectw

Wykazy protokołów

Potwierdzenie wpisu

Pomoc

Zgłoś uwagę

Kontrast:

A

Formularz zmiany danych

System Rejestrów

Wykazy świadectw

Wykaz świadectw charakterystyki energetycznej budynku

Nowy Usuń zaznaczone Pokaż robocze

	wszystko Z/O <input type="checkbox"/>	Data modyfikacji	Status zatwierdzenia	Numer świadectwa	Data wystawienia [pole uzupełniane automatycznie]	Miejscowość
 Filtruj		warunek równe <input type="text"/> wartość <input type="text"/>	warunek Zatwierdzony <input type="text"/>	warunek równe <input type="text"/> wartość <input type="text"/>	warunek równe <input type="text"/> wartość <input type="text"/>	warunek równe <input type="text"/> wartość <input type="text"/>
 	Z/O <input type="checkbox"/>	2023-02-03 10:01	Zatwierdzony	SCHE/1 [redacted] 2023	2023-02-03	
 	Z/O <input type="checkbox"/>	2022-12-08 22:54	Zatwierdzony	SCHE/1 [redacted] 2022	2022-12-08	

# **DLACZEGO ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKU ?**

**MAMY WSZYSTKIE DANE O BUDYNKU**

**pod warunkiem, że dopilnujemy,  
aby w świadectwie były wymienione wszystkie  
przegrody zewnętrzne, okna drzwi, ściany wewnętrzne  
oraz pełny opis instalacji**

***zrobiony przez osobę posiadającą  
odpowiednią wiedzę i doświadczenie***

**90% naszych budynków nie ma aktualnej dokumentacji architektonicznej ( aktualizacja po dociepleniach ), prawie wszystkie węzły są częściowo przerobione ( ciepłomierze, automatyka, pompy ), instalacje są po modernizacjach.**

**ZARZĄDCA**

**Zamiast szukać dokumentacji i danych lepiej zrobić świadectwo i co roku zestawienie zużycia energii na mieszkania i tylko wydawać informacje**

**Koszt świadectwa do 20- 40 zł na mieszkanie na 10 lat ( 2-4 zł/rok/ mieszkanie ).**

***Trzeba pamiętać, że po dane przyjdzie „ wnerwiony lokator” , który nie może sprzedać mieszkania z winy „ Zarządcy” ( o ile notariusze zrealizują przepisy).***

***Oczywiście można się bawić w kopiowanie dokumentacji, robienie zestawień itp, ustalanie danych o instalacji, ale może lepiej zrobić świadectwo, gdzie za błędy odpowiada audytor, a poza tym mamy gotowy dokument do notariusza.***

# Jak zrobić świadectwo ?

Druk świadectw to całkowicie bezpłatny program przeznaczony do wypełniania świadectw, a następnie ich wydruku -- **a obliczenia ????**

*Kreator Świadectw to program przeznaczony do drukowania świadectw --- a obliczenia ????*

**Generator świadectw**

*dla wszystkich klas 1–8, która zawiera wzory świadectw i arkuszy ocen zgodne z najnowszymi wytycznymi MEiN*



ArCADia-TERMOCAD 9

INTERsoft

01.

## BuildDesk Energy Certificate Pro

Analiza

Program do analizy charakterystyki energetycznej budynków (świadectwa energetyczne i projektowane charakterystyki energetyczne) oraz do analizy ciepłno-wilgotnościowej budynków

### Audytor

Audytor OZC 3D to wszechstronny program inżynierski służący do wspomagania obliczania projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń, określania sezonowego zapotrzebowania na energię ciepłą do ogrzania i chłodzenia budynków oraz wykonywania świadectw energetycznych budynków i ich poszczególnych części.

OPIS: CERTO - Program do certyfikacji energetycznej budynków - Świadectwo charakterystyki

CERT 2014

pobierz CERT

skorzystaj z CERT

zamów CERT

1. Przeznaczenie  
2. Optimalizacja

6. Aktualizacja  
7. Dostępne bazy

Dobry program obliczenia + rejestracja  
ok. 4000zł / świad, audyt, emisje /

**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku .....**

**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 czerwca 2014 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej .....**

**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej ( metodologia )**

**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 20 grudnia 2016 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie metodologii ( zmiana Ministra )**

**Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 6 września 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie metodologii wyznaczania ( wzór świadectwa )**



# DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

---

Warszawa, dnia 18 marca 2015 r.

Poz. 376

**ROZPORZĄDZENIE  
MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU<sup>1)</sup>**

z dnia 27 lutego 2015 r.

**w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku  
oraz świadectw charakterystyki energetycznej<sup>2)</sup>**

§ 3. 1. Charakterystykę energetyczną budynku lub części budynku wyznacza się metodą opartą na standardowym sposobie użytkowania budynku lub części budynku (metoda obliczeniowa) albo metodą opartą na faktycznie zużytej ilości energii (metoda zużyciowa).

2. Charakterystykę energetyczną istniejącego budynku lub części budynku można wyznaczać metodą zużyciową, jeżeli:

- 1) na potrzeby ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej są one zasilane z sieci ciepłowniczej lub gazowej;
- 2) zużycie:
  - a) ciepła rozlicza się na podstawie wskazań ciepłomierza,
  - b) gazu ziemnego rozlicza się na podstawie wskazań gazomierza,
  - c) ciepłej wody użytkowej rozlicza się na podstawie wskazań wodomierza;
- 3) istnieją dokumenty potwierdzające rzeczywiste zużycie ciepła lub gazu ziemnego z ostatnich 3 lat poprzedzających sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej;
- 4) w okresie, o którym mowa w pkt 3, nie przeprowadzono robót budowlanych wpływających na ich charakterystykę energetyczną;
- 5) nie są one wyposażone w system chłodzenia;



istnieją dokumenty potwierdzające rzeczywiste zużycie ciepła lub gazu ziemnego z ostatnich 3 lat poprzedzających sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej;

**np: rachunki za węgiel, rozliczenia dostawy ciepła [GJ] ????**



2019-2020

60,0m<sup>2</sup> $0,951 * 813,34 = 773,48 \text{ kWh/rok} = 2,78 \text{ GJ}$ 

## E. Ustalenie jednostek zużycia

oblicz.jedn.zużycia										
Pomiesz- czenie	Rodzaj urządzenia	Numer urządzenia	Stan końcowy	- Stan początkowy	= Różnica	x UF	= Jednostki zużycia	x LAF	Korekta %	= Obliczeniowe jednostki zużycia
P	Podzielnik		521,00	0,00	521,00	0,625	325,6250	0,407	0,00	132,5294
P	Podzielnik		150,00	0,00	150,00	0,975	146,2500	0,407	0,00	59,5238
Ł	Wirtualne		543,78	0,00	543,78	0,375	203,9176	0,407	0,00	82,9945 (2)
P	Podzielnik		778,00	0,00	778,00	1,700	1322,6000	0,407	0,00	538,2982
										813,3458

2020-2021

 $0,951 * 266,28 = 253,24 \text{ kWh/rok} = 0,912 \text{ GJ}$ 

## E. Ustalenie jednostek zużycia

oblicz.jedn.zużycia										
Pomiesz- czenie	Rodzaj urządzenia	Numer urządzenia	Stan końcowy	- Stan początkowy	= Różnica	x UF	= Jednostki zużycia	x LAF	Korekta %	= Obliczeniowe jednostki zużycia
P	Podzielnik		158,00	0,00	158,00	0,625	98,7500	0,407	0,00	40,1913
P	Podzielnik		31,00	0,00	31,00	0,975	30,2250	0,407	0,00	12,3016
Ł	Wirtualne									
P	Podzielnik		309,00	0,00	309,00	1,700	525,3000	0,407	0,00	213,7971
										266,2899

2021-2022

 $0,951 * 1826,36 = 1736,86 \text{ kWh/rok} = 6,25 \text{ GJ}$ 

## E. Ustalenie jednostek zużycia

oblicz.jedn.zużycia										
Pomiesz- czenie	Rodzaj urządzenia	Numer urządzenia	Stan końcowy	- Stan początkowy	= Różnica	x UF	= Jednostki zużycia	x LAF	Korekta %	= Obliczeniowe jednostki zużycia
P	Podzielnik		1185,00	0,00	1185,00	0,625	740,6250	0,407	0,00	301,4344
P	Podzielnik		122,00	0,00	122,00	0,975	118,9500	0,407	0,00	48,4127
Ł	Wirtualne									
P	Podzielnik		2134,00	0,00	2134,00	1,700	3627,8000	0,407	0,00	1476,5146
										1826,3616



**SWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU**

 Numer świadectwa<sup>1)</sup>

SCHE/127

**Oceniany budynek**

 Rodzaj budynku<sup>2)</sup>

budynek mieszkalny

 Przeznaczenie budynku<sup>3)</sup>

wielorodzinny

Adres budynku

 Budynek, o którym mowa w art. 3 ust. 2 ustawy<sup>4)</sup>

 Rok oddania do użytkowania budynku<sup>5)</sup>

2022

 Metoda wyznaczania charakterystyki energetycznej<sup>6)</sup>

metoda obliczeniowa

 Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona)  $A_r$  [m<sup>2</sup>] <sup>7)</sup>

1586,38

 Powierzchnia użytkowa [m<sup>2</sup>]

1590,04

 Ważne do (rrrr-mm-dd) <sup>8)</sup>

2033-02-03

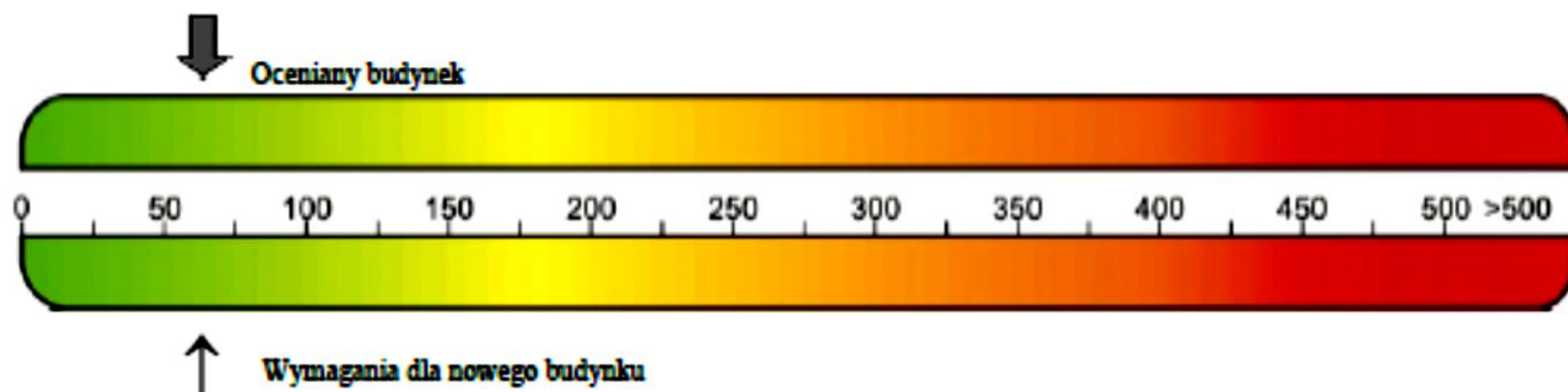
 Stacja meteorologiczna, według której danych obliczana jest charakterystyka energetyczna<sup>9)</sup>

Bydgoszcz

**Ocena charakterystyki energetycznej budynku<sup>10)</sup>**

Wskaźniki charakterystyki energetycznej	Oceniany budynek	Wymagania dla nowego budynku według przepisów techniczno-budowlanych
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU = 63,75 kWh/(m <sup>2</sup> · rok)	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową <sup>11)</sup>	EK = 79,11 kWh/(m <sup>2</sup> · rok)	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną <sup>11)</sup>	EP = 64,77 kWh/(m <sup>2</sup> · rok)	EP = 65,00 kWh/(m <sup>2</sup> · rok)
Jednostkowa wielkość emisji CO <sub>2</sub>	E <sub>CO<sub>2</sub></sub> = 0,02 t CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> · rok)	
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	U <sub>oae</sub> = 0,00 %	

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m<sup>2</sup>·rok)]



Obliczeniowa roczna ilość zużywanego nośnika energii lub energii przez budynek<sup>12)</sup>

System techniczny	Rodzaj nośnika energii lub energii	Ilość nośnika energii lub energii	Jednostka/(m <sup>2</sup> · rok)
Ogrzewczy	1) Ciepło sieciowe z kogeneracji - węgiel kamienny lub gaz	47,11	kWh
	2) Energia elektryczna	0,47	kWh
Przygotowania ciepłej wody użytkowej	1) Ciepło sieciowe z kogeneracji - węgiel kamienny lub gaz	31,32	kWh
	2) Energia elektryczna	0,21	kWh
Chłodzenia			
Wbudowanej instalacji oświetlenia <sup>11)</sup>			

Sporządzający świadectwo:

Imię i nazwisko: Michał Buzalski

Nr wpisu do wykazu<sup>13)</sup>: 12710

Data wystawienia świadectwa: 2023-02-03

Podpis

mgr

upr. b

**SWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ CZĘŚCI BUDYNKU**Numer świadectwa<sup>1)</sup>

SCHE/

**Podstawowe parametry techniczno-użytkowe części budynku**

Liczba kondygnacji części budynku	1
Kubatura części budynku	151,38
Kubatura części budynku o regulowanej temperaturze powietrza [m <sup>3</sup> ]	151,38
Podział powierzchni użytkowej części budynku <sup>14)</sup>	powierzchnia mieszkalna: 60,55 m <sup>2</sup>
Temperatury wewnętrzne w części budynku w zależności od stref ogrzewanych części budynku	20C, 24C
Rodzaj konstrukcji budynku	Wielka płyta

Przegrody części budynku	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	
			uzyskany	wymagany <sup>15)</sup>
1) inna		Szerokość: 0m, Wysokość: 0m	1,60	0,00
2) inna		Szerokość: 0,9m, Wysokość: 2,05m	2,00	0,00
3) okno zewnętrzne i drzwi balkonowe		Szerokość: 1,2m, Wysokość: 1,5m	1,10	0,90
4) strop międzykondygnacyjny		Parkiet (0,02 m, $\lambda=0,200$ W/(m·K)); Beton o średniej gęstości 1800 (0,04 m, $\lambda=1,150$ W/(m·K)); Styropian 40 (0,05 m, $\lambda=0,040$ W/(m·K)); Żelbet 2500 (0,16 m, $\lambda=1,700$ W/(m·K)); Tynk lub gładź cementowo-wapienna (0,02 m, $\lambda=0,820$ W/(m·K))	0,59	0,25
5) strop międzykondygnacyjny		Parkiet (0,02 m, $\lambda=0,200$ W/(m·K)); Beton o średniej gęstości 1800 (0,04 m, $\lambda=1,150$ W/(m·K)); Płyta pilśniowa porowata (0,03 m, $\lambda=0,060$ W/(m·K)); Żelbet 2500 (0,16 m, $\lambda=1,700$ W/(m·K)); Tynk lub gładź cementowo-wapienna (0,02 m, $\lambda=0,820$ W/(m·K))	1,05	0,25
6) ściana wewnętrzna		Tynk lub gładź cementowo-wapienna (0,02 m, $\lambda=0,820$ W/(m·K)); Mur z cegły dziurawki (0,12 m, $\lambda=0,620$ W/(m·K)); Tynk lub gładź cementowo-wapienna (0,02 m, $\lambda=0,820$ W/(m·K))	1,99	0,30
7) ściana wewnętrzna		Tynk lub gładź cementowo-	2,36	0,30

A może tylko :  
ściana 0,59 ???  
lub bez opisu ???  
met. zużyciowa

System ogrzewczy <sup>16)</sup>	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
	Wytwarzanie ciepła	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej powyżej 100kW	0.99
	Przesył ciepła	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej	0.90
	Akumulacja ciepła	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	1.00
	Regulacja i wykorzystanie ciepła	Ogrzewanie wodne z grzejnikami czlonowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-1K	0.89
System przygotowania ciepłej wody użytkowej <sup>16)</sup>	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia roczna sprawność
	Wytwarzanie ciepła	Węzeł ciepły kompaktowy z obudową (ogrzewanie i ciepła woda użytkowa), o mocy nominalnej powyżej 100 kW	0.98
	Przesył ciepła	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	0.70
	Akumulacja ciepła	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	0.85
System chłodzenia <sup>16)</sup>	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
	Wytwarzanie chłodu		
	Przesył chłodu		
	Akumulacja chłodu		
	Regulacja i wykorzystanie chłodu		
Wentylacja	grawitacyjna		
System wbudowanej instalacji oświetlenia <sup>11), 16)</sup>	nie dotyczy		
Inne istotne dane dotyczące części budynku	adaptacja na cele mieszkaniowe pomieszczeń usługowych w 2003 roku.		

**ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ CZĘŚCI BUDYNKU**Numer świadectwa<sup>1)</sup>

SCHE/12

**Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU [kWh/(m<sup>2</sup> · rok)]<sup>17)</sup>**

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
[kWh/(m <sup>2</sup> · rok)]	31,35	27,53	0,00		58,88
Udział [%]	53,24	46,76	0,00		100,00

**Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU: 58,88 kWh/(m<sup>2</sup> · rok)****Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK [kWh/(m<sup>2</sup> · rok)]<sup>17)</sup>**

Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane <sup>11)</sup>	Suma
1) Ciepło sieciowe z kogeneracji - węgiel kamienny lub gaz	39,54	47,21	0,00	0,00	86,75
2) Energia elektryczna	1,71	1,43	0,00	0,00	3,14
Suma [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)]	41,25	48,64	0,00	0,00	89,89
Udział [%]	45,89	54,11	0,00	0,00	100,00

**Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: 89,89 kWh/(m<sup>2</sup> · rok)****Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m<sup>2</sup> · rok)]<sup>17)</sup>**

Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane <sup>11)</sup>	Suma
1) Ciepło sieciowe z kogeneracji - węgiel kamienny lub gaz	31,63	37,77	0,00	0,00	69,40
2) Energia elektryczna	5,13	4,29	0,00	0,00	9,42
Suma [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)]	36,76	42,06	0,00	0,00	78,82
Udział [%]	46,64	53,36	0,00	0,00	100,00

**Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP: 78,82 kWh/(m<sup>2</sup> · rok)**

**Zalecenia dotyczące opłacalnej ekonomicznie i wykonalnej technicznie poprawy charakterystyki energetycznej części budynku w zakresie:<sup>18)</sup>**

- 1) przegród budynku w przypadku planowania robót budowlanych polegających na ociepleniu budynku, obejmujących ponad 25% powierzchni przegród zewnętrznych tego budynku  
okresowo kontrolować stan izolacji termicznych i stolarki okiennej oraz wentylację
- 2) systemów technicznych w budynku lub części budynku w przypadku planowania robót budowlanych polegających na ociepleniu budynku, obejmujących ponad 25% powierzchni przegród zewnętrznych tego budynku  
okresowo kontrolować automatykę regulacyjną i sprawność zaworów termostatycznych
- 3) przegród budynku niezależnie od planowanych robót budowlanych, o których mowa w pkt 1  
okresowo kontrolować stan izolacji termicznych i stolarki okiennej oraz wentylację
- 4) systemów technicznych w budynku lub części budynku niezależnie od planowanych robót budowlanych, o których mowa w pkt 2  
okresowo kontrolować automatykę regulacyjną i sprawność zaworów termostatycznych
- 5) innych uwag dotyczących poprawy charakterystyki energetycznej części budynku (w tym wskazanie, gdzie można uzyskać szczegółowe informacje dotyczące opłacalności ekonomicznej zaleceń zawartych w świadectwie oraz informację dotyczącą działań, jakie należy podjąć w celu wypełnienia zaleceń)  
materiały i rozliczenia przekazywane przez spółdzielnię



## Objaśnienia

- 1) Nr świadectwa w wykazie świadectw charakterystyki energetycznej, nadany w systemie teleinformatycznym, w którym jest prowadzony centralny rejestr charakterystyki energetycznej budynków, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. poz. 1200 oraz z 2015 r. poz. 151).
- 2) Rodzaj budynku: mieszkalny, zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej, rekreacji indywidualnej, gospodarczy, produkcyjny, magazynowy.
- 3) Należy określić zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133 i 1200 oraz z 2015 r. poz. 151 i 200), zwanymi dalej „przepisami techniczno-budowlanymi”, np. budynek przeznaczony na potrzeby opieki zdrowotnej.
- 4) Budynek, o którym mowa w art. 3 ust. 2 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków: tak / nie.
- 5) Dotyczy budynku oddanego do użytkowania.

Metoda obliczeniowa odnosi się do standardowego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych, natomiast metoda zużyciowa odnosi się do faktycznego sposobu użytkowania części budynku, w związku z czym mogą wystąpić różnice w wynikach końcowych między obliczeniami sporządzonymi tymi metodami. W przypadku korzystania z metody obliczeniowej, z uwagi na standardowy sposób użytkowania, uzyskane wartości obliczeniowej rocznej ilości zużywanego nośnika energii lub energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii w części budynku; wartości te są przybliżone.

## Uwagi

1. Niniejsze świadectwo charakterystyki energetycznej zostało wydane na podstawie oceny charakterystyki energetycznej części budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków oraz rozporządzenia 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. poz. 376).
2. Roczne zapotrzebowanie na energię w świadectwie charakterystyki energetycznej jest wyrażane przez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną, energię końcową oraz energię użytkową. Dane do obliczeń określa się na podstawie budowlanej dokumentacji technicznej lub obmiaru budynku istniejącego i przyjmuje się standardowy albo faktyczny sposób użytkowania, w zależności od wybranej metody obliczania.



# DZIENNIK USTAW

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

---

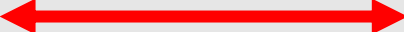
Warszawa, dnia 18 marca 2015 r.

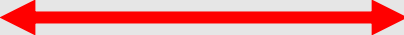
Poz. 376

### ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU<sup>1)</sup>

z dnia 27 lutego 2015 r.

w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku  
oraz świadectw charakterystyki energetycznej<sup>2)</sup>

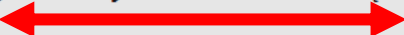
3. Metodologię wyznaczania charakterystyki energetycznej opartą na standardowym sposobie użytkowania budynku lub części budynku określa załącznik nr 1 do rozporządzenia. 

4. Metodologię wyznaczania charakterystyki energetycznej opartą na faktycznie zużytej ilości energii określa załącznik nr 2 do rozporządzenia. 

§ 4. 1. Świadczenie charakterystyki energetycznej sporządza się w języku polskim.

2. Świadczenie charakterystyki energetycznej oprawia się w okładkę formatu A-4, w sposób uniemożliwiający jego zdekompletowanie.

§ 5. Wzór świadectwa charakterystyki energetycznej:

1) budynku – określa załącznik nr 3 do rozporządzenia; 

2) części budynku – określa załącznik nr 4 do rozporządzenia. 

## 2. Wyznaczanie wskaźników rocznego zapotrzebowania na energię EP, EK i EU

2.1. Charakterystykę energetyczną określają wartości wskaźników rocznego zapotrzebowania na:

1) nieodnawialną energię pierwotną:

$$EP = Q_p / A_f \quad \text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok}) \quad (1)$$

2) energię końcową:

$$EK = Q_k / A_f \quad \text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok}) \quad (2)$$

3) energię użytkową:

$$EU = Q_u / A_f \quad \text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok}) \quad (3)$$

**EP jest wskaźnikiem rocznego zapotrzebowania budynku na nieodnawialną energię pierwotną, EP – energia pozyskiwana bezpośrednio z zasobów naturalnych (odnawialnych i nieodnawialnych).**

**Energia końcowa energia dostarczona do budynku żeby zapewnić w nim wymaganą temperaturę w ogrzewanych pomieszczeniach, do ogrzewanie powietrza wentylacyjnego i do ogrzewania wody użytkowej, dodatkowo z uwzględnieniem wszystkich strat wytwarzania i przesyłania ciepła wewnątrz budynku.**

**Energia użyteczna (użytkowa). To energia jaką trzeba dostarczyć do pomieszczeń ogrzewanych w domu; żeby zapewnić w nich wymaganą temperaturę.**

### 3. Wyznaczanie rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną dla systemów technicznych $Q_p$

3.1. Wyznaczanie rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną dla systemów technicznych  $Q_p$  w budynku lub części budynku wyposażonych w proste systemy techniczne

3.1.1. Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną dla systemów technicznych  $Q_p$  wyznacza się według wzoru:

$$Q_p = Q_{p,H} + Q_{p,W} + Q_{p,C} + Q_{p,L} \quad \text{kWh/rok} \quad (4)$$

gdzie:

$Q_{p,H}$	roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną dla systemu ogrzewania	kWh/rok
$Q_{p,W}$	roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną dla systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej	kWh/rok
$Q_{p,C}$	roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną dla systemu chłodzenia	kWh/rok
$Q_{p,L}$	roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną dla systemu wbudowanej instalacji oświetlenia <sup>*)</sup>	kWh/rok

<sup>\*)</sup> Nie wyznacza się dla budynków mieszkalnych i lokali mieszkalnych.

### 3.1.2. Zależności podstawowe:

$$Q_{p,H} = Q_{k,H} \cdot w_H + E_{el,pom,H} \cdot w_{el} \quad \text{kWh/rok} \quad (5)$$

$$Q_{p,W} = Q_{k,W} \cdot w_W + E_{el,pom,W} \cdot w_{el} \quad \text{kWh/rok} \quad (6)$$

$$Q_{p,C} = Q_{k,C} \cdot w_C + E_{el,pom,C} \cdot w_{el} \quad \text{kWh/rok} \quad (7)$$

$$Q_{p,L} = Q_{k,L} \cdot w_{el} \quad \text{kWh/rok} \quad (8)$$

gdzie:

$Q_{k,H}$	roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczaną do budynku lub części budynku dla systemu ogrzewania	kWh/rok
$Q_{k,W}$	roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczaną do budynku lub części budynku dla systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej	kWh/rok
$Q_{k,C}$	roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczaną do budynku lub części budynku dla systemu chłodzenia	kWh/rok
$Q_{k,L}$	roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczaną do budynku lub części budynku dla systemu wbudowanej instalacji oświetlenia <sup>*)</sup>	kWh/rok
$w_i$	współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie: a) nośnika energii lub energii dla systemu ogrzewania (współczynnik $w_H$ ),	–

Tabela 1. Wartości współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii lub energii dla systemów technicznych  $w_i$

Lp.	Sposób zasilania budynku lub części budynku w energię	Rodzaj nośnika energii lub energii	$w_i$
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku	Olej opałowy	1,10
2		Gaz ziemny	
3		Gaz płynny	
4		Węgiel kamienny	
5		Węgiel brunatny	
6		Energia słoneczna	0,00
7		Energia wiatrowa	
8		Energia geotermalna	
9		Biomasa	0,20
10		Biogaz	0,50
11	Ciepło sieciowe z kogeneracji	Węgiel kamienny lub gaz	0,80
12		Biomasa, biogaz	0,15
13	Ciepło sieciowe z ciepłowni	Węgiel kamienny	1,30
14		Gaz lub olej opałowy	1,20
15	Sieć elektroenergetyczna systemowa	Energia elektryczna	3,00

4.1.2.1. Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczaną do budynku lub części budynku dla systemu ogrzewania  $Q_{k,H}$  wyznacza się według wzoru:

$$Q_{k,H} = Q_{H,nd} / \eta_{H,tot} \quad \text{kWh/rok} \quad (15)$$

gdzie:

$$\eta_{H,tot} = \eta_{H,g} \cdot \eta_{H,e} \cdot \eta_{H,d} \cdot \eta_{H,s} \quad (16)$$

gdzie:

$Q_{H,nd}$	roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji	kWh/rok
$\eta_{H,tot}$	średnia sezonowa sprawność całkowita systemu ogrzewania	–
$\eta_{H,g}$	średnia sezonowa sprawność wytwarzania ciepła z nośnika energii lub energii dostarczanych do źródła ciepła	–
$\eta_{H,e}$	średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w przestrzeni ogrzewanej	–
$\eta_{H,d}$	średnia sezonowa sprawność przesyłu ciepła ze źródła ciepła do przestrzeni ogrzewanej	–
$\eta_{H,s}$	średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu ogrzewania	–



	000 k w	
7	Kominki z zamkniętą komorą spalania	0,70
8	Piece kaflowe	0,80
9	Podgrzewacze elektryczne przepływowe	0,94
10	Podgrzewacze elektrotermiczne	1,00
11	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	0,99
12	Piece olejowe lub gazowe pomieszczeniowe	0,84
13	Kotły na paliwo gazowe lub ciekłe z otwartą komorą spalania (palnikami atmosferycznymi) i dwustawną regulacją procesu spalania	0,86

5	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji: a) centralnej bez automatycznej regulacji miejscowej, b) automatycznej miejscowej, c) centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P - 2K, d) centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P - 1K, e) centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalno-całkującym PI z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą	0,77 0,82 0,88 0,89 0,93
6	Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji: a) centralnej bez regulacji miejscowej, b) centralnej i miejscowej z regulatorem dwustawnym	0,76 0,80

2	Ogrzewanie mieszkaniowe (wytwarzanie ciepła w przestrzeni lokalu mieszkalnego)	1,00
3	Ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku:	
	a) z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej,	0,96
	b) z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej,	0,90
	c) z niezaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej	0,80
4	Ogrzewanie powietrzne	0,95

Lp.	Parametry systemu ogrzewania	$\eta_{H,s}$
2	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45°C w przestrzeni:	
	a) ogrzewanej,	0,95
	b) nieogrzewanej	0,93
3	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	1,00

## 4.1.3. System przygotowania ciepłej wody użytkowej

4.1.3.1. Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczaną do budynku lub części budynku dla systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej  $Q_{k,W}$  wyznacza się według wzoru:

$$Q_{k,W} = Q_{W,nd} / \eta_{W,tot} \quad \text{kWh/rok} \quad (24)$$

gdzie:

$$\eta_{W,tot} = \eta_{W,g} \cdot \eta_{W,s} \cdot \eta_{W,d} \cdot \eta_{W,e} \quad (25)$$

gdzie:

$Q_{W,nd}$	roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej	kWh/rok
$\eta_{W,tot}$	średnia roczna sprawność całkowita systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej	–
$\eta_{W,g}$	średnia roczna sprawność wytwarzania ciepła z nośnika energii lub energii dostarczanych do źródła ciepła	–
$\eta_{W,s}$	średnia roczna sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej	–
$\eta_{W,d}$	średnia roczna sprawność przesyłu ciepła ze źródła ciepła do zaworów czerpalnych	–
$\eta_{W,e}$	średnia roczna sprawność wykorzystania ciepła (przyjmuje się 1,0)	–

Sprawności podobnie jak tabele dla ogrzewania lub metodą szczegółowych obliczeń strat

Chłodzenie i oświetlenie - pominięto

Tabela 20. Wartości zapotrzebowania na moc elektryczną do napędu urządzeń pomocniczych w systemie ogrzewania, systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej i w systemie chłodzenia  $q_{el}$  [ $W/m^2$ ] oraz wartości czasu działania urządzeń pomocniczych w systemie ogrzewania, w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej i w systemie chłodzenia  $t_{el}$  [h/rok]

Lp.	Rodzaj urządzenia pomocniczego	$q_{el}$ [ $W/m^2$ ]	$t_{el}$ [h/rok]
1	Pompy obiegowe w systemie ogrzewania z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania: a) 12°C w budynku o powierzchni $A_f$ do 250 m <sup>2</sup> , b) 10°C w budynku o powierzchni $A_f$ powyżej 250 m <sup>2</sup>	0,30 0,15	5700 4700
2	Pompy obiegowe w systemie ogrzewania z grzejnikami podłogowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 15°C w budynku o powierzchni $A_f$ do 250 m <sup>2</sup>	0,50	6700
3	Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej: a) o działaniu ciągłym w budynku o powierzchni $A_f$ do 250 m <sup>2</sup> , b) o pracy przerywanej do 4 godzin na dobę w budynku o powierzchni $A_f$ powyżej 250 m <sup>2</sup> , c) o pracy przerywanej do 8 godzin na dobę w budynku o powierzchni $A_f$ powyżej 250 m <sup>2</sup>	0,15 0,04 0,04	8760 7300 5840
4	Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej w budynku		

# Wyznaczanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową $Q_u$ w budynku lub części budynku

**czyli schody po górkę**

## 5. Wyznaczanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową $Q_u$ w budynku lub części budynku

5.1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową  $Q_u$  wyznacza się według wzoru:

$$Q_u = Q_{H,nd} + Q_{W,nd} + Q_{C,nd} \quad \text{kWh/rok} \quad (49)$$

gdzie:

$Q_{H,nd}$	roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji	kWh/rok
$Q_{W,nd}$	roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej	kWh/rok
$Q_{C,nd}$	roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do chłodzenia	kWh/rok

## 5.2. Wyznaczanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji

$Q_{H,nd}$

5.2.1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji  $Q_{H,nd}$  wyznacza się według wzoru:

$$Q_{H,nd} = \sum_s Q_{H,nd,s} \quad \text{kWh/rok} \quad (50)$$

gdzie:

$Q_{H,nd,s}$	roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji w strefie ogrzewanej	kWh/rok
s	liczba stref ogrzewanych	–

5.2.2. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji w strefie ogrzewanej  $Q_{H,nd,s}$  wyznacza się według wzoru:

$$Q_{H,nd,s} = \sum_n Q_{H,nd,s,n} \quad \text{kWh/rok} \quad (51)$$

gdzie:

$$Q_{H,nd,s,n} = Q_{H,ht,s,n} - \eta_{H,gn,s,n} \cdot Q_{H,gn,s,n} \quad \text{kWh/mies.} \quad (52)$$

gdzie:

$Q_{H,nd,s,n}$	zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania i wentylacji w strefie ogrzewanej w n-tym miesiącu roku (uwzględnia się wartości większe od 0)	kWh/mies.
$Q_{H,ht,s,n}$	całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w n-tym miesiącu roku	kWh/mies.
$\eta_{H,gn,s,n}$	współczynnik wykorzystania zysków ciepła w strefie ogrzewanej w n-tym miesiącu roku wyznaczony według Polskiej Normy dotyczącej energetycznych właściwości użytkowych budynków – obliczanie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i chłodzenia	–
$Q_{H,gn,s,n}$	całkowite zyski ciepła w strefie ogrzewanej w n-tym miesiącu roku	kWh/mies.

5.2.3.1.1. Całkowitą ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez przenikanie w n-tym miesiącu roku  $Q_{tr,s,n}$  wyznacza się według wzoru:

$$Q_{tr,s,n} = H_{tr,s} \cdot (\theta_{int,s,H} - \theta_{e,n}) \cdot t_M \cdot 10^{-3} \quad \text{kWh/mies.} \quad (54)$$

gdzie:

$$H_{tr,s} = H_{tr,ie} + H_{tr,iue} + H_{tr,ij} + H_{tr,ig} \quad \text{W/K} \quad (55)$$

gdzie:

$H_{tr,s}$	całkowity współczynnik przenoszenia ciepła przez przenikanie dla strefy ogrzewanej	W/K
$\theta_{int,s,H}$	średnia temperatura wewnętrzna w strefie ogrzewanej wyznaczona według Polskiej Normy dotyczącej energetycznych właściwości użytkowych budynków – obliczanie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i chłodzenia <sup>*)</sup>	°C
$\theta_{e,n}$	średnia miesięczna temperatura powietrza zewnętrznego według danych klimatycznych z najbliższej stacji meteorologicznej względem lokalizacji budynku podawanych w Biuletynie Informacji Publicznej urzędu obsługującego ministra właściwego do spraw budownictwa, lokalnego planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa	°C
$t_M$	liczba godzin w miesiącu	h
$H_{tr,ie}$	współczynnik przenoszenia ciepła ze strefy ogrzewanej (i) bezpośrednio do środowiska zewnętrznego (e) wyznaczony zgodnie z podstawową metodą według Polskiej Normy dotyczącej instalacji ogrzewczych w budynkach – metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego	W/K

$H_{tr,iue}$	współczynnik przenoszenia ciepła ze strefy ogrzewanej (i) przez przyległe przestrzenie nieogrzewane w budynku lub przyległym budynku (u) do otoczenia (e) wyznaczony zgodnie z podstawową metodą według Polskiej Normy dotyczącej instalacji ogrzewczych w budynkach – metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego	W/K
$H_{tr,ig}$	współczynnik przenoszenia ciepła ze strefy ogrzewanej (i) do gruntu (g) wyznaczony zgodnie z podstawową metodą według Polskiej Normy dotyczącej instalacji ogrzewczych w budynkach – metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego	W/K
$H_{tr,ij}$	współczynnik przenoszenia ciepła ze strefy ogrzewanej (i) do przyległej strefy ogrzewanej w budynku lub w przyległym budynku (j) wyznaczony zgodnie z podstawową metodą według Polskiej Normy dotyczącej instalacji ogrzewczych w budynkach – metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego	W/K

\*) Wartości temperatury wewnętrznej w pomieszczeniach strefy ogrzewanej przyjmuje się zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi.





POLSKA NORMA

ICS 91.140.10

PN-EN 12831-1

Wprowadza  
EN 12831-1:2017, IDT

Zastępuje  
PN-EN 12831:2006

## Charakterystyka energetyczna budynków

### Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

#### Część 1: Obciążenie cieplne, Moduł M3-3

Norma Europejska EN 12831-1:2017 *Energy performance of buildings - Method for calculation of the design heat load - Part 1: Space heating load, Module M3-3* ma status Polskiej Normy

© Copyright by PKN, Warszawa 2017

nr ref. PN-EN 12831-1:2017-08

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji nie może być zwielokrotniana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego

ISBN 978-83-276-8173-0

Zgodnie z art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. Nr 69 poz. 1208 z późn. zm.) Tablice Normy są chronione prawami autorskimi jako zbiory. Nie wolno ich udostępniać ani rozpowszechniać w inny sposób. Nadzór nad realizacją i aktualizacją: PKN.

2	Numer normy	PN-EN <b>12831</b> :2004 wersja angielska
	Tytuł normy	Instalacje ogrzewcze w budynkach -- Obliczenie za
	Tytuł w języku angielskim	Heating systems in buildings - Method for calculati
	Status	wycofana
	Wprowadza	EN 12831:2003
	Zastąpiona przez	PN-EN 12831:2006 wersja polska
3	Numer normy	PN-EN <b>12831</b> -1:2017-08 wersja angielska
	Tytuł normy	Charakterystyka energetyczna budynków -- Metod
	Tytuł w języku angielskim	Energy performance of buildings -- Method for calc
	Status	aktualna
	Wprowadza	EN 12831-1:2017
	Zastępuje	PN-EN 12831:2006 wersja polska
4	Numer normy	PN-EN <b>12831</b> -3:2017-08 wersja angielska
	Tytuł normy	Charakterystyka energetyczna budynków -- Metod
	Tytuł w języku angielskim	Energy performance of buildings -- Method for calc
	Status	aktualna
	Wprowadza	EN 12831-3:2017-

# Pomieszczenie po pomieszczeniu czy strefy ?

## **1. Sposób wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku**

1.1. Budynek lub część budynku dzieli się na przestrzenie ogrzewane, nieogrzewane i chłodzone. Przestrzenie ogrzewane dzieli się na strefy ogrzewane, a przestrzenie chłodzone na strefy chłodzone.

Jeżeli w przyległych pomieszczeniach w przestrzeni ogrzewanej temperatura wewnętrzna różni się o więcej niż 4 K lub te pomieszczenia mają różne przeznaczenie, lub te pomieszczenia są obsługiwane przez różne systemy techniczne, dokonuje się podziału tej przestrzeni na strefy ogrzewane.

**Zdecydowana większość audytorów stosuje obliczenia strefami**

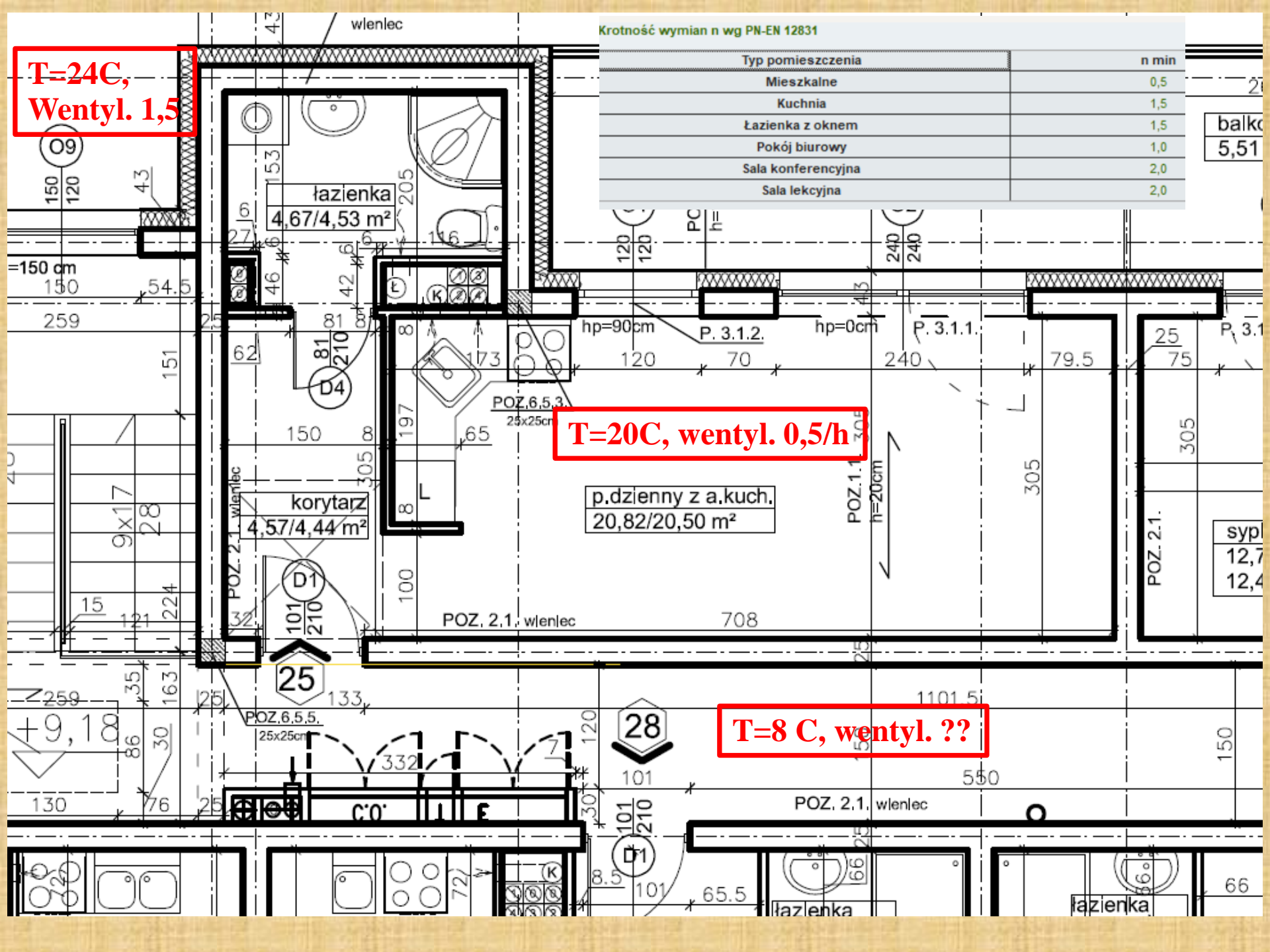
**T=24C,  
Wentyl. 1,5**

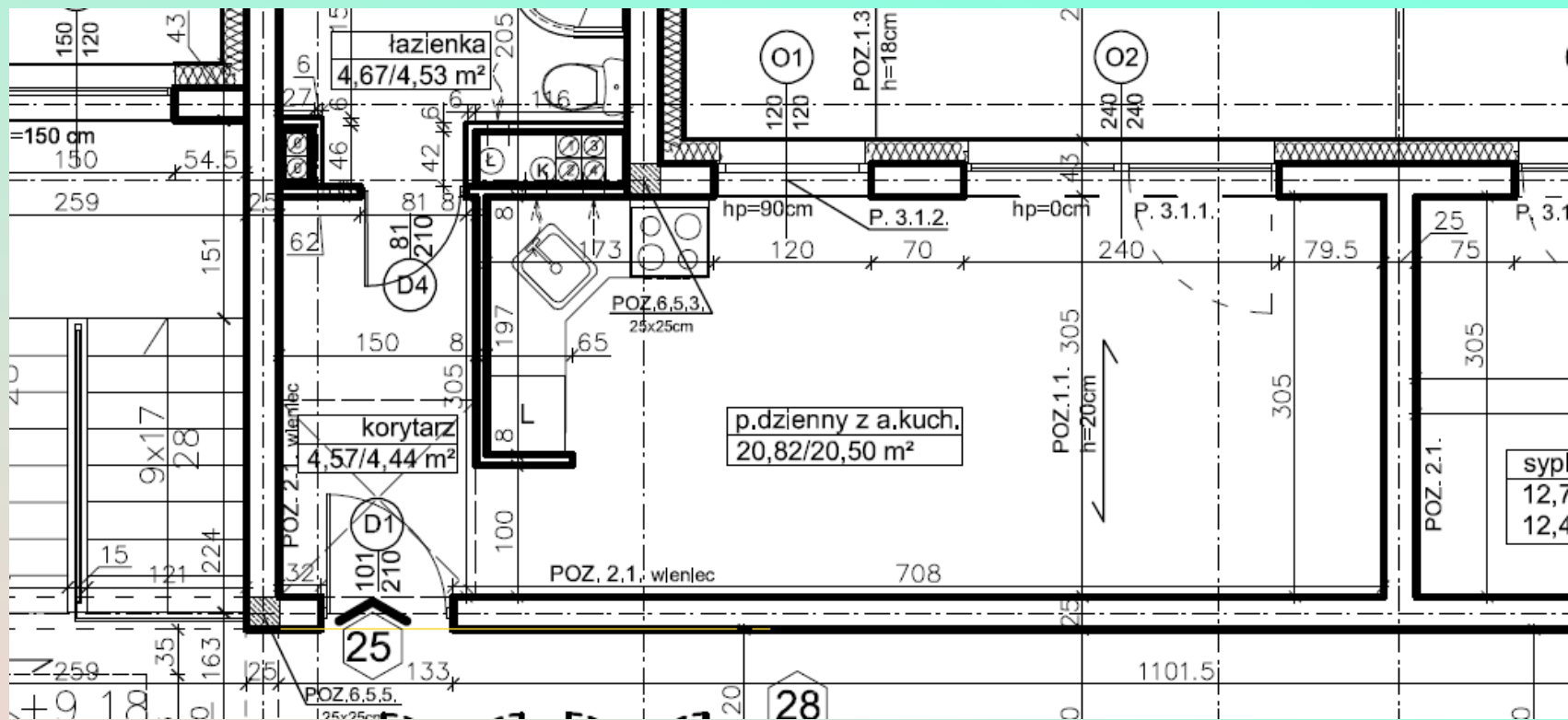
Krotność wymian n wg PN-EN 12831

Typ pomieszczenia	n min
Mieszkalne	0,5
Kuchnia	1,5
Łazienka z oknem	1,5
Pokój biurowy	1,0
Sala konferencyjna	2,0
Sala lekcyjna	2,0

**T=20C, wentyl. 0,5/h**

**T=8 C, wentyl. ??**





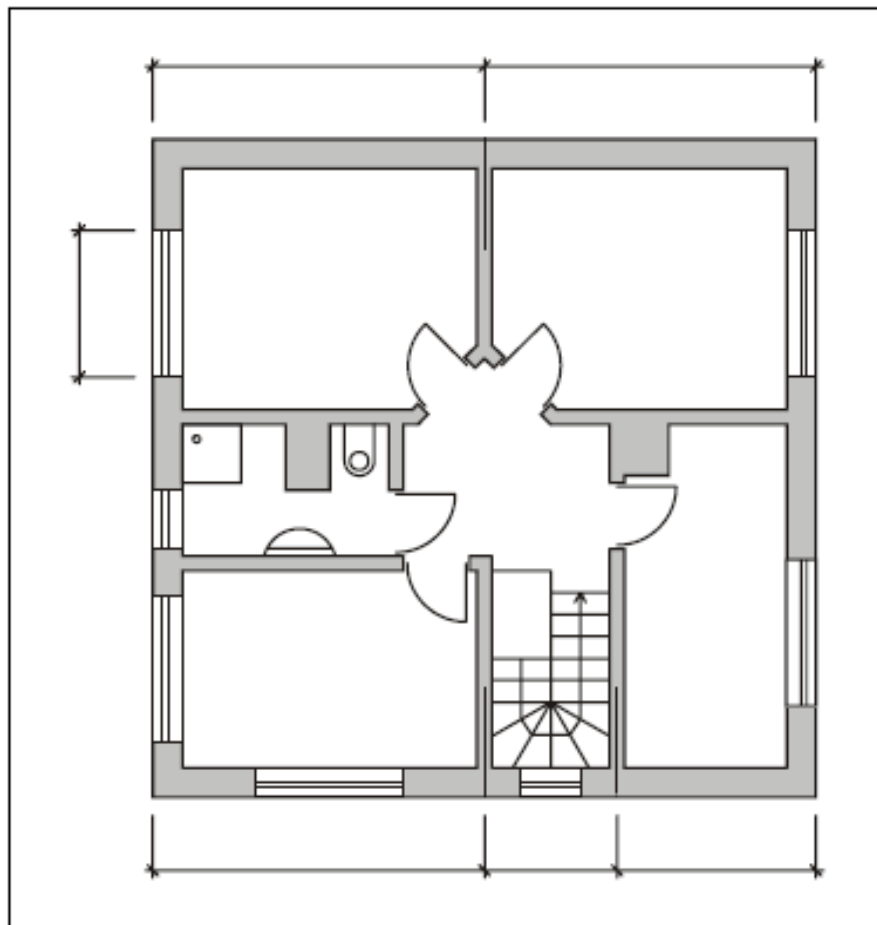
### Jak policzyć:

- Średnią temp. strefy
- Powierzchnię, strefy, kubaturę
- Powierzchnię przylegającą (straty) do:
  - Innych stref
  - Zewnętrzne
  - Do gruntu
- Wentylację

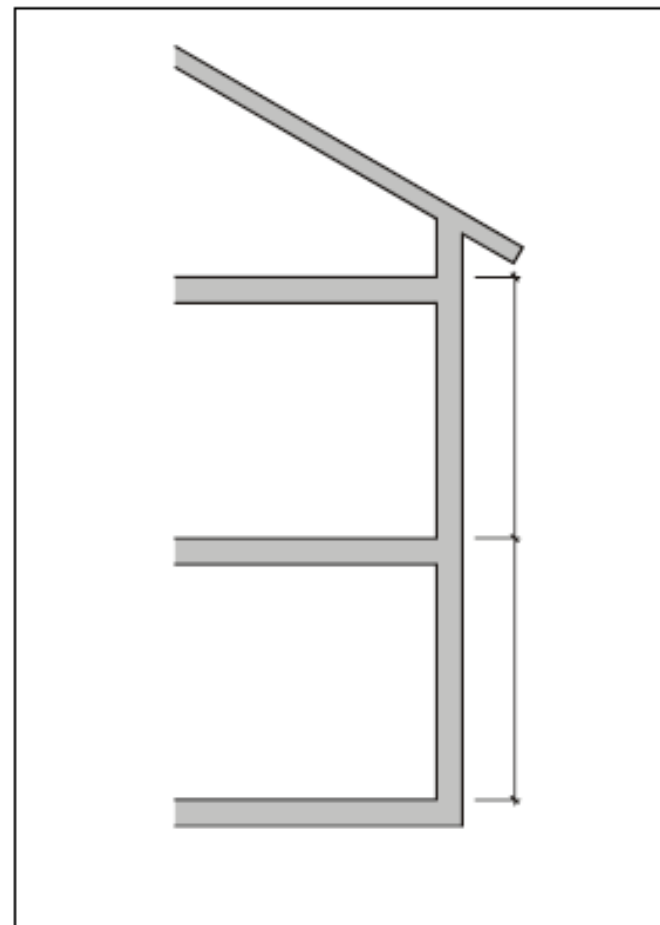
Lub policzyć pomieszczenie po pomieszczeniu wprowadzając do programu

– obliczenia jak dla doboru grzejników, dane do obliczenia wsp. LAF

## Problem wymiarowania zgodnie z normą



Rys. 3.1. Przykład wymiarów poziomych



Rys. 3.2. Przykład wymiarów pionowych

### C.3.9 Uproszczona metoda obliczenia obciążenia cieplnego pomieszczenia

#### Postanowienia ogólne

Niżej podano w sposób szczegółowy obliczenia projektowego obciążenia cieplnego pojedynczego pomieszczenia tzn. warsztatu, wykonane metodą uproszczoną.

#### Warsztat

Pomieszczenie to jest przykładem pomieszczenia stykającego się z gruntem.

Tablica C.13 – Uprozczone obliczenia obciążenia cieplnego dla pomieszczenia warsztatu

Dane temperaturowe					
Projektowa temperatura zewnętrzna	$\theta_{e}$	°C	-10,0		
Projektowa temperatura wewnętrzna	$\theta_{in,i}$	°C	20,0		
Projektowa różnica temperatury	$\theta_{wzj} - \theta_e$	°C	30,0		
Straty ciepła przez przenikanie					
Kod	Element budynku	$f_k$	$A_k$	$U_k$	$f_k \cdot A_k \cdot U_k$
		-	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> ·K	W/K
33	Ściana zewnętrzna piwnicy (izolowana, stykająca się z powietrzem)	1,40	4,75	0,73	4,82
20	Okna	1,00	1,04	2,10	2,17
33	Ściana zewnętrzna piwnicy (izolowana, stykająca się z powietrzem)	1,40	2,93	0,73	2,97
13	Izolowana ściana wewnętrzna (ściany warsztatu)	1,12	8,39	0,74	6,98
15	Drzwi wewnętrzne	1,12	1,40	1,90	2,98
13	Izolowana ściana wewnętrzna (ściany warsztatu)	1,12	9,48	0,74	7,88
35	Podłoga piwnicy (stykająca się z gruntem)	0,42	14,92	0,46	2,86
32	Ściana zewnętrzna piwnicy (stykająca się z gruntem)	0,42	10,57	0,61	2,69
Całkowity współczynnik strat ciepła przez przenikanie		$H_{T,j} = \sum_k f_k \cdot A_k \cdot U_k$		W/K	33,35
Całkowite straty ciepła przez przenikanie		$\Phi_{T,j} = H_{T,j} \cdot (\theta_{wzj} - \theta_e)$		W	1000
Wentylacyjne straty ciepła					
Wewnętrzna kubatura	$V_i$	m <sup>3</sup>	29,0		
Minimalna krotność wymiany powietrza	$n_{min}$	h <sup>-1</sup>	0,5		
Całkowity współczynnik wentylacyjnych strat ciepła		$H_{V,j} = 0,34 \cdot V_i \cdot n_{min}$		W/K	4,93
Całkowite wentylacyjne straty ciepła		$\Phi_{V,j} = H_{V,j} \cdot (\theta_{wzj} - \theta_e)$		W	148
Całkowite straty ciepła przez przenikanie i wentylację		$\Phi_{T,j} + \Phi_{V,j}$		W	1149
Współczynnik poprawkowy ze względu na podwyższenie temperatury		$f_{so}$	-	1,0	
Projektowe straty ciepła przez przenikanie i projektowe wentylacyjne straty ciepła		$\Phi_i = (\Phi_{T,j} + \Phi_{V,j}) \cdot f_{so}$		W	1149
Nadwyżka mocy cieplnej					
Powierzchnia podłogi	$A_b$	m <sup>2</sup>	13,0		
Współczynnik dogrzewania	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	13,0		
Całkowita nadwyżka mocy cieplnej		$\Phi_{RH,j} = A_b \cdot f_{RH}$		W	170
Całkowite projektowe obciążenie cieplne		$\Phi_{RH,j} = \Phi_i + \Phi_{RH,j}$		W	1318

### C.3.10 Całkowite obciążenie cieplne obliczone metodą uproszczoną

Niżej podano całkowite obciążenie cieplne w odniesieniu do każdego pomieszczenia i całego budynku.

Tablica C.14 – Uprozczone obliczenia całkowitego obciążenia cieplnego budynku

Nazwa pomieszczenia	Straty ciepła przez przenikanie	Wentylacyjne straty ciepła	Współczynnik podwyższenia temperatury	Nadwyżka mocy cieplnej	Całkowite obciążenie cieplne
	$\Phi_{T,j}$	$\Phi_{V,j}$	$f_{so}$	$\Phi_{RH,j}$	$\Phi_{RH,j}$
	W	W	-	W	W
Warsztat	1000	148	1,0	170	1318
Pokój dzienny	2196	470	1,0	480	3146
Kuchnia	503	364	1,0	124	991
Sypialnia 1	533	139	1,0	142	815
Sypialnia 2	1091	131	1,0	133	1355
Sypialnia 3	1332	134	1,0	137	1602
Łazienka	329	199	1,6	60	905
Hol wejściowy	454	100	1,0	102	656
Przedpokój	411	68	1,0	69	548
WC	56	63	1,0	21	140
<b>Razem</b>	<b>7905</b>	<b>1817</b>	<b>-</b>	<b>1437</b>	<b>11476</b>

## **Wnioski:**

- **Metoda zużyciowa – szybsza i bez skompilowanych obliczeń, ale wymaga również opisu przegród, doświadczenia, dane nie zawsze dadzą poprawne wyniki i nie zawsze może być stosowana.**
- **Metoda obliczeniowa – konieczność wymodelowania budynku w programie i wykonania pełnych obliczeń.**
- **Metoda „na skróty” – jedna kartka – nie polecam**

*Dziękuję za uwagę*