



Opracowanie charakterystyki energetycznej wg nowych wymagań prawnych - wprowadzenie, najważniejsze zmiany

**Adam Ujma
Wydział Budownictwa
Politechnika Częstochowska**

**10. Dni Oszczędzania Energii
Wrocław 21-22.10.2014**



PLAN PREZENTACJI

- Dyrektywy i inne przepisy związane z charakterystyką energetyczną
- Charakterystyka energetyczna a świadectwo charakterystyki energetycznej
- Terminologia, definicje
- Najważniejsze zmiany w metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku
- Świadectwo energetyczne
- Ustawa o charakterystyce energetycznej budynku



EPBD - 2002/91/EC

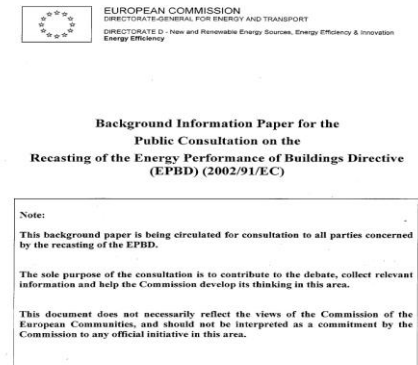


**EPBD Energy Performance of Buildings Directive –
Dyrektywa 2002/91/UE Parlamentu Europejskiego i Rady
z 16 grudnia 2002r., w sprawie charakterystyki energetycznej budynków
(Dz. Urzędowy UE - PL z 04.01.2003)**

straciła moc 01.01.2012r.



**Znaczące zmiany w Prawie Budowlanym, w tym
Pierwsza metodologia określania charakterystyki
energetycznej budynków
(Roz. MI z 08.11.2008r. Dz.U. 2008/201/1240)
straciła moc 03.10.2014r.**



Parties concerned are invited to submit their comments no later than
20 June 2008 by means of the online questionnaire, available at:
http://ec.europa.eu/energy/demand/consultations/buildings_dir_en.htm



EPBD - 2010/31/EC

EPBD Energy Performance of Buildings Directive

**Dyrektywa 2010/31/UE Parlamentu Europejskiego i Rady,
z 19 maja 2010r., w sprawie charakterystyki energetycznej budynków
(Dz. Urzędowy UE - PL 18.06.2010)**



**Kolejne zmiany w Prawie Budowlanym, w tym
Dруга metodologia określania charakterystyki
energetycznej budynków
(Roz. MliR z 03.06.2014r. Dz.U. 2014/888)**

18.6.2010	PL	Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej	L 153/13
DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2010/31/UE			
z dnia 19 maja 2010 r.			
w sprawie charakterystyki energetycznej budynków			
(wersja przekształcona)			
PARLAMENT EUROPEJSKI I RADA UNII EUROPEJSKIEJ,	Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC) oraz na dotrzymanie jej długoterminowego zobowiązania do utrzymania poziomu wzrostu globalnej temperatury poniżej 2°C oraz zobowiązania do ograniczenia – do 2020 r. – łącznych emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20 % poniżej poziomu z roku 1990 i o 30 % – w razie osiągnięcia międzynarodowego porozumienia. Mniejsze zużycie energii oraz zwiększone wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych mają również duże znaczenie dla zwiększenia bezpieczeństwa dostaw energii, wspierania rozwoju technicznego, a także dla tworzenia możliwości zatrudnienia i rozwoju regionalnego, zwłaszcza na obszarach wiejskich.		
uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, w szczególności jego art. 194 ust. 2,	(4) Zarządzanie popytem na energię jest ważnym narzędziem umożliwiającym Unii wywieranie wpływu na światowy rynek energii i tym samym na bezpieczeństwo dostaw energii w średnim i długim okresie.		
uwzględniając wniosek Komisji Europejskiej,	(5) Na posiedzeniu Rady Europejskiej w marcu 2007 r. podkreślono konieczność poprawy efektywności energetycznej w Unii, tak aby osiągnąć cel, jakim jest obniżenie do 2020 r. zużycia energii przez Unię o 20 %, oraz wezwano do starannego i szybkiego wdrożenia priorytetów określonych w komunikacie Komisji zatytułowanym „Plan działania na rzecz racjonalizacji zużycia energii: sposoby wykorzystania potencjału”. W tym planie działania wskazano istotne możliwości zaoszczęd-		
uwzględniając opinię Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego (1),			
uwzględniając opinię Komitetu Regionów (2),			
stanowiąc zgodnie ze zwykłą procedurą ustawodawczą (3),			
a także mając na uwadze, co następuje:			
(1) Dyrektywa 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (4) została zmieniona (5). Ze względu na konieczność dalszych zmian merytorycznych, dla zachowania przejrzystości dyrektywa ta powinna zostać przekształcona.			



Charakterystyka energetyczna

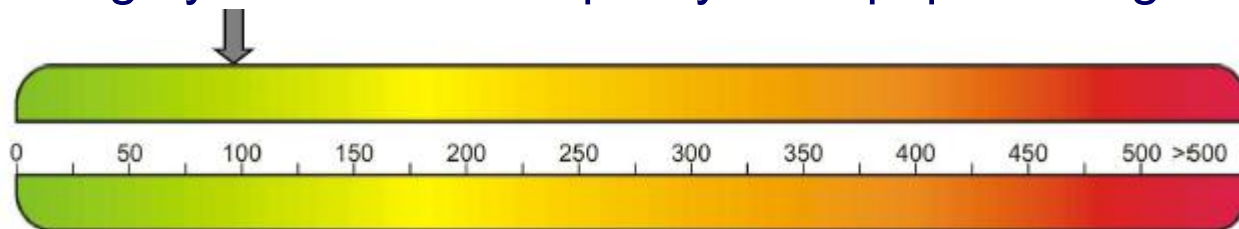
Na etapie projektowania (przed realizacją obiektu)

- spełnienie wymagań warunków technicznych w zakresie wskaźnika EP
- spełnienie wymagań w zakresie zakresu i formy projektu budowlanego

Na etapie oddawania do użytkowania (po zrealizowaniu obiektu)

- ocena charakterystyki energetycznej budynku w formie świadectwa charakterystyki energetycznej obiektu)

Dla obiektu istniejącego (po modernizacji zmieniającej właściwości energetyczne lub 10. lat po wydaniu poprzedniego świadectwa)





Charakterystyka energetyczna

Na etapie projektowania budynku - spełnienie wymagań WT2014
(Roz. MTBiGM z 13.07.2013 w sprawie warunków technicznych § 328, ust.1, pkt.11)

- **wartość wskaźnika EP, kWh/(m² rok) - roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną, do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych – również do oświetlenia wbudowanego, obliczona według przepisów dotyczących metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków**

$$EP < EP_{\max}$$



Charakterystyka energetyczna

Na etapie projektowania budynku - spełnienie wymagań ZiFPB2013
(Roz. MTBiGM z 27.04.2012 468/2012 w sprawie zakres i formy projektu budowlanego § 11, ust.2, pkt.10) - **brak wyraźnie określonego zakresu i formy**

- **charakterystyka energetyczna budynku**, opracowana zgodnie z **metodologią obliczania charakterystyki energetycznej budynku**, określająca w zależności od potrzeb:
 - a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii
 - b) właściwości cieplne przegród zewnętrznych
 - c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń
 - d) dane wykazujące spełnienie **wymagań dotyczących oszczędności energii**, zawartych w WT2014

$$EP < EP_{\max}, \quad U_C \leq U_{C \max}, \quad A_0 \leq A_{0 \max}, \quad g \leq 0,35 \text{ i in.}$$



Charakterystyka energetyczna

Na etapie projektowania budynku - spełnienie wymagań ZiFPB2013
(Roz. MTBiGM z 2.07.2013 762/2013 w sprawie zakres i formy projektu budowlanego § 11, ust.2, pkt.12)

- **analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, alternatywnych źródeł zaopatrzenia w energię i ciepło, określająca m.in.:**
 - a) **roczne zapotrzebowanie na energię użytkową** do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi **metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków**,
 - b) dostępne nośniki energii
 - c) warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych
 - d) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:
system konwencjonalny oraz system alternatywny lub
system konwencjonalny oraz system hybrydowy,
 - e) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów,
 - f) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

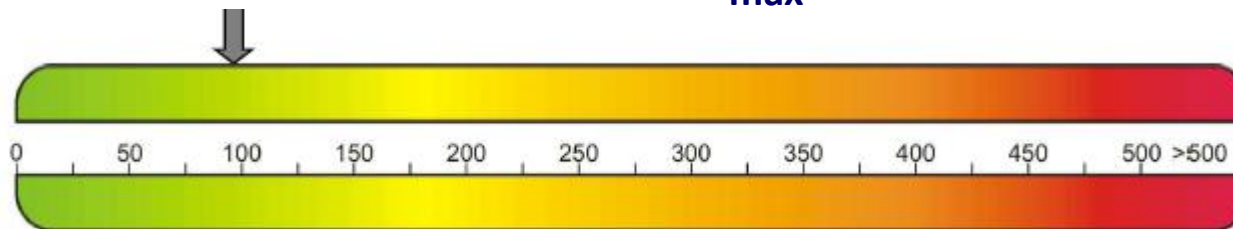


Charakterystyka energetyczna

Na etapie oddawania budynku do użytkowania - spełnienie wymagań WT2014 (§ 328, ust.1, pkt.11) - wyraźnie określony zakres i forma

- ocena **charakterystyki energetycznej** budynku w formie **świadcstwa charakterystyki energetycznej**

$$EP < EP_{\max}$$



$$U_C \leq U_{C \max}, \quad A_0 \leq A_{0 \max}, \quad g \leq 0,35 \text{ i in.}$$

Dla budynków istniejących - spełnienie wymagań z danego okresu

- ocena **charakterystyki energetycznej** budynku w formie **świadcstwa charakterystyki energetycznej**

$$EP < Ep_{\max} \text{ i in.}$$



Charakterystyka energetyczna wyznaczana jest na podstawie
**Rozporządzenia dotyczącego metodologii obliczania
charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub
części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-
użytkową** oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw
charakterystyki energetyczne
(Roz. MliR z 2 lipca 2014r., DzU 2014/888)

Rozporządzenie określa:

- 1) metodologię obliczania charakterystyki energetycznej
- 2) sposób sporządzania świadectwa charakterystyki energetycznej
- 3) wzory świadectw charakterystyki energetycznej



DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 2 lipca 2014 r.

Poz. 888

ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU⁽¹⁾

z dnia 3 czerwca 2014 r.

w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego
lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania
i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej⁽²⁾

Na podstawie art. 55a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.³⁾)
zarządza się, co następuje:

§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) metodologię obliczania charakterystyki energetycznej,
 - 2) sposób sporządzania świadectwa charakterystyki energetycznej,
 - 3) wzory świadectw charakterystyki energetycznej
- budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową.



Rozporządzenie MliR z 2 lipca 2014r., (DzU 2014/888)

podaje definicje:

- **system ogrzewczy, system przygotowania ciepłej wody użytkowej, system chłodzenia** – systemy techniczne zapewniające dostawę **energii użytkowej** na dane potrzeby eksploatacyjne pomieszczeń w budynku, lokalu mieszkalnym lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową
- **system wbudowanej instalacji oświetlenia** – system techniczny zapewniający dostawę **energii końcowej** na potrzeby oświetlenia pomieszczeń w budynku, lokalu mieszkalnym lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową
- **prosty system techniczny** – system techniczny wykorzystujący **jeden rodzaj źródła energii**, zasilany jednym rodzajem **nośnika energii lub energii**



Rozporządzenie MliR z 2 lipca 2014r., (Dz.U. 2014/888)

podaje definicje:

- **złożony system techniczny** – system techniczny wykorzystujący więcej niż jeden rodzaj źródła energii
- **nieodnawialna energia pierwotna** – energia zawarta w kopalnych surowcach energetycznych, która nie została poddana procesowi konwersji lub transformacji
- **odnawialna energia pierwotna** – energia uzyskana z odnawialnego źródła energii
- **energia końcowa** – energia dostarczana do budynku dla systemów technicznych
- **energii pomocnicza końcowa** – część energii końcowej dostarczanej do budynku dla zapewnienia funkcjonowania urządzeń pomocniczych w systemach technicznych



Rozporządzenie MliR z 2 lipca 2014r., (Dz.U. 2014/888)

podaje definicje:

- **energia użytkowa:**
 - a) **przy ogrzewaniu budynku** – energia przenoszona z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszona o zyski ciepła,
 - b) **przy chłodzeniu budynku** – zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym
 - c) **przy przypadku przygotowania c.w.u.** – energia przenoszona z budynku do jego otoczenia ze ściekami
- **emisja** – emitowane do atmosfery zanieczyszczenia wymienione w art. 2 pkt 5 ustawy z dnia 17.07.2009r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz.U. 2013/1107)



Rozporządzenie MliR z 2 lipca 2014r., (Dz.U. 2014/888)

podaje definicje:

- **budynek produkcyjny** – budynek, w klasie 1251 Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych, stanowiącej załącznik do przepisów wydanych na podstawie art. 40 ust. 2 ustawy z dnia 29.06.1995r. o statystyce publicznej (Dz.U. 2012/591 oraz Dz.U. 2013/2)
- **budynek magazynowy** – budynek w klasie 1252 Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych, stanowiącej załącznik do przepisów wydanych na podstawie art. 40 ust. 2 ustawy z dnia 29.06.1995r. o statystyce publicznej
- **zyski ciepła** – ciepło:
 - a) wytworzone wewnątrz budynku przez użytkowników oraz przez urządzenia niebędące częścią systemów technicznych
 - b) dostarczone wraz z promieniowaniem słonecznym do budynku



Rozporządzenie MliR z 2 lipca 2014r., (Dz.U. 2014/888)

dwie metody wyznaczania charakterystyki energetycznej:



- **Metoda obliczeniowa** (nowoprojektowane i istniejące budynki) - metoda oparta na standardowym sposobie użytkowania oraz na danych klimatycznych przyjętych z bazy danych klimatycznych najbliższej stacji meteorologicznej
- **Metoda zużyciowa** (budynki istniejące eksploatowane co najmniej 3 lata) - metoda oparta na faktycznie zużytej ilości energii lub nośników energii
- Usunięto z metodologii **metodę uproszczoną** określania charakterystyki energetycznej dla budynków mieszkalnych



Rozporządzenie MliR z 2 lipca 2014r., (Dz.U. 2014/888)

Metoda zużyciowa - możliwa do wykorzystania jeżeli:

- potrzeby ogrzewania lub przygotowania c.w.u. są zabezpieczane z **sieci ciepłowniczej** lub **gazowej**
- **rozliczenie zużycia:**
 - a) **ciepła** - w oparciu o wskazania **ciepłomierza**
 - b) **gazu ziemnego** - w oparciu o wskazania **gazomierza**
 - c) **c.w.u.** - w oparciu o wskazania **wodomierza**
- istnieją dokumenty potwierdzające rzeczywiste zużycie ciepła lub gazu ziemnego z ostatnich 3 lat poprzedzających wydanie świadectwa charakterystyki energetycznej i w tym okresie, nie przeprowadzono robót budowlanych wpływających na ich charakterystykę energetyczną
- nie występuje system chłodzenia
- gaz ziemny jest zużywany wyłącznie na potrzeby ogrzewania lub przygotowania c.w.u.
- możliwe jest określenie powierzchni budynku o regulowanej temperaturze powietrza

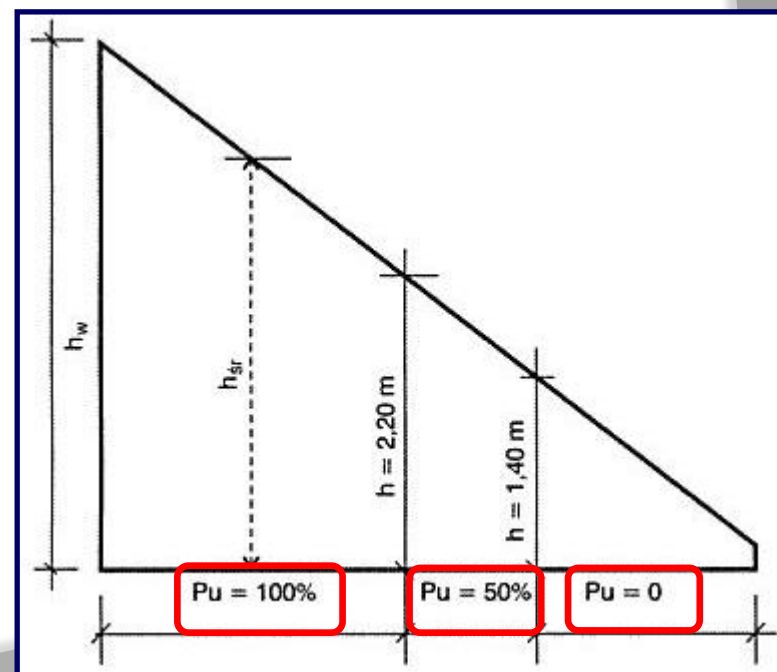
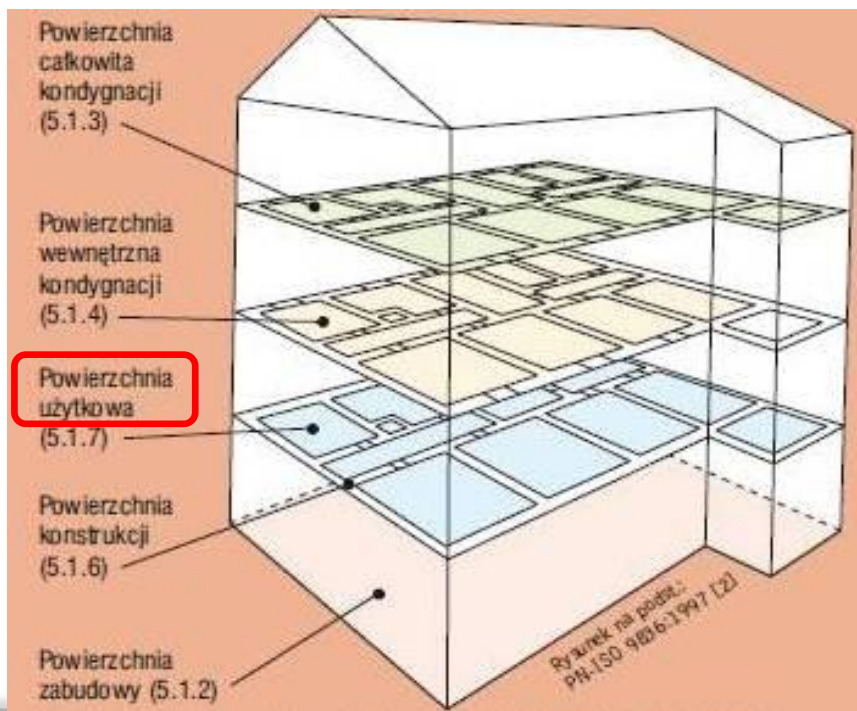


Istotne zmiany w metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej

- **Definicja powierzchni A_f - powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza** (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona), do której odnosi się wszystkie wskaźniki zużycia energii: EU, EK, EP oraz emisji CO₂ – E_{CO2}
- **Powierzchnia użytkowa** wyznaczana według **PN-ISO 9836:1997** *Właściwości użytkowe w budownictwie – określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych*,
a w przypadku pomieszczeń lub ich części w budynku mieszkalnym jednorodinnym i lokalu mieszkalnym o wysokości w świetle:
 - 1) $\geq 2,20$ m – powierzchnia uwzględniana w 100%
 - 2) $\geq 1,40$ m i $< 2,20$ m – powierzchnia uwzględniana w 50%
 - 3) $< 1,40$ m – powierzchnia pomijana całkowicie

Istotne zmiany w metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej

- Powierzchnia A_f pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza
- Powierzchnia użytkowa według **PN-ISO 9836:1997** - budynki różne - budynki mieszkalne





Istotne zmiany w metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej - (na co jeszcze należy zwracać uwagę !!!)

Rodzaje budynków, dla których określana jest charakterystyka energetyczna:

- mieszkalny
- zamieszkania zbiorowego
- użyteczności publicznej
- rekreacji indywidualnej (przeznaczony do okresowego wypoczynku)
- gospodarczy
- produkcyjny
- magazynowy



Istotne zmiany w metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej

- Zmieniono, uporządkowano wartości współczynników nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej
- Dodano współczynniki dla energii geotermalnej, wiatrowej, biogazu

Lp.	Sposób zasilania 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	Ciepło sieciowe z kogeneracji	Węgiel kamienny lub gaz ^{*)}	0,80
7		Biomasa, biogaz	0,15
8	Ciepło sieciowe z ciepłowni lokalnej	Węgiel kamienny	1,30
9		Gaz lub olej opałowy	1,20
10	Sieć elektroenergetyczna systemowa	Energia elektryczna	3,00
11	Lokalne odnawialne źródła energii	Energia słoneczna	0,00
12		Energia wiatrowa	
13		Energia geotermalna	
14		Biomasa	0,20
15		Biogaz	0,50

^{*)} W przypadku braku danych o wytwarzaniu ciepła w kogeneracji przyjmuje się $w_i=1,2$.



Istotne zmiany w metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej

- Zmieniono lub dodano **nowe wartości sprawności wytwarzania ciepła, regulacji i wykorzystania ciepła** w systemach ogrzewania

Lp.	Rodzaj źródła ciepła	$\eta_{H.g}$
1	Kotły węglowe wyprodukowane: a) przed 1980 r., b) w latach 1980-2000, c) po 2000 r.	0,60 0,65 0,82
2	Kotły na biomasę (słoma), wrzutowe, z obsługą ręczną, o mocy: a) do 100 kW, b) powyżej 100 kW	0,63 0,70
3	Kotły na biomasę (drewno: polana, brykiety, pelety, zrębki), wrzutowe, z obsługą ręczną, o mocy do 100 kW	0,65
4	Kotły na biomasę (słoma) automatyczne o mocy: a) do 100 kW, b) powyżej 100 kW do 600 kW	0,70 0,75
5	Kotły na biomasę (drewno: polana, brykiety, pelety, zrębki), automatyczne, o mocy: a) do 100 kW, b) powyżej 100 kW do 600 kW	0,70 0,85
6	Kotły na biomasę (słoma, drewno: polana, brykiety, pelety, zrębki), automatyczne, z mechanicznym podawaniem paliwa, o mocy powyżej 600 kW	0,85

- Dostosowano je do wartości wynikających z postępu technicznego, uzyskiwanych w nowych urządzeniach



Istotne zmiany w metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej

- Zmieniono sposób wyznaczania **współczynnika sprawności urządzeń chłodniczych ESEER**, zastępując go współczynnikiem **SEER** wg metodologii EUROVENT
- Zmieniono sposób obliczania **rocznego zapotrzebowania na energię końcową do oświetlenia wg normy PN-EN 15193:2010**
Charakterystyka energetyczna budynków – Wymagania energetyczne dotyczące oświetlenia



Istotne zmiany w metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej

- Wprowadzono nowy sposób wyznaczania rocznego zapotrzebowania na energię użytkową na potrzeby przygotowania c.w.u.

$$Q_{W,rd} = V_{Wf} \cdot A_f \cdot c_W \cdot \rho_W \cdot (\theta_W - \theta_0) \cdot k_R \cdot t_R / 3600 \quad \text{kWh/rok}$$

Lp.	Rodzaj budynku	k_R	V_{Wf} [dm ³ /(m ² ·dzień)]
1	Mieszkalny		
	wielorodzinny	0,90	2,00 *) 1,60 **)
2			
	jednorodzinny	0,90	1,40
3	Użyteczności publicznej		
	biurowy	0,70	0,35
4			
	przeznaczony na potrzeby: oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki	0,55	0,80
5			
	przeznaczony na potrzeby opieki zdrowotnej	1,00	6,50
6			
	przeznaczony na potrzeby gastronomii	0,80	2,50
7			
	przeznaczony na potrzeby sportu	0,33 ÷ 0,50	0,25
8			
	przeznaczony na potrzeby: handlu, usług	0,78	0,60
9	Zamieszkania zbiorowego	0,60	3,75
10	Magazynowy	0,70	0,10
11	Produkcyjny	indywidualnie w zależności od rodzaju produkcji i sposobu użytkowania	



Istotne zmiany w metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej

- W obliczeniach **zapotrzebowania na energię elektryczną do napędu urządzeń pomocniczych**,
wprowadzono możliwość uwzględniania energii pokrywanej ze **źródeł odnawialnych**
- **Czas działania urządzeń pomocniczych w systemie ogrzewania i systemie chłodzenia o działaniu ciągłym - równy okresowi ogrzewczemu lub chłodniczemu wyznaczonemu wg normy *PN-EN ISO 13790:2009 Energetyczne właściwości użytkowe budynków - Obliczanie zużycia energii do ogrzewania i chłodzenia***



Istotne zmiany w metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej

- Ujednolicono zasady określania **zysków ciepła od nasłonecznienia**, uwzględnianych w obliczeniach zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania i zapotrzebowania na ciepło do chłodzenia pomieszczeń

$$Q_{sol,H} = \sum_i C_i \cdot A_i \cdot I_i \cdot F_{sh,gl} \cdot F_{sh} \cdot g_{gl}$$

- Wprowadzono inny sposób wyznaczania **wewnętrznych zysków ciepła**

$$Q_{int,H} = q_{int} \cdot A_f \cdot t_M \cdot 10^{-3}$$



Istotne zmiany w metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej

- Wprowadzono inny, precyzyjniejszy sposób wyznaczania wielkości **strumienia powietrza zewnętrznego**

Lp.	Strefa ogrzewana lub okresowo ogrzewana	$V_{vel, s}$ [m ³ /(s·m ²)]
1	Lokale mieszkalne w przypadku wentylacji: a) ciągłej, b) mechanicznej z osłabieniem w nocy	 0,32 · 10 ⁻³ 0,28 · 10 ⁻³

Lp.	Strefa ogrzewana lub okresowo ogrzewana	$V_{vel, s}$ [m ³ /(s·m ²)]
2	Klatki schodowe w budynkach wybudowanych przed 1990 r., w których nie przeprowadzono termomodernizacji: a) bez wiatrolapu, b) z wiatrolapem	 0,43 · 10 ⁻³ 0,22 · 10 ⁻³
3	Klatki schodowe w budynkach innych niż wymienione w lp. 2: a) bez wiatrolapu, b) z wiatrolapem	 0,22 · 10 ⁻³ 0,07 · 10 ⁻³



ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU			
Numer świadectwa			
Oceniany budynek			
Rodzaj budynku ¹⁾		Zdjęcie budynku	
Przeznaczenie budynku ²⁾			
Adres budynku			
Rok oddania do użytkowania budynku ³⁾			
Metoda obliczania charakterystyki energetycznej ⁴⁾			
Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona) ⁵⁾ [m ²]			
Powierzchnia użytkowa [m ²]			
Ważne do (rrrr-mm-dd) ⁶⁾ Stacja meteorologiczna, według której danych obliczana jest charakterystyka energetyczna ⁷⁾			
Ocena charakterystyki energetycznej budynku ⁸⁾			
Wskaźniki charakterystyki energetycznej	Oceniany budynek	Wymagania dla nowego budynku według przepisów techniczno-budowlanych	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU = ... kWh/(m ² ·rok)		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową ⁹⁾	EK = ... kWh/(m ² ·rok)		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną ⁹⁾	EP = ... kWh/(m ² ·rok)	EP = ... kWh/(m ² ·rok)	
Jednostkowa wielkość emisji CO ₂	E _{CO2} = ... t CO ₂ /(m ² ·rok)		
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	U _{re} = ... %		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²·rok)] ↓ Oceniany budynek 0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 >500 ↑ Wymagania dla nowego budynku			
Obliczeniowa roczna ilość zużywanego nośnika energii lub energii przez budynek ¹⁰⁾			
System techniczny	Rodzaj nośnika energii lub energii	Ilość nośnika energii lub energii	Jednostka/(m ² ·rok)
Ogrzewczy	1)		
	n)		
Przygotowania ciepłej wody użytkowej	1)		
	n)		
Chłodzenia	1)		
	n)		
Wbudowanej instalacji oświetlenia ¹¹⁾	1)		
	n)		

Świadectwo charakterystyki energetycznej

Świadectwo charakterystyki energetycznej

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU			
Numer świadectwa			
Podstawowe parametry techniczno-użytkowe budynku			
Liczba kondygnacji budynku			
Kubatura budynku [m ³]			
Kubatura budynku o regulowanej temperaturze powietrza [m ³]			
Podział powierzchni użytkowej budynku ⁽²⁾			
Temperatury wewnętrzne w budynku w zależności od stref ogrzewanych			
Rodzaj konstrukcji budynku			
Przegrody budynku	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m ² ·K)] U _{uzyskany} U _{wymagany} ⁽³⁾
	1)		
	2)		
	3)		
	4)		
	n)		
System ogrzewczy	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
	Wytwarzanie ciepła		
	Prześył ciepła		
	Akumulacja ciepła		
	Regulacja i wykorzystanie ciepła		
System przygotowania ciepłej wody użytkowej	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia roczna sprawność
	Wytwarzanie ciepła		
	Prześył ciepła		
	Akumulacja ciepła		
System chłodzenia	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
	Wytwarzanie chłodu		
	Prześył chłodu		
	Akumulacja chłodu		
	Regulacja i wykorzystanie chłodu		
Wentylacja			
System wbudowanej instalacji oświetlenia ⁽⁴⁾			
Inne istotne dane dotyczące budynku			



Świadectwo charakterystyki energetycznej

Przeznaczenie budynku (nowa pozycja do wypełnienia w świadectwie charakterystyki energetycznej)
wg WT2014 lub PKOB

Trzy wzory świadectwa charakterystyki energetycznej:

- **budynku** – określa załącznik nr 3 do rozporządzenia
- **lokalu mieszkalnego** – określa załącznik nr 4 do rozporządzenia
- **części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową** – określa załącznik nr 5 do rozporządzenia



Świadectwo charakterystyki energetycznej

- Jednostkowa wielkości emisji CO₂
 E_{CO_2} , t_{CO_2} /(m² rok)
- Obliczeniowa, roczna ilości zużywanego nośnika energii,
jednostka/rok
- Udziału OZE w zapotrzebowaniu na energię – U_{OZE} , %



Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków z 29 sierpnia 2014r.

- 1) zasady sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej
- 2) zasady kontroli systemu ogrzewania i systemu klimatyzacji w budynkach
- 3) zasady prowadzenia centralnego rejestru charakterystyki energetycznej budynków
- 4) sposób opracowania krajowego planu działań mającego na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii



Dziękuję za uwagę