

# **ZMIANY WARUNKÓW TECHNICZNYCH DLA BUDYNKÓW**

## **Obowiązujące od 1 stycznia 2014**

**Anna Sas-Micuń**

**Stowarzyszenie Nowoczesne Budynki**

*Warszawa, kwiecień 2014*

## Dyrektywa 2002/91/WE

### Wdrożenie systemowe:

- Zmiany w ustawie Prawo budowlane
- Zmiany w aktach obowiązujących: WT i zakres i forma projektu budowlanego
- Nowe akty wykonawcze: metodologia obliczania charakterystyki energetycznej

## Dyrektywa 2010/31/UE

Wdrażanie metodą „*salami*”:

- Zmiana zakresu i formy projektu budowlanego
- Zmiana WT
- Zmiana metodologii
- Projekt ustawy o charakterystyce energetycznej budynków

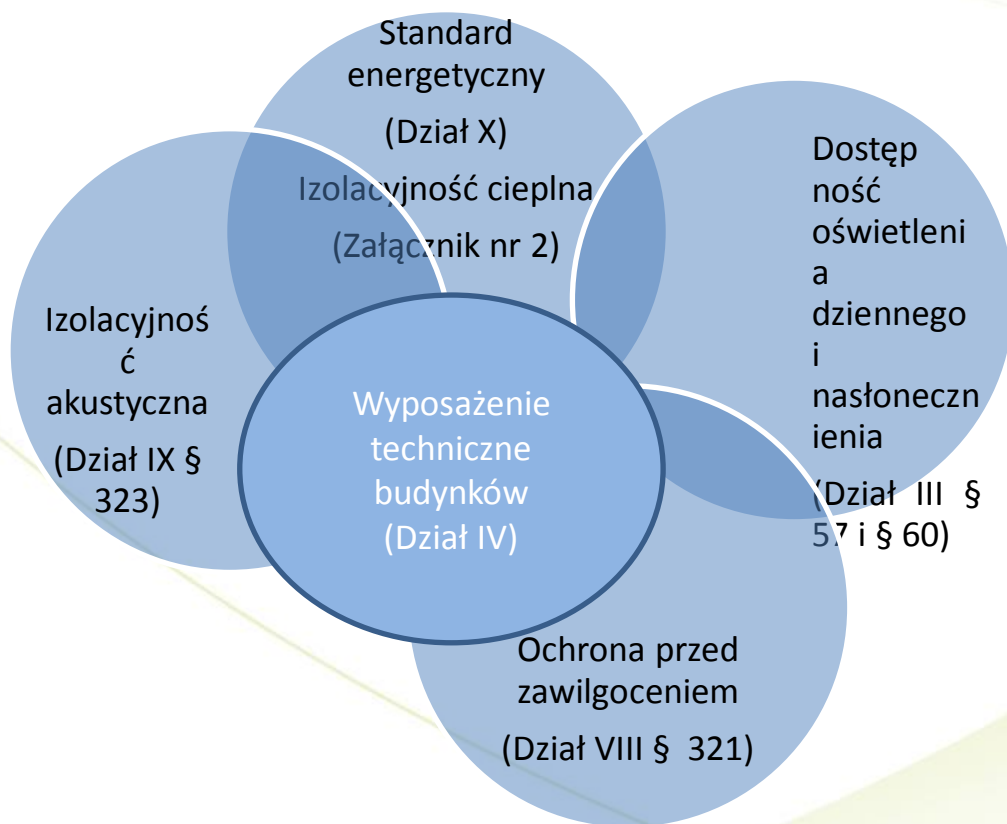
??????

Kodeks Urbanistyczno-Budowlany

## WT wg KUB

- WT mają być zbiorem wymagań dotyczących: **bezpieczeństwa pożarowego, ochrony środowiska, efektywności energetycznej oraz dostępności dla osób niepełnosprawnych.**
- Pozostałe warunki techniczne określone zostaną w *Podstawowych standardach technicznych budowy i użytkowania budynków*, ustalanych przez organizacje zawodowe z sektora budownictwa.
- Standardy nie będą one miały statusu prawnego powszechnie obowiązującego, ale rangę zaleceń !!!!

## Współzależność wymagań WT



**Dział III** Budynki i pomieszczenia

**Dział IV** Wyposażenie techniczne budynków

**Dział VIII** Higiena i zdrowie

**Dział IX** Ochrona przed hałasem i drganiami

**Dział X** Oszczędność energii i izolacyjność cieplna

**Załącznik nr 2** Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii

## Zasady ogólne obowiązywania WT (§ 2 ust.1)



Przepisy WT stosuje się przy:

- projektowaniu,
- budowie, w tym nadbudowie, rozbudowie, odbudowie,
- przebudowie,
- zmianie sposobu użytkowania,

budynków oraz budowli nadziemnych i podziemnych spełniających funkcje użytkowe budynków

Ogólna norma – spełnione wymagania: EP i cząstkowe

## Przebudowa (art.3 pkt 7a ustawy Prawo budowlane)

- Wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego budynku, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji.

# Odstępstwa od zasady ogólnej spełniania wymagań WT (§ 2 ust.2)

Przy nadbudowie, rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania:

- budynków o powierzchni użytkowej  $\leq 1000 \text{ m}^2$
- budynków o powierzchni użytkowej  $> 1000 \text{ m}^2$

(zabytki, miejsca kultu, czasowo użytkowane - nie dłużej niż 2 lata, niemieszkalne służące gospodarce rolnej, mieszkalne okresowo użytkowane –nie dłużej niż 4 m-ce w roku)

wymagania podstawowe mogą być spełnione w inny równoważny sposób stosowanie do wskazań ekspertyzy technicznej sporządzonej przez jednostkę badawczo-rozwojową albo rzeczoznawcę



## Odstępstwa od zasady ogólnej spełniania wymagań WT (§ 2 ust. 3a, § 328 ust.1a)

- Przy nadbudowie, rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania budynków o powierzchni użytkowej > 1000 m<sup>2</sup> wymagania WT, z wyjątkiem wymagań charakterystyki energetycznej, mogą być spełnione w inny równoważny sposób stosowanie do wskazań ekspertyzy technicznej sporządzonej przez jednostkę badawczo-rozwojową albo rzeczoznawcę.
- Wymagania minimalne dla budynków podlegający przebudowie (częstkowe dla przegród i wyposażenia technicznego, określone w Załączniku nr 2- izolacyjność cieplna, powierzchnia okien) uznaje się za spełnione, jeśli przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku, podlegające przebudowie, odpowiadają wymaganiom cząstkowym.(§ 328 ust.1a)

## Zmiany brzmienia (§ 148 ust.1 )

### hybrydowa wentylacja alternatywą dla wentylacji grawitacyjnej

- Wentylację hybrydową dopuszczono do stosowania w budynkach, w których może być stosowana wentylacja grawitacyjna.
- **Co do zasady wentylacja mechaniczna wywiewna lub nawiewno-wywiewna powinna być stosowana w budynkach wysokich i wysokościowych oraz w innych budynkach, w których zapewnienie odpowiedniej jakości środowiska wewnętrznego nie jest możliwe za pomocą wentylacji grawitacyjnej.**

## Zmiany brzmienia (§ 148 ust.2 ) hybrydowa wentylacja alternatywą dla wentylacji grawitacyjnej

- W utrzymanym zakazie stosowania wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach, w których zastosowana jest wentylacja mechaniczna lub klimatyzacja **dodano zakaz stosowania wentylacji hybrydowej.**
- **Wentylacja hybrydowa nie została zdefiniowana w słowniczku WT**

### **Definicja ekspercka pojęcia „wentylacja hybrydowa”**

*wentylacja hybrydowa - należy przez to rozumieć instalację wentylacji naturalnej, której praca może być okresowo wspomagana pracą wentylacji mechanicznej,*

## § 148 (dodany ust.5 ) obowiązek regulacji wydajności wentylatorów

- 5. Instalacja wentylacji hybrydowej, wentylacji mechanicznej wywiewnej oraz nawiewno-wywiewnej powinna mieć wentylatory o regulowanej wydajności

Nie określono w przepisie kryteriów regulacji

## Zmiana brzmienia § 151 ust.1

### zmiany w warunkach stosowania urządzeń do odzysku ciepła i recyrkulacji

- Zmiana w § 151 ma charakter zaostrzający. Dotychczas wymóg stosowania urządzeń do odzysku ciepła z powietrza wywiewanego lub recyrkulacji dotyczył instalacji wentylacji mechanicznej ogólnej o wydajności 2 000 m<sup>3</sup>/h i więcej. **Wprowadzony obecnie przepis nakłada spełnienie tego obowiązku już w przypadku instalacji o wydajności **co najmniej 500 m<sup>3</sup> /h i więcej.****
- Zniesiono warunek minimalnego procentowego udziału strumienia powietrza zewnętrznego w powietrzu nawiewanym dla przypadku recyrkulacji, uznając, iż brak jest uzasadnienia do utrzymania usztywnienia w postaci wartości granicznej.
- O faktycznym udziale ilości powietrza zewnętrznego w powietrzu nawiewanym decydować będą założenia projektowe.
- ***Dla bezpieczeństwa użytkowników pozostawiono zapis, iż **strumień powietrza zewnętrznego nie może być mniejszy niż wynika to z wymagań higienicznych.*****

## Zmiana brzmienia § 151 ust.1 zmiany w warunkach stosowania urządzeń do odzysku ciepła

- Zastąpiono, w przypadku obowiązku stosowania urządzeń do odzysku ciepła, **ogólne** kryterium skuteczności urządzeń, **kryterium sprawności temperaturowej**
- Utrzymano na niezmiennym poziomie (50%) efektywność odzysku

## Zmiany doprecyzowujące (§ 154 ust.10) polegające na uściśleniu określeń w tabeli

- Dotyczy to maksymalnej mocy właściwej wentylatorów stosowanych w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, dotychczasowego opisu „*złożonej instalacji klimatyzacji*” i „*prostej instalacji wentylacji*”. Skutkiem tej zmiany doprecyzowano wymagania dla stosowanych w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych wentylatorów: nawiewnego i wywiewnego, w zakresie maksymalnej dopuszczalnej mocy właściwej, **ustalając odrębne wartości dla:**
  - instalacji klimatyzacji lub wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła,
  - instalacji wentylacji nawiewno-wywiewnej bez odzysku ciepła oraz wentylacji nawiewnej,
  - instalacji wywiewnej.

## Zmiana brzmienia (§ 154 ust.10 ) zastąpiono określenia prosta i złożona instalacja

Lp.	Rodzaj i zastosowanie wentylatora	Maksymalna moc właściwa wentylatora [kW/(m <sup>3</sup> /s)]
1	2	3
	<b>Wentylator nawiewny:</b>	
1	a) instalacja klimatyzacji lub wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła	1,60
	b) instalacja wentylacji nawiewno-wywiewnej bez odzysku ciepła oraz wentylacji nawiewnej	1,25
	<b>Wentylator wywiewny:</b>	
2	a) instalacja klimatyzacji lub wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła	1,00
	b) instalacja wentylacji nawiewno-wywiewnej bez odzysku ciepła oraz wentylacji nawiewnej	1,00
	c) instalacja wywiewna	0,80



## Zmiany w kryteriach doboru urządzeń klimatyzacji (§ 154 ust.12 i 13)

- W dodanych ust.12 i 13: *określono kryteria doboru temperatury zasilania i powrotu czynnika chłodzącego belek chłodzących i elementów chłodzących płaszczyznowych oraz kryteria doboru pomp obiegowych w obiegach chłodzących i ogrzewczych instalacji klimatyzacji.*
- Zgodnie z ust.12 i 13 § 154 **temperatura zasilania i powrotu czynnika chłodzącego** belek chłodzących i elementów chłodzących płaszczyznowych powinny być dobrane z uwagi na eliminację zjawiska kondensacji pary wodnej na powierzchniach tych urządzeń, a **pompy obiegowe** regulowane według obciążenia cieplnego.

## Zmiany wymagań w zakresie standardu energetycznego budynków WT 2013 na podstawie rozporządzenia MT, BiGM z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniającego Warunki Techniczne

- **uporządkowanie zasady ogólnej** w § 328, odwołującej się dotychczas do racjonalnego poziomu energii zużywanej w budynku, **poprzez odwołanie się do wymagania parametrycznego (zawartego w § 329),**
- **zastąpienie alternatywnego podejścia do spełniania wymagań jedną regułą spełniania** jednocześnie wymagania ogólnego w postaci wskaźnika EP oraz wymagań cząstkowych w zakresie izolacyjności cieplnej przegród i wyposażenia technicznego oraz maksymalnej powierzchni okien,
- **zmiana podejścia do budynków istniejących** podlegających przebudowie, dotychczas funkcjonowało alternatywne podejście, tj. możliwość spełnienia zwiększonego o 15 % wskaźnika EP w porównaniu z budynkiem nowym o takiej samej geometrii i sposobie użytkowania albo spełnienie zwiększonego w taki sam sposób **średniego współczynnika przenikania ciepła osłony budynku**, które obecnie zastąpiono **wymaganiem spełnienia określonej izolacyjności cieplnej oraz powierzchni okien, jak dla budynków nowo wznoszonych** (§ 328 ust.1a). **Co w innych przypadkach? Np. zmiany sposobu użytkowania budynków**

## Zmiany wymagań w zakresie standardu energetycznego budynków WT 2013 na podstawie rozporządzenia MT, BiGM z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniającego Warunki Techniczne

- **ustalenie harmonogramu czasowego dla zaostrzania częściowych maksymalnych wartości wskaźnika EP** na potrzeby ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej, chłodzenia oraz oświetlenia w okresach: 1) od 1 stycznia 2014 r., 2) od 1 stycznia 2017 r., 3) od 1 stycznia 2021 r. odpowiednio dla budynków w podziale na rodzaje – **mieszkalne: jedno i wielorodzinne, budynki zamieszkania zbiorowego, budynki użyteczności publicznej: opieki zdrowotnej i pozostałe, budynki gospodarcze, magazynowe i produkcyjne.**
- Dodatkowo ustalony odrębny horyzont czasowy dla budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własności – od 1 stycznia 2019 r. (**bez względu na rodzaj budynku np. mieszkalny czy hotel należący do gminy czy ministerstwa).**

## Zmiany w § 328 ust.1

- 1. Budynek i jego instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynków: **użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych** - również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający spełnienie następujących wymagań minimalnych:
  - wartości wskaźnika EP obliczonego wg przepisów dotyczących metodologii, jest mniejsza od wartości obliczonej zgodnie ze wzorem zawartym w § 329
  - przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku odpowiadają wymaganiom Zał. nr 2

**Odniesiono do ustaleń § 329 oraz dodano obowiązek dla budynków zamieszkania zbiorowego, budynków produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych**

Lp.	Rodzaj budynku	Maksymalne wartości wskaźnika EP <sub>H+W</sub> na potrzeby ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]		
		od 1 stycznia 2014 r.	od 1 stycznia 2017 r.	od 1 stycznia 2021 r.*)
	<b>ZAOSTRZENIE WYMAGAŃ</b>	zgodnie z rozporządzeniem MT, BiGM 5 lipca 2013 zmieniającym WT		
1	2	3		
1	<b>Budynek mieszkalny:</b>			
	a)jednorodzinny	120	95	70
	b)wielorodzinny	105	85	65
2	<b>Budynek zamieszkania zbiorowego</b>	95	85	75
3	<b>Budynek użyteczności publicznej:</b>			
	a)opieki zdrowotnej	390	290	190
	b) pozostałe	65	60	45
4	<b>Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny</b>	110	90	70

\*) - od 1 stycznia 2019 r. - w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością

LP.	Rodzaj budynku <sup>*)</sup>	Maksymalne wartości wskaźnika $\Delta EP_C$ <sup>*)</sup> na potrzeby		
		chłodzenia [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)]		
	Gdzie:  $A_f$ – powierzchnia użytkowa ogrzewana budynku [m <sup>2</sup> ],  $A_{f,C}$ – powierzchnia użytkowa chłodzona budynku [m <sup>2</sup> ],	od 1 stycznia 2014 r.	od 1 stycznia 2017 r.	od 1 stycznia 2021 r. <sup>**)</sup>
1	2	3		
1	<b>Budynek mieszkalny:</b>			
	a)jednorodzinny	$\Delta EP_C = 10 A_{f,C} / A_f$	$\Delta EP_C = 10 A_{f,C} / A_f$	$\Delta EP_C = 5 A_{f,C} / A_f$
	b)wielorodzinny			
2	<b>Budynek zamieszkania zbiorowego</b>			
3	<b>Budynek użyteczności publicznej:</b>			
	a)opieki zdrowotnej	$\Delta EP_C = 25 A_{f,C} / A_f$	$\Delta EP_C = 25 A_{f,C} / A_f$	$\Delta EP_C = 25 A_{f,C} / A_f$
	b) pozostałe			
4	<b>Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny</b>			

<sup>\*)</sup> - jeżeli budynek posiada instalację chłodzenia, w przeciwnym przypadku  $\Delta EP_C = 0$  kWh/(m<sup>2</sup>· rok)

<sup>\*\*)</sup> - od 1 stycznia 2019 r. - w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością

**B**

**B**

1	2	Maksymalne wartości wskaźnika $\Delta EP_L$ *) na potrzeby		
		oświetlenia [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)] w zależności od czasu działania oświetlenia w ciągu roku $t_0$ [h/rok]		
		od 1 stycznia 2014 r.	od 1 stycznia 2017 r.	od 1 stycznia 2021 r. **}
1	<b>Budynek mieszkalny:</b>			
	a)jednorodzinny	$\Delta EP_L = 0$	$\Delta EP_L = 0$	$\Delta EP_L = 0$
	b)wielorodzinny			
2	<b>Budynek zamieszkania zbiorowego</b>			
3	<b>Budynek użyteczności publicznej:</b>			
	a)opieki zdrowotnej	dla $t_0 < 2500$ $\Delta EP_L = 50$	dla $t_0 < 2500$ $\Delta EP_L = 50$	dla $t_0 < 2500$ $\Delta EP_L = 25$
	b) pozostałe	dla $t_0 \geq 2500$ $\Delta EP_L = 100$	dla $t_0 \geq 2500$ $\Delta EP_L = 100$	dla $t_0 \geq 2500$ $\Delta EP_L = 50$
4	<b>Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny</b>			

\*) - jeżeli w budynku należy uwzględnić oświetlenie wbudowane , w przeciwnym przypadku  $\Delta EP_L = 0$  kWh/(m<sup>2</sup>· rok)

\*\*} - od 1 stycznia 2019 r. - w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością

## Kategoryzacja budynków według Dyrektywy 2010/31/UE i WT

Kategoria budynku wg Dyrektywy 2010/31/UE	Kategoria budynku wg WT	Przynależność do grupy wg WT
<b>Domy jednorodzinne różnych rodzajów</b>	Budynki mieszkalne jednorodzinne w różnej zabudowie	Budynki mieszkalne jednorodzinne
<b>Bloki mieszkalne</b>	Budynki mieszkalne wielorodzinne	Budynki mieszkalne wielorodzinne
<b>Biura</b>	Budynki przeznaczone na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, budynki socjalne i biurowe,	Budynki użyteczności publicznej
<b>Budynki oświatowe</b>	Budynki oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki społecznej lub socjalnej	Budynki użyteczności publicznej
<b>Szpitala</b>	Budynki opieki zdrowotnej,	Budynki użyteczności publicznej
<b>Hotele i restauracje</b>	Hotele, motele, pensjonaty, domy wypoczynkowe, domy wycieczkowe, schroniska młodzieżowe, schroniska, internaty, domy studenckie, budynki gastronomii	Budynki zamieszkania zbiorowego i budynki użyteczności publicznej
<b>Obiekty sportowe</b>	Budynki turystyki i sportu,	Budynki użyteczności publicznej
<b>Budynki usług handlu hurtowego i detalicznego</b>	Budynki obsługi bankowej, handlu, budynki usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym	Budynki użyteczności publicznej
<b>Inne rodzaje budynków zużywających energię</b>	Pozostałe przykłady budynków	Budynki zamieszkania zbiorowego i budynki użyteczności publicznej, budynki produkcyjne, magazynowe i gospodarcze



## Przykłady Kategorii budynków w WT

- **Ze względu na przeznaczenie:** mieszkalne, zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej, produkcyjne, gospodarcze
- **Ze względu na wysokość:** niskie, średniowysokie, wysokie , wysokościowe
- **Ze względu na bezpieczeństwo pożarowe:** z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania- ZLI-ZLV, PM, IN

# Sumaryczna wartość wskaźnika EP dla budynku mieszkalnego: **SNB** jednorodzinny i wielorodzinny

Lp.	Rodzaj budynku	Sumaryczne maksymalne wartości wskaźnika EP [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)]		
		od 1 stycznia 2014 r.	od 1 stycznia 2017 r.	od 1 stycznia 2021 r.*)
Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP <sub>h+w</sub> na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)]				
1.	<b>Budynek mieszkalny:</b>			
	a) jednorodzinny	120	95	70
	b) wielorodzinny	105	85	65
Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika ΔEP <sub>c</sub> na potrzeby chłodzenia [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)]**)				
2.	<b>Budynek mieszkalny:</b>			
	a) jednorodzinny	$\Delta EP_c = 10 \cdot A_{t,c} / A_t$	$\Delta EP_c = 10 \cdot A_{t,c} / A_t$	$\Delta EP_c = 5 \cdot A_{t,c} / A_t$
	b) wielorodzinny			
Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika ΔEP <sub>l</sub> na potrzeby oświetlenia [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)] w zależności od czasu działania oświetlenia w ciągu roku t <sub>0</sub> ***)				
3.	<b>Budynek mieszkalny:</b>	$\Delta EP_l = 0$	$\Delta EP_l = 0$	$\Delta EP_l = 0$
	a) jednorodzinny			
	b) wielorodzinny			
<p>*<sup>1</sup>-Od 1 stycznia 2019 r. - w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością.</p> <p>**<sup>2</sup>) Jeżeli budynek posiada instalację chłodzenia, w przeciwnym przypadku ΔEP<sub>c</sub> = 0 kWh/(m<sup>2</sup>· rok).</p> <p>***<sup>3</sup>) Jeżeli w budynku należy uwzględnić oświetlenie wbudowane, w przeciwnym przypadku ΔEP<sub>l</sub> = 0 kWh/(m<sup>2</sup>· rok).</p> <p>gdzie: A<sub>t</sub> – powierzchnia użytkowa ogrzewana budynku [m<sup>2</sup>], A<sub>t,c</sub> – powierzchnia użytkowa chłodzona budynku [m<sup>2</sup>].</p>				

# Sumaryczna wartość wskaźnika EP dla budynku zamieszkania zbiorowego



Lp.	Rodzaj budynku	Sumaryczne maksymalne wartości wskaźnika EP [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)]		
		od 1 stycznia 2014 r.	od 1 stycznia 2017 r.	od 1 stycznia 2021 r.*)
Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP <sub>h+w</sub> na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)]				
1.	<b>Budynek zamieszkania zbiorowego</b>	95	85	75
Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika ΔEP <sub>c</sub> na potrzeby chłodzenia [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)]**)				
2.	<b>Budynek zamieszkania zbiorowego</b>	$\Delta EP_c = 25 \cdot A_{t,c} / A_f$	$\Delta EP_c = 25 \cdot A_{t,c} / A_f$	$\Delta EP_c = 25 \cdot A_{t,c} / A_f$
Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika ΔEP <sub>l</sub> na potrzeby oświetlenia [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)] w zależności od czasu działania oświetlenia w ciągu roku t <sub>0</sub> ***)				
3.	<b>Budynek zamieszkania zbiorowego</b>	dla t <sub>0</sub> < 2500 ΔEP <sub>l</sub> =50 dla t <sub>0</sub> ≥ 2500 ΔEP <sub>l</sub> =100	dla t <sub>0</sub> < 2500 ΔEP <sub>l</sub> =50 dla t <sub>0</sub> ≥ 2500 ΔEP <sub>l</sub> =100	dla t <sub>0</sub> < 2500 ΔEP <sub>l</sub> =25 dla t <sub>0</sub> ≥ 2500 ΔEP <sub>l</sub> =50

\*)-Od 1 stycznia 2019 r. - w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością.

\*\*\*) Jeżeli budynek posiada instalację chłodzenia, w przeciwnym przypadku ΔEP<sub>c</sub>=0 kWh/(m<sup>2</sup>· rok).

\*\*\*)) Jeżeli w budynku należy uwzględnić oświetlenie wbudowane, w przeciwnym przypadku ΔEP<sub>l</sub>=0 kWh/(m<sup>2</sup>· rok).

gdzie: A<sub>f</sub> – powierzchnia użytkowa ogrzewana budynku [m<sup>2</sup>], A<sub>t,c</sub> – powierzchnia użytkowa chłodzona budynku [m<sup>2</sup>].

DOTYCZY TAKICH BUDYNKÓW JAK: **hotel, motel, pensjonat, dom wypoczynkowy, schronisko młodzieżowe, schronisko, internat, dom studencki, budynek koszarowy, budynek zakwaterowania na terenie zakładu karnego, aresztu śledczego, dom dziecka, dom rencistów, dom zakonny, wypoczynkowy, dom wycieczkowy,**

# Sumaryczna wartość wskaźnika EP dla budynku użyteczności publicznej



Lp.	Rodzaj budynku	Sumaryczne maksymalne wartości wskaźnika EP [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)]		
		od 1 stycznia 2014 r.	od 1 stycznia 2017 r.	od 1 stycznia 2021 r.*)
Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP <sub>h,w</sub> na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)]				
1.	Budynek użyteczności publicznej:			
	a) opieki zdrowotnej	390	290	190
	b) pozostałe	65	60	45
Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika ΔEP <sub>c</sub> na potrzeby chłodzenia [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)**)				
2.	Budynek użyteczności publicznej:			
	a) opieki zdrowotnej	$\Delta EP_c = 25 \cdot A_{f,c} / A_f$	$\Delta EP_c = 25 \cdot A_{f,c} / A_f$	$\Delta EP_c = 25 \cdot A_{f,c} / A_f$
	b) pozostałe			
Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika ΔEP <sub>l</sub> na potrzeby oświetlenia [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)] w zależności od czasu działania oświetlenia w ciągu roku t <sub>0</sub> ***)				
3.	Budynek użyteczności publicznej:			
	a) opieki zdrowotnej	dla t <sub>0</sub> < 2500 ΔEP <sub>l</sub> =50	dla t <sub>0</sub> < 2500 ΔEP <sub>l</sub> =50	dla t <sub>0</sub> < 2500 ΔEP <sub>l</sub> =25
	b) pozostałe	dla t <sub>0</sub> ≥ 2500 ΔEP <sub>l</sub> =100	dla t <sub>0</sub> ≥ 2500 ΔEP <sub>l</sub> =100	dla t <sub>0</sub> ≥ 2500 ΔEP <sub>l</sub> =50

\*) -Od 1 stycznia 2019 r. - w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością.

\*\*) Jeżeli budynek posiada instalację chłodzenia, w przeciwnym przypadku ΔEP<sub>c</sub>=0 kWh/(m<sup>2</sup>· rok).

\*\*\*) Jeżeli w budynku należy uwzględnić oświetlenie wbudowane, w przeciwnym przypadku ΔEP<sub>l</sub>=0 kWh/(m<sup>2</sup>· rok).

gdzie: A<sub>f</sub> – powierzchnia użytkowa ogrzewana budynku [m<sup>2</sup>], A<sub>f,c</sub> – powierzchnia użytkowa chłodzona budynku [m<sup>2</sup>].

DOTYCZY TAKICH BUDYNKÓW JAK: **pozostałe(kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sport, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim, wodnym śródlądowym, budynek biurowy, budynek socjalny).**

# Sumaryczna wartość wskaźnika EP dla budynku gospodarczego, magazynowego i produkcyjnego

Lp.	Rodzaj budynku	Sumaryczne maksymalne wartości wskaźnika EP [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)]		
		od 1 stycznia 2014 r.	od 1 stycznia 2017 r.	od 1 stycznia 2021 r.*)
Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP <sub>h+w</sub> na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)]				
1.	Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	110	90	70
Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika ΔEP <sub>c</sub> na potrzeby chłodzenia [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)**)				
2.	Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	$\Delta EP_c = 25 \cdot A_{f,c} / A_f$	$\Delta EP_c = 25 \cdot A_{f,c} / A_f$	$\Delta EP_c = 25 \cdot A_{f,c} / A_f$
Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika ΔEP <sub>l</sub> na potrzeby oświetlenia [kWh/(m <sup>2</sup> · rok)] w zależności od czasu działania oświetlenia w ciągu roku t <sub>0</sub> ***)				
3.	Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	dla t <sub>0</sub> < 2500 ΔEP <sub>l</sub> =50 dla t <sub>0</sub> ≥ 2500 ΔEP <sub>l</sub> =100	dla t <sub>0</sub> < 2500 ΔEP <sub>l</sub> =50 dla t <sub>0</sub> ≥ 2500 ΔEP <sub>l</sub> =100	dla t <sub>0</sub> < 2500 ΔEP <sub>l</sub> =25 dla t <sub>0</sub> ≥ 2500 ΔEP <sub>l</sub> =50

\*) -Od 1 stycznia 2019 r. - w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością.

\*\*) Jeżeli budynek posiada instalację chłodzenia, w przeciwnym przypadku ΔEP<sub>c</sub>=0 kWh/(m<sup>2</sup>· rok).

\*\*\*) Jeżeli w budynku należy uwzględnić oświetlenie wbudowane, w przeciwnym przypadku ΔEP<sub>l</sub>=0 kWh/(m<sup>2</sup>· rok).

gdzie: A<sub>f</sub> – powierzchnia użytkowa ogrzewana budynku [m<sup>2</sup>], A<sub>f,c</sub> – powierzchnia użytkowa chłodzona budynku [m<sup>2</sup>].

## Zmiany § 329 ust.3 (wymagania minimalne) Harmonogram czasowy dojścia

### Dodatkowy wcześniejszy termin aniżeli 1.01.2021

- Od 1.01.2019 w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością

### Dodatkowy warunek sumaryczny(utrzymany z obowiązujących wymagań)

- W budynkach , w których występują różne funkcje użytkowe do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej i oświetlenia wbudowanego w ciągu roku:  $EP_m = \sum_i (EP_i \cdot A_{f,i}) / \sum_i A_{f,i}$ ; [kWh/(m<sup>2</sup>·rok)],

gdzie:

- $EP_i$  - wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej, chłodzenia oraz **oświetlenia wbudowanego**, dla części budynku o jednolitej funkcji użytkowej o powierzchni  $A_{f,i}$ ,
- $A_{f,i}$  - powierzchnia użytkowa ogrzewana (chłodzona) części budynku o jednolitej funkcji użytkowej.

## Nowe podejście do budynków istniejących podlegających przebudowie

- **Wymagania minimalne** uznaje się za spełnione dla budynku podlegającego przebudowie, **jeśli przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku** podlegające przebudowie **odpowiadają przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej** określonym w załączniku nr 2 do WT oraz **powierzchnia okien odpowiada wymaganiom określonym w pkt 2.1.** Zał. nr 2 do WT:
  - maksymalny dopuszczalny współczynnik przenikania ciepła ścian, stropów, stropodachów, podłóg na gruncie, okien, drzwi balkonowych, drzwi zewnętrznych ,
  - minimalna izolacja cieplna obwodowa podłóg na gruncie,
  - minimalna izolacja przewodów rozdzielczych i komponentów instalacji c.o., c.w.u., instalacji chłodu, ogrzewania powietrznego
  - maksymalna powierzchnia okien o izolacyjności  $\geq 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ , z zastrzeżeniem dla budynków użyteczności publicznej nadrzędności spełnienia warunku dostępu światła dziennego

## Nowe podejście do budynków istniejących podlegających przebudowie- podsumowanie

**Ustalenie warunku spełnienia wymagań cząstkowych dla budynku przebudowywanego**

***Dotychczas możliwe było alternatywne podejście do spełnienia wymagań: albo wymaganie ogólne , gdzie EP o 15% większe niż dla budynku nowowznoszonego albo wymagania cząstkowe w postaci izolacyjności cieplnej oraz wymagań dla techniki instalacyjnej, przy czym średni współczynnik przenikania ciepła osłony budynku o 15 % większy niż dla budynku nowowznoszonego***



L	P	Rodzaj przegrody i temperatura w Pomieszczeniu	Współczynnik przenikania ciepła $U_{c(max)}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]		
			od 1 stycznia 2014 r.	od 1 stycznia 2017 r.	od 1 stycznia 2021 r. *)
1	2		3		
1		<b>Ściany zewnętrzne :</b> a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ , b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ , c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$ .	0,25 0,45 0,90	0,23 0,45 0,90	0,20 0,45 0,90
2		<b>Ściany wewnętrzne:</b> a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy, b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ , c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego.	1,00 bez wymagań 0,30	1,00 bez wymagań 0,30	1,00 bez wymagań 0,30
3		<b>Ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych o szerokości:</b> a) do 5 cm, trwale zamkniętych i wypełnionych izolacją cieplną na głębokości co najmniej 20 cm, b) powyżej 5 cm, niezależnie od przyjętego sposobu zamknięcia i zaizolowania szczeliny.	1,00 0,70	1,00 0,70	1,00 0,70
4		<b>Ściany nieogrzewanych kondygnacji podziemnych.</b>	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań
5		<b>Dachy, stropodachy i stropy</b> pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami: a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ , b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ , c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$ ,	0,20 0,30 0,70	0,18 0,30 0,70	0,15 0,30 0,70

## Wymagania dla podłóg na gruncie, stropów

6	<b>Podłogi na gruncie:</b>			
	a) przy $t_{i\geq} 16^{\circ}\text{C}$ ,	0,30	0,30	0,30
	b) przy $8^{\circ}\text{C} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$ ,	1,20	1,20	1,20
	c) przy $t_i < 8^{\circ}\text{C}$ .	1,50	1,50	1,50
7	<b>Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi:</b>			
	a) przy $t_i \geq 16^{\circ}\text{C}$ ,	0,25	0,25	0,25
	b) przy $8^{\circ}\text{C} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$ ,	0,30	0,30	0,30
	c) przy $t_i < 8^{\circ}\text{C}$ .	1,00	1,00	1,00
	<b>Stropy nad ogrzewanymi pomieszczeniami podziemnymi i stropy międzykondygnacyjne:</b>			
	a) przy $\Delta t_i \geq 8^{\circ}\text{C}$ ,	1,00	1,00	1,00
8		bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań
	b) przy $\Delta t_i < 8^{\circ}\text{C}$ ,	0,25	0,25	0,25
	c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego.			

$t_i$  - temperatura obliczeniowa ogrzewanego pomieszczenia zgodnie z § 134 ust 2 rozporządzenia

\*) od 1 stycznia 2019 r. - w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością

## Wymagania dla ścian, stropów, stropodachów podsumowanie

- W przypadku granicznych wartości współczynnika przenikania ciepła  $U_{C(\max)}$  ścian, dachów i stropodachów, obowiązujących dla wszystkich typów budynków, uwzględniony został wpływ pustek powietrznych w warstwie izolacji, łączników mechanicznych przechodzących przez warstwę izolacyjną oraz opady na dach o odwróconym układzie warstw.
- Uwzględniono wymagania dla stropów między kondygnacyjnych oraz poprawiono wymagania dla ścian wewnętrznych dzieląc na trzy przypadki: a) przy  $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$  oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy, b) przy  $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ , c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego.

## Wymagania dla ścian, stropów, stropodachów podsumowanie

- Izolacyjność cieplna przegród ma wpływ na spełnienie wymagań w zakresie izolacyjności akustycznej oraz ochrony przed kondensacją pary wodnej (umożliwiająca rozwój grzybów pleśniowych). **Określony poziom wymagań energetycznych nie może i nie powinien pogarszać warunków spełnienia ustaleń zawartych w § 323 ust.2 pkt 2 i 3, iż pomieszczenia w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej powinny być chronione przed hałasem:**
  - pochodzącym od instalacji i urządzeń stanowiących techniczne wyposażenie budynku,
  - powietrznym i uderzeniowym, wytwarzanym przez użytkowników innych mieszkań, lokali użytkowych lub pomieszczeń o różnych wymaganiach użytkowych,
  - pogłosowym, powstającym w wyniku odbić fal dźwiękowych od przegród ograniczających dane pomieszczenie.

# Wymagania dla okien (Załącznik nr 2)

## Współczynnik przenikania ciepła –harmonogram czasowy

L p .	Okna, drzwi balkonowe i drzwi zewnętrzne	Współczynnik przenikania ciepła U(max) [W/(m <sup>2</sup> · K)]		
		od 1 stycznia 2014 r.	od 1 stycznia 2017 r.	od 1 stycznia 2021 r. *)
	2	3		
	Okna (za wyjątkiem okien połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste	$t_i$ - temperatura obliczeniowa ogrzewanego pomieszczenia zgodnie z § 134 ust. 2 rozporządzenia		
1	nieotwieralne:			
	a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ ,	1,3	1,1	0,9
	b) przy $t_i < 16^\circ\text{C}$ .	1,8	1,6	1,4
	Okna połaciowe:			
2	a) przy $t_{i \geq 16^\circ\text{C}}$ ,	1,5	1,3	1,1
	b) przy $t_i < 16^\circ\text{C}$ .	1,8	1,6	1,4
	Okna w ścianach wewnętrznych:			
3	a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ ,	1,5	1,3	1,1
	b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ ,	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań
	c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego.	1,5	1,3	1,1
	Drzwi w przegrodach zewnętrznych lub w			
4	przegrodach między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi.	1,7	1,5	1,3
5	Okna i drzwi zewnętrzne w przegrodach zewnętrznych pomieszczeń nieogrzewanych.	bez Wymagań	bez wymagań	bez Wymagań

## Definicja pomieszczenia ogrzewanego- pod tabelą U przegród pełnych i przezroczystych

- *Pomieszczenie ogrzewane – pomieszczenie , w którym na skutek działania systemu ogrzewania lub w wyniku bilansu strat i zysków ciepła utrzymywana jest temperatura, której wartość została określona w § 134 ust.2 WT*

### **§ 134 ust.2 WT:**

Do obliczania szczytowej mocy cieplnej należy przyjmować temperatury obliczeniowe zewnętrzne zgodnie z Polską Normą dotyczącą obliczeniowych temperatur zewnętrznych, a temperatury obliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń zgodnie z tabelą podaną w tym ustępie.

## Wymagania dla okien konsekwencje $A_{0max}$

- Zróżnicowanie wymagań dla okien w ścianach i dachowych,
- Powierzchnia okien o  $U < 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  może być dowolnie duża, jej minimum wyznacza § 57 (dostęp światła dziennego i nasłonecznienia) – **budynki mieszkalne i zamieszkanie zbiorowe**
- Powierzchnia okien o  $U \geq 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  limitowana energetycznie ( $A_{0max}$ ), powierzchnia z uwagi na dostęp światła dziennego powinna być spełniona jednocześnie z energetyczną – **budynki mieszkalne i zamieszkanie zbiorowe**
- Powierzchnia okien o  $U < 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  może być dowolnie duża, jej minimum wyznacza § 57 (dostęp światła dziennego i nasłonecznienia) – **budynki użyteczności publicznej**
- Powierzchnia okien o  $U \geq 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  limitowana energetycznie tylko wówczas, gdy nie jest to sprzeczne z dostępem światła dziennego – **budynki użyteczności publicznej**

## Maksymalna dopuszczalna powierzchnia okien, przegród szklanych i przezroczystych $A_{0max}$ (pkt 2.1.1.- 2.1.3.)

- **2.1.1. W budynku mieszkalnym i zamieszkania zbiorowego** pole powierzchni  $A_0$ , wyrażone w  $m^2$ , okien oraz przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku przenikania ciepła nie mniejszym niż  $0,9 W/(m^2 K)$ , obliczone według ich wymiarów modularnych, nie może być większe niż wartość  $A_{0max}$  obliczone według wzoru (dotychczasowa wartość  $1,5 W/(m^2 K)$ ):

$$A_{0max} = 0,15 A_z + 0,03 A_w,$$

gdzie:

- $A_z$ - jest sumą pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych (w zewnętrznym obrysie budynku) w pasie o szerokości 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych,
- $A_w$  - jest sumą pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego wszystkich kondygnacji po odjęciu  $A_z$ .
- **2.1.2. W budynku użyteczności publicznej** pole powierzchni  $A_0$ , wyrażone w  $m^2$ , okien oraz przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku przenikania ciepła nie mniejszym niż  $0,9 W/(m^2 K)$ , obliczone według ich wymiarów modularnych, nie może być większe niż wartość  $A_{0max}$ , obliczona według wzoru określonego w pkt 2.1.1., jeśli nie jest to sprzeczne z warunkami dotyczącymi zapewnienia niezbędnego oświetlenia światłem dziennym, określonymi w § 57 rozporządzenia (dotychczasowa wartość  $1,5 W/(m^2 K)$ ).
- **2.1.3. W budynku produkcyjnym, magazynowym i gospodarczym** łączne pole powierzchni okien oraz ścian szklanych w stosunku do powierzchni całej elewacji nie może być większe niż:
  - w budynku jednokondygnacyjnym (halowym) - 15%;
  - w budynku wielokondygnacyjnym - 30 %.



## Wymagania dla okien i drzwi podsumowanie

- Rezygnacja z wymagań dla świetlików,
- Rezygnacja z używania określenia wrota, które obecnie traktuje się jako drzwi ,
- Ustalenie wymagań dla:
  - drzwi w przegrodach zewnętrznych lub w przegrodach między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi (drzwi wejściowe na klatkę schodową)
  - drzwi zewnętrznych w przegrodach zewnętrznych pomieszczeń nieogrzewanych (wejście do budynku- przedsionek)
  - okien w przegrodach zewnętrznych pomieszczeń nieogrzewanych(wejście do budynku- przedsionek)

## Wymagania cząstkowe dla okien konsekwencje dla higieny i zdrowia

- Ustalono współczynnik  $g$  dla lata i go **zaostrzono** (dotychczas obowiązujące  $g=0,5$ , z wyłączeniem okien oraz przegród szklanych i przezroczystych, których udział w powierzchni ściany jest większy niż 50% powierzchni ściany wówczas  $g=0,25$ )
- Zaostrzono współczynnik  $U$ , **utrzymano**  $A_{(omax)}$
- **Utrzymano na niezmienionym poziomie** warunek minimalnej powierzchni okien (liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi: 1:8 - dla pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz 1:12 - dla innych pomieszczeń, w których oświetlenie dzienne jest wymagane ze względu na przeznaczenie),

Czy dostęp oświetlenia dziennego i nasłonecznienia jest wystarczający dla zapewnienia wymagań higieniczno-zdrowotnych?

Czy utrzymanie  $A_{(omax)}$  jest zasadne ?

§ 136 ust.1 rozporządzenia Ministra Administracji , Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 3 lipca 1980 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki

Parametry pomieszczeń	Mieszkania (pokoje)	Pomieszczenia do pracy
Wysokość pomieszczenia w świetle <sup>*)</sup>	2,5 m	3,0 m
Graniczna wielkość powierzchni okien w świetle ościeżnic w stosunku do powierzchni podłogi	Min: 1:8 Max: 1:5	Min:1:8 <sup>**)</sup> Max: 1:5
Udział procentowy części otwieranej okna	100%	

<sup>\*)</sup> – przy stropie pochyłym decydująca jest średnia wysokość pomieszczenia, przy czym w najniższym miejscu wysokość nie może być mniejsza niż 2m (dopuszcza się obniżenie wysokości)

<sup>\*\*)</sup> – stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi może być w razie potrzeby określony na podstawie szczegółowej analizy techniczno-ekonomicznej, **uwzględniającej charakter pomieszczenia** (np. kreślarnia, laboratorium naukowe, sale do nauki, sale dla chorych), **jego wysokość, głębokość położenie w stosunku do stron świata** itp. oraz ustalenia określone w przepisach i normach.

## Warunki dodatkowe

### Dodatkowy wcześniejszy termin anizeli 1.01.2021

- Od 1.01.2019 w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością

### Łagodniejsze podejście do budynków produkcyjnych, magazynowych i gospodarczych:

*1.3. Dopuszcza się dla budynku produkcyjnego, magazynowego i gospodarczego większe wartości współczynnika  $U$  niż  $U_{C(max)}$  oraz  $U_{(max)}$  określone w pkt 1.1. i 1.2., jeśli uzasadnia to rachunek efektywności ekonomicznej inwestycji, obejmujący koszty budowy i eksploatacji budynku.*

## Wymagania dla okien (Załącznik nr 2)

### Inne wymagania:

#### Ochrona budynków przed przegrzaniem

- warunek dopuszczalnego współczynnika przepuszczalności energii całkowitej promieniowania słonecznego okien oraz przegród szklanych i przezroczystych g dla okresu letniego(pkt 2.1.4.-2.1.6)

#### Warunek szczelności na przenikanie powietrza(pkt 2.3)

##### § 328 ust.2

Budynek powinien być zaprojektowany i wykonany w taki sposób, aby ograniczyć ryzyko przegrzewania budynku w lecie

##### § 329 ust.4

Wymaganie § 328 ust.2 uznaje się za spełnione, jeżeli okna oraz inne przegrody przeszklone i przezroczyste odpowiadają wymaganiom pkt 2.1.4.

# Warunek dopuszczalnego współczynnika przepuszczalności energii całkowitej promieniowania słonecznego $g$ dla okresu letniego (pkt 2.1.4.-2.1.6)



- **2.1.4. We wszystkich rodzajach budynków** współczynnik przepuszczalności energii całkowitej promieniowania słonecznego okien oraz przegród szklanych i przezroczystych  $g$  liczony według wzoru:

$$g = f_c \cdot g_n$$

$f_c$  - współczynnik redukcji promieniowania ze względu na zastosowanie urządzenia przeciwslonecznego,  $g_n$  – współczynnik całkowitej przepuszczalności energii promieniowania słonecznego dla typu oszklenia

w okresie letnim nie może być **większy niż 0,35**.

- **2.1.5. Wartości współczynnika całkowitej przepuszczalności energii promieniowania słonecznego dla typu oszklenia  $g_n$  należy przyjmować na podstawie deklaracji właściwości użytkowych okna. W przypadku braku danych z Tabeli w pkt 2.1.5.**
- **2.1.6. Wartości współczynnika redukcji promieniowania ze względu na zastosowanie urządzeń przeciwslonecznych  $f_c$  przyjmuje się z Tabeli w pkt 2.1.6.**
- ✓  $g < 0,5$  bez odniesienia do okresu letniego (dotychczas) i  $g$  oznaczał współczynnik przepuszczalności energii całkowitej dla rodzaju oszklenia

## Zwolnienia z obowiązku spełniania g dla lata

### WARUNKI OCHRONY NATURALNEJ

- 2.1.7. Pkt 2.1.4 **nie stosuje** się w odniesieniu **do**:
  - **powierzchni pionowych,**
  - **powierzchni nachylonych więcej niż 60 stopni do poziomu,** skierowanych w kierunkach od północno-zachodniego do północno-wschodniego (kierunek północy +/- 45 stopni),
  - okien chronionych elementem zacieśniającym, spełniającym wymagania pkt 2.1.4.,
  - ~~okien chronionych przed promieniowaniem słonecznym przez sztuczną przegrodę lub naturalną przegrodę budowlaną (WT2008)~~
  - ~~okien chronionych przed promieniowaniem słonecznym **elementem zacieśniającym,** w stopniu równoważnym wymaganiu wg pkt 2.1.4, (projekt WT z 2012)~~
  - okien o powierzchni mniejszej niż 0,5 m<sup>2</sup>.

Nie uwzględniono w przepisie zacieśniających elementów stałych budowlanych (odpowiednie uformowanie bryły budynku, loggie, balkony) i innych tj. markizy, okiennice.

## Warunek szczelności na przenikanie powietrza(pkt 2.3)

- **2.3.1.** W budynku mieszkalnym, zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej i produkcyjnym przegrody zewnętrzne nieprzezroczyste, **złącza między przegrodami i częściami przegród** ( między innymi połączenie stropodachów lub dachów ze ścianami zewnętrznymi), przejścia elementów instalacji (takie jak kanały instalacji wentylacyjnej i spalinowej przez przegrody zewnętrzne) oraz połączenia okien z ościeżami, należy projektować i wykonywać pod kątem osiągnięcia ich całkowitej szczelności na przenikanie powietrza.**(szczelność złączy)**
- **2.3.2.** W budynkach niskich, średniowysokich i wysokich, przepuszczalność powietrza dla okien i drzwi balkonowych przy ciśnieniu równym 100 Pa wynosi nie więcej niż 2,25 m<sup>3</sup>/(m·h) w odniesieniu do długości linii stykowej lub 9 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·h) w odniesieniu do pola powierzchni, co odpowiada klasie 3 Polskiej Normy dotyczącej przepuszczalności powietrza okien i drzwi. Dla **okien i drzwi balkonowych w budynkach wysokościowych** przepuszczalność powietrza przy ciśnieniu równym 100 Pa wynosi nie więcej niż 0,75 m<sup>3</sup>/(m·h) w odniesieniu do długości linii stykowej lub 3m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·h) w odniesieniu do pola powierzchni, co odpowiada klasie 4 Polskiej Normy dotyczącej przepuszczalności powietrza okien i drzwi.**(klasy szczelności)**



Warunek szczelności na przenikanie powietrza (pkt 2.3) dotychczas wymagany był współczynnik infiltracji powietrza dla otwieranych okien i drzwi balkonowych

### 2.3.3. Zalecana szczelność powietrzna budynków wynosi:

- w budynkach z wentylacją grawitacyjną lub hybrydową -  $n_{50} < 3,0$  1/h, (uwzględniono wentylację hybrydową)
- w budynkach z wentylacją mechaniczną lub klimatyzacją -  $n_{50} < 1,5$  1/h.

Dotychczas wymagana szczelność była wymagana

2.3.4. Zalecane jest, by po zakończeniu budowy, budynek mieszkalny, zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej i produkcyjny został poddany próbie szczelności przeprowadzonej zgodnie z Polską Normą dotyczącą określania przepuszczalności powietrznej budynków w celu uzyskania zalecanej szczelności budynków określonej w pkt 2.3.3.

## Warunek szczelności na przenikanie powietrza (pkt 2.3) podsumowanie

- Zastąpiono wymaganie w postaci dopuszczalnego współczynnika infiltracji powietrza dla otwieranych okien i drzwi balkonowych wymaganiem odpowiedniej przepuszczalności powietrza odniesionej do klasy szczelności w zależności od wysokości budynku
- Zastąpiono wymaganie szczelności zaleceniem szczelności
- Uwzględniono przypadek wentylacji hybrydowej
- Podano podstawę normalizacyjną dla przeprowadzania zalecanej próby szczelności PN-EN 13829:2002 *Właściwości cieplne budynków – Określanie przepuszczalności powietrznej budynków – Metoda pomiaru ciśnieniowego z użyciem wentylatora* (**Norma wprowadzona do Wykazu Zał. nr 1**)

# Izolacja cieplna przewodów i komponentów (pkt 1.5 Zał. nr 2)

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 [W/(m \cdot K)]^{1)}$
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm.	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm.	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm.	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm.	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów.	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, <b>przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji c.w.u. wg poz. 1-4</b> , ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników.	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze.	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego ( <b>ułożone w części ogrzewanej budynku</b> ).	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego ( <b>ułożone w części nieogrzewanej budynku</b> ).	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2)</sup> .	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2)</sup> .	100% wymagań z poz. 1-4

<sup>1)</sup> przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o inny współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli, należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

<sup>2)</sup> izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

## Inne aktualizacje Wykazu Norm przywołanych w WT

- Pkt 69 – PN-EN ISO 6946:2008 *Komponenty budowlane i elementy budynku – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła – Metoda obliczania* (*uzupełniono o przywołanie w Zał. nr 2 pkt 1.1. i 1.4.*)
- Pkt 69 – PN-EN ISO 13370:2008 *Ciepłne właściwości użytkowe budynków – Przenoszenie ciepła przez grunt – Metody obliczania* (*uzupełniono o przywołanie w Zał. nr 2 pkt 1.1. i 1.4.*)
- Pkt 71 – PN –EN ISO 10211:2008 *Mostki cieplne w budynkach – Strumienie ciepła i temperatury powierzchni – Obliczenia szczegółowe* (*uzupełniono o przywołanie w Zał. nr 2 pkt 2.2.3. ppkt 2*)
- Pkt 72 – PN-EN 12207:2001 *Okna i drzwi – Przepuszczalność powietrza p Klasyfikacja* (*uzupełniono o przywołanie pkt 2.3.2.*)

## Przepisy przejściowe i końcowe

- § 2. 1. Do wniosków o pozwolenie na budowę oraz odrębnych wniosków o zatwierdzenie projektu budowlanego, złożonych przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia, **stosuje się przepisy dotychczasowe.**
- 2. Do zgłoszeń budowy lub wykonania robót budowlanych, w przypadku, gdy nie jest wymagane uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę **stosuje się przepisy dotychczasowe.**

**Przepisy nie działają wstecz**

•••

Dziękuję za uwagę

**Anna Sas-Micuń**

**[anna.sas.micun@snb.org.pl](mailto:anna.sas.micun@snb.org.pl)**

Stowarzyszenie Nowoczesne Budynki

[www.snb.org.pl](http://www.snb.org.pl)

[www.warunkitechniczne.pl](http://www.warunkitechniczne.pl)