



## BUDYNKI NIEMAL ZEROENERGETYCZNE

Zgodnie z Art. 9 Dyrektywy 2010/31/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków Państwa Członkowskie mają zapewnić, żeby od dnia 1 stycznia 2021 roku wszystkie nowe budynki były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii. Data wprowadzenia takiego wymogu dla budynków zajmowanych przez władze publiczne jest jeszcze krótsza i została ustalona na dzień 1 stycznia 2019 roku. Dyrektywa (Art. 2) podaje również definicję budynku o niemal zerowym zużyciu energii:

***Budynek o bardzo wysokiej charakterystyce energetycznej. Niemal zerowa lub bardzo niska ilość wymaganej energii powinna pochodzić w bardzo wysokim stopniu z energii ze źródeł odnawialnych, w tym energii ze źródeł odnawialnych wytwarzanej na miejscu lub w pobliżu.***

Dyrektywa nie podaje żadnych minimalnych i maksymalnych wymagań ani szczegółowych wytycznych odnośnie samej metodologii obliczania charakterystyki energetycznej. Jakie elementy będą uwzględniane zależy od państw członkowskich.

W warunkach krajowych „budynek o niemal zerowym zużyciu energii” jest utożsamiany i określany jako „budynek o niskim zużyciu energii”. Definicja „budynku o niskim zużyciu energii” została zamieszczona w punkcie 3 załącznika nr 1 do uchwały nr 91 Rady Ministrów z dnia 22 czerwca 2015 r. w sprawie przyjęcia „Krajowego planu mającego na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii”. Definicja odwołuje się do wymagań oszczędności energii i izolacyjności cieplnej zamieszczonych w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, obowiązujących od 1 stycznia 2021 r., a dla budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością - od 1 stycznia 2019 r.

### Maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej

Rodzaj budynku	Cząstkowe wartości wskaźnika EP <sub>H+W</sub> na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (kWh/(m <sup>2</sup> rok))		
	od 1.01.2014	od 01.01.2017	od 01.01.2021*
Budynki mieszkalne jednorodzinne	120	95	70
Budynki mieszkalny wielorodzinne	105	85	65
Budynki zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynki opieki zdrowotnej	390	290	190
Budynki użyteczności publicznej pozostałe	65	60	45
Budynki gospodarcze, magazynowe i produkcyjne	110	90	70

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



### Maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia

Rodzaj budynku	Częstkowe wartości wskaźnika $\Delta EP_C$ na potrzeby chłodzenia (kWh/(m <sup>2</sup> rok)) <sup>*</sup>		
	od 1.01.2014	od 01.01.2017	od 01.01.2021 <sup>**</sup>
Budynki mieszkalne	$10 \cdot A_{rC}/A_r$	$10 \cdot A_{rC}/A_r$	$5 \cdot A_{rC}/A_r$
Budynki zamieszkania zbiorowego	$25 \cdot A_{rC}/A_r$	$25 \cdot A_{rC}/A_r$	$25 \cdot A_{rC}/A_r$
Budynki użyteczności publicznej			
Budynki gospodarcze, magazynowe i produkcyjne			

$A_r$  - powierzchnia użytkowa ogrzewana (m<sup>2</sup>),  $A_{rC}$  - powierzchnia użytkowa chłodzona (m<sup>2</sup>)  
<sup>\*</sup> Jeżeli budynek posiada instalację chłodzenia, w przeciwnym przypadku  $\Delta EP_C = 0$  kWh/(m<sup>2</sup>rok)  
<sup>\*\*</sup> Od 1.01.2019 r. – w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne i będących ich własnością

### Maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia

Rodzaj budynku	Częstkowe 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) <sup>*</sup>		
	od 1.01.2014	od 01.01.2017	od 01.01.2021 <sup>**</sup>
Budynki mieszkalne	0	0	0
Budynki zamieszkania zbiorowego	dla $t_0 < 2500$ $\Delta EP_L = 50$ dla $t_0 \geq 2500$ $\Delta EP_L = 100$	dla $t_0 < 2500$ $\Delta EP_L = 50$ dla $t_0 \geq 2500$ $\Delta EP_L = 100$	dla $t_0 < 2500$ $\Delta EP_L = 25$ dla $t_0 \geq 2500$ $\Delta EP_L = 50$
Budynki użyteczności publicznej			
Budynki gospodarcze, magazynowe i produkcyjne			

<sup>\*</sup> Jeżeli w budynku należy uwzględnić oświetlenie wbudowane, w przeciwnym wypadku  $\Delta EP_L = 0$  kWh/(m<sup>2</sup>rok)  
<sup>\*\*</sup> Od 1.01.2019 r. – w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne i będących ich własnością

### Wartości współczynnika przenikania ciepła $U_{C(max)}$ przegród zewnętrznych

Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	$U_{C(max)}$ (W/(m <sup>2</sup> K))		
	od 1.01.2014	od 1.01.2017	od 1.01.2021 <sup>*</sup>
<b>Ściany zewnętrzne</b>			
przy $t_i \geq 16^\circ C$	0.25	0.23	0.20
przy $8^\circ C \leq t_i < 16^\circ C$	0.45	0.45	0.45
przy $t_i < 8^\circ C$	0.90	0.90	0.90
<b>Ściany wewnętrzne</b>			
przy $\Delta t_i \geq 8^\circ C$ oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy	1.00	1.00	1.00
przy $\Delta t_i < 8^\circ C$	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań
oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	0.30	0.30	0.30
<b>Ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych o szerokości</b>			
do 5 cm, trwale zamkniętych i wypełnionych izolacją cieplną na głębokości co najmniej 20 cm	1.00	1.00	1.00
powyżej 5 cm	0.70	0.70	0.70
Ściany nieogrzewanych kondygnacji podziemnych	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań
<b>Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami</b>			
przy $t_i \geq 16^\circ C$	0.20	0.18	0.15
przy $8^\circ C \leq t_i < 16^\circ C$	0.30	0.30	0.30
przy $t_i < 8^\circ C$	0.70	0.70	0.70
<b>Podłogi na gruncie</b>			
przy $t_i \geq 16^\circ C$	0.30	0.30	0.30
przy $8^\circ C \leq t_i < 16^\circ C$	1.20	1.20	1.20
przy $t_i < 8^\circ C$	1.50	1.50	1.50



Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	U <sub>C(max)</sub> (W/(m <sup>2</sup> K))		
	od 1.01.2014	od 1.01.2017	od 1.01.2021*
<b>Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi</b>			
przy t <sub>i</sub> ≥ 16°C	0.25	0.25	0.25
przy 8°C ≤ t <sub>i</sub> < 16°C	0.30	0.30	0.30
przy t <sub>i</sub> < 8°C	1.00	1.00	1.00
<b>Stropy nad ogrzewanymi kondygnacjami podziemnymi i międzykondygnacyjne</b>			
przy Δt <sub>i</sub> ≥ 8°C oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy	1.00	1.00	1.00
przy Δt <sub>i</sub> < 8°C	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań
oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	0.25	0.25	0.25
* od 1.01.2019 - w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością			

#### Wartości współczynnika przenikania ciepła U<sub>max</sub> okien i drzwi

Okna, drzwi balkonowe i drzwi zewnętrzne	Współczynnik przenikania ciepła U <sub>(max)</sub> (W/(m <sup>2</sup> K))		
	od 1.01.2014	od 1.01.2017	od 1.01.2021*
<b>Okna (za wyjątkiem okien połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nieotwieralne</b>			
przy t <sub>i</sub> ≥ 16°C	1.3	1.1	0.9
przy t <sub>i</sub> < 16°C	1.8	1.6	1.4
<b>Okna połaciowe</b>			
przy t <sub>i</sub> ≥ 16°C	1.5	1.3	1.1
przy t <sub>i</sub> < 16°C	1.8	1.6	1.4
<b>Okna w ścianach wewnętrznych</b>			
przy Δt <sub>i</sub> ≥ 8°C	1.5	1.3	1.1
przy Δt <sub>i</sub> < 8°C	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań
oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	1.5	1.3	1.1
<b>Drzwi</b>			
Drzwi w przegrodach zewnętrznych lub w przegrodach między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi	1.7	1.5	1.3
<b>Okna i drzwi pomieszczeń nieogrzewanych</b>			
Okna i drzwi zewnętrzne w przegrodach zewnętrznych pomieszczeń nieogrzewanych	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań
* od 1 stycznia 2019 r. - w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością			

Najlepsze rezultaty można uzyskać, uwzględniając założenia budownictwa zeroenergetycznego już w procesie projektowym. Dla uzyskania optymalnych parametrów ważne są między innymi zwarta bryła, orientacja budynku względem słońca, wielkość i rozkład przeszkleń, jakość materiałów budowlanych i wykonania, a także sprawność zastosowanych urządzeń. Adaptacja istniejących budynków jest zwykle trudniejsza i bardziej kosztowna.

Do zalet tego rodzaju obiektów należą przede wszystkim niskie koszty eksploatacji, możliwość autonomii energetycznej, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Wadami budynków zeroenergetycznych są wyższy koszt budowy, ograniczona liczba projektantów i wykonawców dysponujących doświadczeniem i odpowiednimi kwalifikacjami.