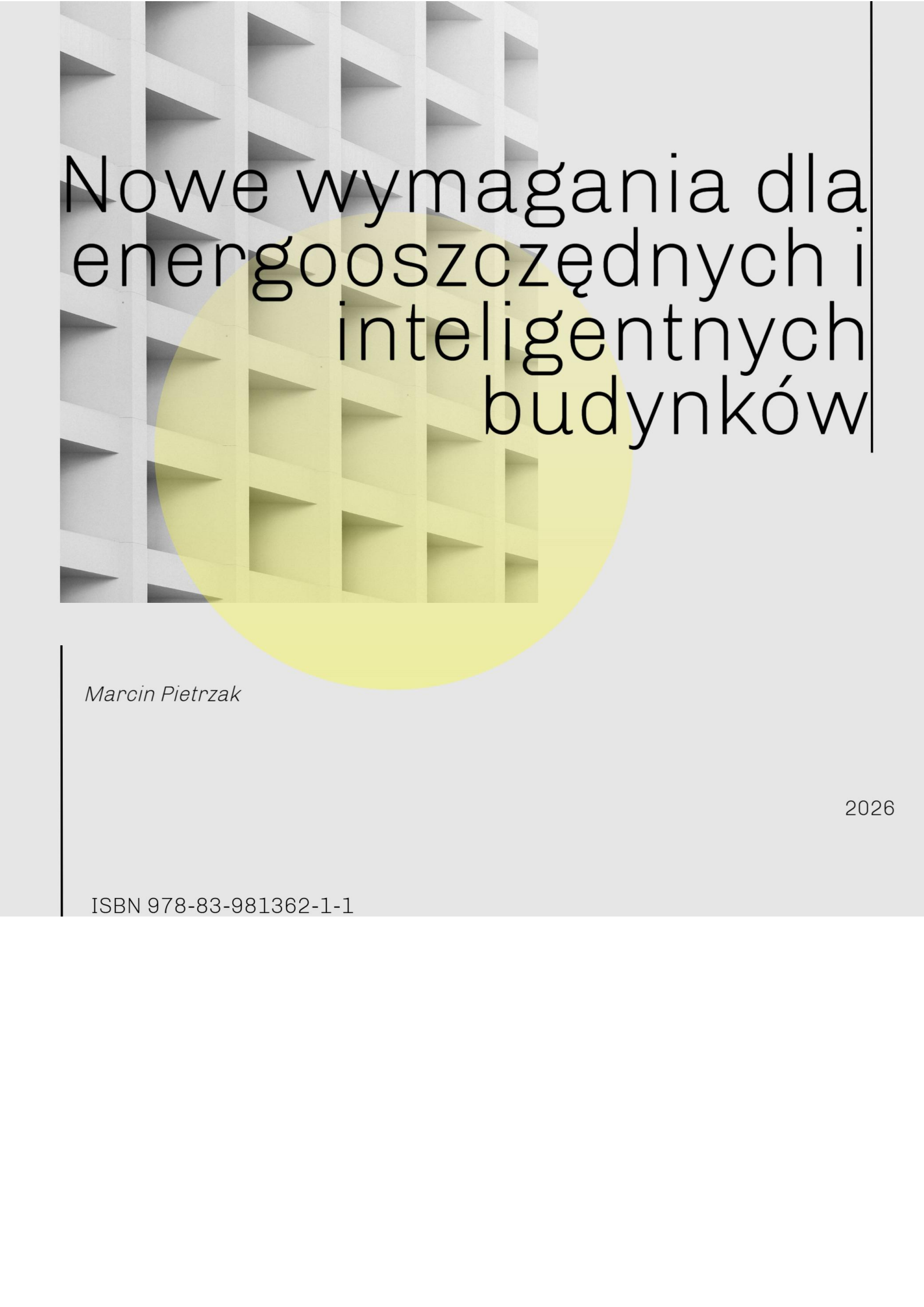




Nowe wymagania dla energooszczędnych i inteligentnych budynków

Marcin Pietrzak

2026

ISBN 978-83-981362-1-1

Marcin Pietrzak

Nowe wymagania dla energooszczędnych i inteligentnych budynków

Wydanie własne, 2026

ISBN 978-83-981362-1-1

Spis treści

1. Projekt zmian w warunkach technicznych	5
1.1. Wymagania dotyczące efektywności energetycznej	5
1.2. Wymóg korzystania z energii słonecznej	7
1.3. Wymagania dotyczące systemów technicznych	8
2. Projekt zmian w metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej	10
3. Jakość powietrza wewnętrznego (IAQ)	14
4. Inteligencja budynków (wskaźnik SRI)	21
5. Nowelizacja ustawy o efektywności energetycznej	32
5.1. Zmiany dotyczące przedsięwzięć	32
5.2. Zmiany dotyczące obowiązku przeprowadzania audytu	33
5.3. Zmiany dotyczące zakresu i wymagań audytu	34
5.4. Obowiązek wdrożenia systemu zarządzania energią	35
5.5. Dodatkowe obowiązki przedsiębiorcy	35
Literatura	37

Zagadnienia dotyczące charakterystyki energetycznej budynków regulowane są m.in. poprzez Ustawę o Charakterystyce Energetycznej Budynków [1] oraz akty wykonawcze, m.in. Rozporządzenie w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej [2] i Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (WT) [3].

Obecnie trwają prace nad zmianami legislacyjnymi wynikającymi z konieczności wdrożenia Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1275 z dnia 24 kwietnia 2024 r. dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków [4]. W planach jest także opracowanie Krajowego Planu Renowacji Budynków, który zastąpi Długoterminową Strategię Renowacji Budynków (DSRB) przyjętą uchwałą 23/2022 Rady Ministrów z dnia 9 lutego 2022 r. [5].

Dyrektywa 2024/1275 [4] określa szereg celów, m.in. wprowadzenie standardu budynku bezemisijnego, obowiązek szerszego wykorzystania instalacji odnawialnych źródeł energii oraz rozwój systemów automatyki i sterowania, jak również poprawa jakości środowiska wewnętrznego.

Zgodnie z art. 2 pkt 2 Dyrektywy 2024/1275 [4], przez „budynek bezemisyjny” rozumie się „budynek o bardzo wysokiej charakterystyce energetycznej określonej zgodnie z załącznikiem I, wymagający zerowej lub bardzo małej ilości energii, niewytwarzający na miejscu emisji dwutlenku węgla z paliw kopalnych i wytwarzający zerowe lub bardzo małe ilości operacyjnych emisji gazów cieplarnianych, zgodnie z art. 11”. Z kolei zgodnie z art. 2 pkt 3 Dyrektywy 2024/1275 [4] przez „budynek o niemal zerowym zużyciu energii” (nZEB) rozumie się „budynek o bardzo wysokiej charakterystyce energetycznej określonej zgodnie z załącznikiem I, nie gorszej niż poziom optymalny pod względem kosztów na 2023 r. zgłoszony przez państwa członkowskie zgodnie z art. 6 ust. 2, i w którym niemal zerowa lub bardzo mała ilość wymaganej energii pochodzi w bardzo wysokim stopniu z energii ze źródeł odnawialnych, w tym energii ze źródeł odnawialnych wytwarzanej na miejscu lub energii ze źródeł odnawialnych wytwarzanej w pobliżu”. Dla budynku bezemisijnego maksymalne zapotrzebowanie na energię jest co najmniej o 10 % niższe od dopuszczalnego poziomu energii pierwotnej (wskaźnik EP) ustalonego dla budynku o niemal zerowym zużyciu energii [6].

W polskich warunkach taki budynek jest utożsamiany z budynkiem o niskim zużyciu energii, o którym mowa w art. 39 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków [1]. Na podstawie art. 39 wskazanej ustawy, minister właściwy opracowuje krajowy plan działań na rzecz zwiększenia liczby budynków o niskim zużyciu energii [7]. Dokument ten zawiera krajową definicję budynków o niskim zużyciu energii, przeznaczoną do stosowania w praktyce, która na dzień dzisiejszy brzmi:

„Przez „budynek o niskim zużyciu energii” należy rozumieć budynek, spełniający wymogi związane z oszczędnością energii i izolacyjnością cieplną zawarte w przepisach techniczno-budowlanych, o których mowa w art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) [8], tj. w szczególności dział X oraz załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.) [3], obowiązujące od 1 stycznia 2021 r., a dla budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością – od 1 stycznia 2019 r.”

1. Projekt zmian w warunkach technicznych

Kluczowe zmiany w projekcie WT [9] obejmują nowe wymagania dotyczące wyposażania obiektów w instalacje wykorzystujące energię słoneczną i inne odnawialne źródła energii. Zakładają one również możliwość korzystania z energii dostarczanej przez sieci elektroenergetyczne i systemy ciepłownicze, a także z energii wytwarzanej przez obywatelskie społeczności energetyczne [10]. Działania te wspierają rozwój energetyki rozproszonej, opartej na źródłach odnawialnych oraz bezemisyjnych (w tym jądrowych), a w okresie przejściowym — także na źródłach niskoemisyjnych stabilizujących pracę systemu..

Projekt WT [9] wprowadza również standard budynku bezemisyjnego dla nowych obiektów. Oznacza to, że budynek musi charakteryzować się bardzo wysoką efektywnością energetyczną, a stosowane w nim źródła ciepła, chłodu i energii elektrycznej nie mogą powodować lokalnej emisji CO₂ z paliw kopalnych. Jednocześnie zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną powinno być pokrywane z odnawialnego źródła energii, energii pochodzącej z sieci elektroenergetycznej lub z efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego lub chłodniczego – pod warunkiem istnienia odpowiednich możliwości technicznych i ekonomicznych jego przyłączenia.

1.1. Wymagania dotyczące efektywności energetycznej

Nowy dział - X „Oszczędność energii i izolacyjność cieplna” określa minimalne wymagania energetyczne budynków. Zgodnie z § 349 [9]:

„1. Budynek i jego instalację ogrzewczą, wentylacyjną, klimatyzacyjną, ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynku użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnego, gospodarczego i magazynowego – również oświetlenia wbudowanego, projektuje się i wykonuje w taki sposób, aby zapewnić spełnienie następujących wymagań minimalnych:

1) wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²·rok)], obliczona według przepisów wydanych na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. z 2024 r. poz. 101), jest mniejsza lub równa wartości maksymalnej obliczonej zgodnie ze wzorem, o którym mowa w § 350 ust. 1 lub 3;

2) wymienionych w załączniku nr 12 do rozporządzenia [Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii];

3) w przypadku budynku będącego własnością jednostki sektora finansów publicznych od 1 stycznia 2028 r., a w przypadku pozostałych budynków – od 1 stycznia 2030 r.:

a) źródło ciepła, źródło chłodu i źródło energii elektrycznej w budynku nie emituje na miejscu dwutlenku węgla z paliw kopalnych,

b) roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną w budynku pokrywane jest z:
– odnawialnego źródła energii w rozumieniu art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2024 r. poz. 1361, 1847, 1881 oraz z 2025 r. poz. 303),

– odnawialnego źródła energii wykorzystywanego przez obywatelskie społeczności energetyczne, o których mowa w art. 3 pkt 13f ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne,

– sieci elektroenergetycznej lub

– efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego lub chłodniczego, o którym mowa w art. 7b ust. 4 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne,

– o ile istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego lub chłodniczego lub montażu odnawialnego źródła energii.

2. W razie braku warunków, o których mowa w ust. 1, roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną w budynku może być pokryte za pośrednictwem innego rodzaju sieci.

3. Wymagania minimalne, o których mowa w ust. 1, uznaje się za spełnione dla budynku podlegającego nadbudowie, rozbudowie, przebudowie, jeżeli budynek spełnia wymagania, o których mowa w załączniku nr 12 do rozporządzenia.

4. Budynek, który spełnia wymagania minimalne, o których mowa w ust. 1 pkt 1 i 2, jest budynkiem o niskim zużyciu energii.

5. Budynek, który spełnia wymagania minimalne, o których mowa w ust. 1, jest budynkiem bezemisyjnym.

6. Budynek zapewnia ograniczenie ryzyka przegrzewania budynku w okresie letnim.

7. Wymagań, o których mowa w ust. 1, 2 i 5 oraz w § 347 ust. 4, nie stosuje się do budynku wpisanego do rejestru zabytków.

§ 350. 1. Maksymalną wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP oblicza się zgodnie z poniższym wzorem:

$$EP = EP_{H+W} + \Delta EP_C + \Delta EP_L [kWh/(m^2 \cdot rok)]$$

gdzie:

EP_{H+W} – energia na ogrzewanie, wentylację i przygotowanie ciepłej wody użytkowej,

ΔEP_C – energia na chłodzenie,

ΔEP_L – energia na oświetlenie.”

Proponowane wartości cząstkowe wskaźnika EP przedstawiono w Tabeli 1÷3.

Tabela 1. Cząstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej zgodnie z § 350 ust. 2 projektu WT, wg [9]

Lp.	Rodzaj budynku	EP _{H+W} [kWh/(m ² ·rok)]	
		od dnia wejścia w życie rozporządzenia	od 1 stycznia 2030 r.*
1	Budynek mieszkalny:		
	a) jednorodzinny	70	63
	b) wielorodzinny	65	58
2	Budynek zamieszkania zbiorowego	75	67
3	Budynek użyteczności publicznej:		
	a) działalności leczniczej	190	170
	b) pozostałe	45	40
4	Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	70	63

*Od 1 stycznia 2028 r. dla budynku będącego własnością jednostki sektora finansów publicznych.

Tabela 2. Częstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia zgodnie z § 350 ust. 2 projektu WT, wg [9]

Lp.	Rodzaj budynku	ΔEP_C [kWh/(m ² ·rok)]*	
		od dnia wejścia w życie rozporządzenia	od 1 stycznia 2030 r.**
1	Budynek mieszkalny: a) jednorodzinny b) wielorodzinny	$\Delta EP_C = 5 \cdot A_{f,C}/A_f$	$\Delta EP_C = 4,5 \cdot A_{f,C}/A_f$
2	Budynek zamieszkania zbiorowego	$\Delta EP_C = 25 \cdot A_{f,C}/A_f$	$\Delta EP_C = 22 \cdot A_{f,C}/A_f$
3	Budynek użyteczności publicznej: a) działalności leczniczej b) pozostałe		
4	Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny		

gdzie:
 A_f – powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (ogrzewana lub chłodzona), określona zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków [m²],
 $A_{f,C}$ – powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (chłodzona), określona zgodnie z ww. przepisami [m²].

* Jeśli budynek posiada instalację chłodzenia, w przeciwnym przypadku $\Delta EP_C = 0$ kWh/(m² · rok).

** Od 1 stycznia 2028 r. dla budynku będącego własnością jednostki sektora finansów publicznych.

Tabela 3. Częstkowe wartości wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia zgodnie z § 350 ust. 2 projektu WT, wg [9]

Lp.	Rodzaj budynku	ΔEP_L [kWh/(m ² ·rok)] w zależności od czasu działania oświetlenia w ciągu roku t_0 [h/rok]*	
		od dnia wejścia w życie rozporządzenia	od 1 stycznia 2030 r.**
1	Budynek mieszkalny: a) jednorodzinny b) wielorodzinny	0	0
2	Budynek zamieszkania zbiorowego	dla $t_0 < 2500$ $\Delta EP_L = 25$ dla $t_0 \geq 2500$ $\Delta EP_L = 50$	dla $t_0 < 2500$ $\Delta EP_L = 23$ dla $t_0 \geq 2500$ $\Delta EP_L = 45$
3	Budynek użyteczności publicznej: a) działalności leczniczej b) pozostałe		
4	Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny		

gdzie:
 A_f – powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (ogrzewana lub chłodzona), określona zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków [m²],
 $A_{f,C}$ – powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (chłodzona), określona zgodnie z ww. przepisami [m²].

* Gdy w budynku należy uwzględnić oświetlenie wbudowane, w przeciwnym przypadku $\Delta EP_L = 0$ kWh/(m² · rok).

** Od 1 stycznia 2028 r. dla budynku będącego własnością jednostki sektora finansów publicznych.

1.2. Wymóg korzystania z energii słonecznej

W praktyce osiągnięcie niskiego wskaźnika EP bez zastosowania nowoczesnych systemów technicznych, w tym opartych na nieodnawialnych źródłach energii, będzie trudne lub wręcz niemożliwe – zwłaszcza w przypadku budynków dobrze zaizolowanych, lecz wyposażonych w wentylację grawitacyjną. Z tego względu w proponowanych Warunkach Technicznych wprowadzono Dział XI – Wykorzystanie energii słonecznej, w którym § 351 został sformułowany tak, aby jednoznacznie podkreślić rosnącą rolę i znaczenie energii słonecznej w kształtowaniu efektywności energetycznej budynków:

„1. Budynek użyteczności publicznej, budynek zamieszkania zbiorowego, budynek gospodarczy, o powierzchni powyżej 250 m², wyposaża się w urządzenia lub instalacje wykorzystujące do wytworzenia energii elektrycznej lub ciepła energię promieniowania słonecznego.

2. Budynek mieszkalny oraz zadaszony parking przylegający do budynku wyposaża się w urządzenia lub instalacje wykorzystujące do wytworzenia energii elektrycznej lub ciepła energię promieniowania słonecznego.

3. Warunki, o których mowa w ust. 1 i 2, stosuje się w przypadku, gdy jest to odpowiednie pod względem:

1) technicznym i funkcjonalnym oraz

2) ekonomicznym, ustalonym na podstawie porównania początkowych kosztów wyposażenia w urządzenia lub instalacje, o których mowa w ust. 1 i 2, ze spodziewanymi oszczędnościami kosztów energii, wynikającymi z wyposażenia w te urządzenia lub instalacje, w którym okres zwrotu z inwestycji jest nie dłuższy niż 15 lat.”

Tym samym zmierza się do propagowania rozwiązań BIPV (fotowoltaiki zintegrowanej z budynkiem), jako jednego z elementów mogących znacząco poprawiać efektywność energetyczną budynków i ograniczyć ich emisyjność.

1.3. Wymagania dotyczące systemów technicznych

Wymagania dotyczące systemów technicznych w budynkach określono w Dziale IV – Wyposażenie techniczne budynków. W rozdziale 4 tego działu ujęto przepisy odnoszące się do instalacji ogrzewczych, w tym kwestie związane z automatyką, inteligentnym sterowaniem oraz urządzeniami kontrolno-pomiarowymi, które zostały uregulowane w § 134 ust. 6:

„1) automatyczne regulowanie temperatury oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach (w przypadku braku możliwości montażu takich urządzeń dopuszcza się wyposażenie instalacji ogrzewczej w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę w strefie ogrzewanej),

2) ciągłe monitorowanie sprawności instalacji w sposób zapewniający informacje na temat znaczących zmian sprawności instalacji oraz konieczności jej serwisowania;

3) sterowanie instalacją w zakresie wytwarzania, dystrybucji, magazynowania, zużycia energii oraz równowagi hydraulicznej;

4) zdolność do reagowania na sygnały zewnętrzne i do dostosowywania zużycia energii.”

Instalacja ogrzewcza powinna być wyposażona w odpowiednie urządzenia kontrolno-pomiarowe, zapewniające jej bezpieczną, efektywną i w pełni monitorowaną pracę. W budynkach z wodną instalacją ogrzewczą zasilaną z sieci ciepłowniczej wymagane jest stosowanie układów umożliwiających precyzyjne rozliczanie ciepła – ciepłomierzy lub urządzeń wskaźnikowych (np. podzielników kosztów) z funkcją zdalnego odczytu, co wpisuje się w koncepcję cyfryzacji zarządzania energią.

W budynkach z instalacją ogrzewczą zasilaną z kotła, w których znajduje się więcej niż jeden lokal mieszkalny lub użytkowy, konieczne jest zastosowanie urządzeń do pomiaru zużycia paliwa oraz rozwiązań umożliwiających indywidualne sterowanie i rozliczanie kosztów ogrzewania, co stanowi ważny element inteligentnego zarządzania energią na poziomie lokalu. Wymagania określone w punktach 1–4 § 134 ust. 6 mają zastosowanie również w przypadku wymiany źródła ciepła w budynku już użytkowanym, o ile ich wdrożenie jest uzasadnione technicznie, funkcjonalnie i ekonomicznie. Opłacalność ocenia się poprzez porównanie nakładów inwestycyjnych z prognozowanymi oszczędnościami energii przy założeniu, że okres zwrotu nie przekracza 5 lat.

Podkreślić należy, że przepisy zawarte w punktach 2–4 odnoszą się bezpośrednio do rozwiązań z zakresu inteligentnego budownictwa (Smart Home, Smart Building). Tworzą one podstawę do zaawansowanej automatyki, integracji systemów budynkowych i współpracy budynków z nowoczesnymi sieciami energetycznymi oraz ciepłowniczymi, wzmacniając rolę automatycznego sterowania w poprawie efektywności energetycznej.

Dział IV obejmuje również rozdział 11, poświęcony zasadom instalowania systemów fotowoltaicznych, oraz rozdział 12, regulujący wymagania dla instalacji magazynów energii. Oba te obszary stanowią integralną część nowoczesnego podejścia do projektowania i eksploatacji budynków, szczególnie w kontekście ich transformacji w kierunku obiektów nisko- i bezemisyjnych.

Zarówno instalacje fotowoltaiczne, jak i magazyny energii odgrywają kluczową rolę w zwiększaniu samowystarczalności energetycznej budynków, umożliwiając nie tylko znaczną redukcję zużycia energii z sieci, lecz także optymalizację jej wykorzystania w czasie. Magazynowanie energii pozwala na pełniejsze wykorzystanie produkcji z instalacji PV, a tym samym ograniczenie strat oraz poprawę elastyczności energetycznej budynku.

W konsekwencji rozwiązania te przyczyniają się do obniżenia kosztów eksploatacyjnych, zwiększają odporność budynku na wahania cen energii i stanowią fundament dla tworzenia inteligentnych, zautomatyzowanych systemów zarządzania energią, które wspierają cele bezemisyjności w sektorze budowlanym.

2. Projekt zmian w metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej

Do najważniejszych zmian w zakresie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub jego części [11] (załącznik nr 1 do Rozporządzenia) należą:

- korekty wybranych wartości współczynników nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej w_i , w tym w szczególności obniżenia współczynnika dla energii elektrycznej pochodzącej z krajowego systemu elektroenergetycznego z 3,0 do 2,5, co znacząco ułatwi spełnianie wymagań dla budynków;
- wprowadzenia dla wszystkich budynków obowiązku wykonywania obliczeń godzinowych zgodnie z normą PN-EN ISO 52016-1 [12];
- dopuszczenia możliwości stosowania metody miesięcznej wyłącznie dla budynków mieszkalnych, aktualizacji i doprecyzowania definicji oraz pojęć używanych w metodyce, wprowadzenia pojęć „energii końcowej dostarczonej” oraz „energii dostarczonej netto” na potrzeby oceny standardu energetycznego budynku;
- uściślenia zasad obliczania energii końcowej z uwzględnieniem energii geotermalnej i aerotermalnej pozyskiwanej z otoczenia;
- opracowania bardziej precyzyjnych, zgodnych z normami, zasad przyjmowania danych wejściowych dla obliczeń metodą godzinową i miesięczną;
- doprecyzowania sposobu uwzględniania odnawialnych źródeł energii (OZE) w bilansie energetycznym budynku oraz określenia ich wpływu na poziom emisji;
- rozszerzenia zakresu oceny oddziaływania na środowisko poprzez:
 - szczegółowe określenie sposobu obliczania emisji CO₂,
 - uwzględnienie emisji innych zanieczyszczeń (PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x, SO₂, CO),
 - oparcie się na dokładniejszych referencyjnych bazach danych,
 - opracowanie metodologii określania emisji oraz wskaźnika względnej i zintegrowanej emisji zanieczyszczeń;
- wprowadzenia obowiązku określania klas energetycznych budynków w odniesieniu do energii pierwotnej (EP) oraz energii dostarczonej netto (ED);
- wprowadzenia nowych klas w klasyfikacji energetycznej – dla budynków neutralnych klimatycznie (klasa A) oraz o dodatnim bilansie energetycznym (klasa A+);
- wprowadzenia klas względnej emisji zanieczyszczeń;
- uwzględnienia w bilansie zapotrzebowania na energię końcową również energii uzyskiwanej ze środowiska (aerotermalnej, geotermalnej i hydrotermalnej), co pozwoli lepiej ocenić jakość izolacyjności cieplnej i wentylacji budynku, niezależnie od zastosowania OZE;
- rezygnacja z możliwości określania charakterystyki energetycznej na podstawie rzeczywistego zużycia energii. Dotychczasowa metoda „zużyciowa” okazała się niedokładna.

Do najważniejszych zmian w zakresie świadectw charakterystyki energetycznej budynku lub jego części (Rys. 1), zawartych w załączniku nr 2 do rozporządzenia, należą:

- całkowita zmiana formy graficznej świadectwa;
- wprowadzenie wizualnej skali klas energetycznych od A+ (najwyższa) do G (najniższa);
- przypisanie do każdej klasy dwóch wskaźników: zapotrzebowania na energię pierwotną EP (Tabela 4) oraz zapotrzebowania na energię dostarczoną netto ED (Tabela 5),