

Cele i zadania certyfikacji energetycznej budynków

Teresa Żurek

Jednym z elementów służących poprawie jakości energetycznej budynków jest wprowadzony we wszystkich krajach Unii Europejskiej system oceny ich charakterystyki energetycznej czyli system świadectw energetycznych.

Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku SCHE (zwane też czasem certyfikatem lub paszportem energetycznym) jest dokumentem zawierającym podstawowe dane obiektu oraz wskaźniki zużycia energii, które pozwalają określić poziom jakości energetycznej budynku lub części budynku.

W Unii Europejskiej wprowadzono obowiązek wykonywania certyfikatów jakości energetycznej budynków w 2006 r. - z możliwością wydłużenia terminu o dodatkowe 3 lata w krajach nieposiadających wykwalifikowanych ekspertów niezbędnych do wdrożenia Dyrektywy.

Obowiązek wykonywania świadectw charakterystyki energetycznej w Polsce (dalej zwanych SCHE) pojawił się w 2009 r. i wynikał z odpowiednich zapisów w ustawie Prawo budowlane, które zostały zastąpione w 2014 r. oddzielną ustawą o charakterystyce energetycznej [1] podanej nowelizacji w 2022 r.

Aktualnie w Polsce istnieje obowiązek wykonywania świadectw w momencie oddawania budynków do użytkowania oraz przekazywania świadectw nabywcom w momencie sprzedaży nieruchomości lub udostępniania ich najemcom w sytuacjach wynajmu.

W oparciu o informacje zawarte w świadectwie użytkownik (właściciel lub najemca) ma możliwość określić zapotrzebowanie na energię danego obiektu oraz związane z nim koszty użytkowania.

Charakterystyka energetyczna wyrażona jest poprzez wskaźnik **EP** określający wielkość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną (niezbędna do zaspokojenia potrzeb związanych z użytkowaniem budynku lub części budynku) odniesioną do 1 m² pomieszczeń o regulowanej temperaturze (ogrzewanych lub chłodzonych).

$$\text{Charakterystyka energetyczna EP} = \frac{\text{nieodnawialna energia pierwotna (roczna)}}{\text{powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze}} \quad [\text{kWh}/(\text{m}^2 \text{ rok})]$$

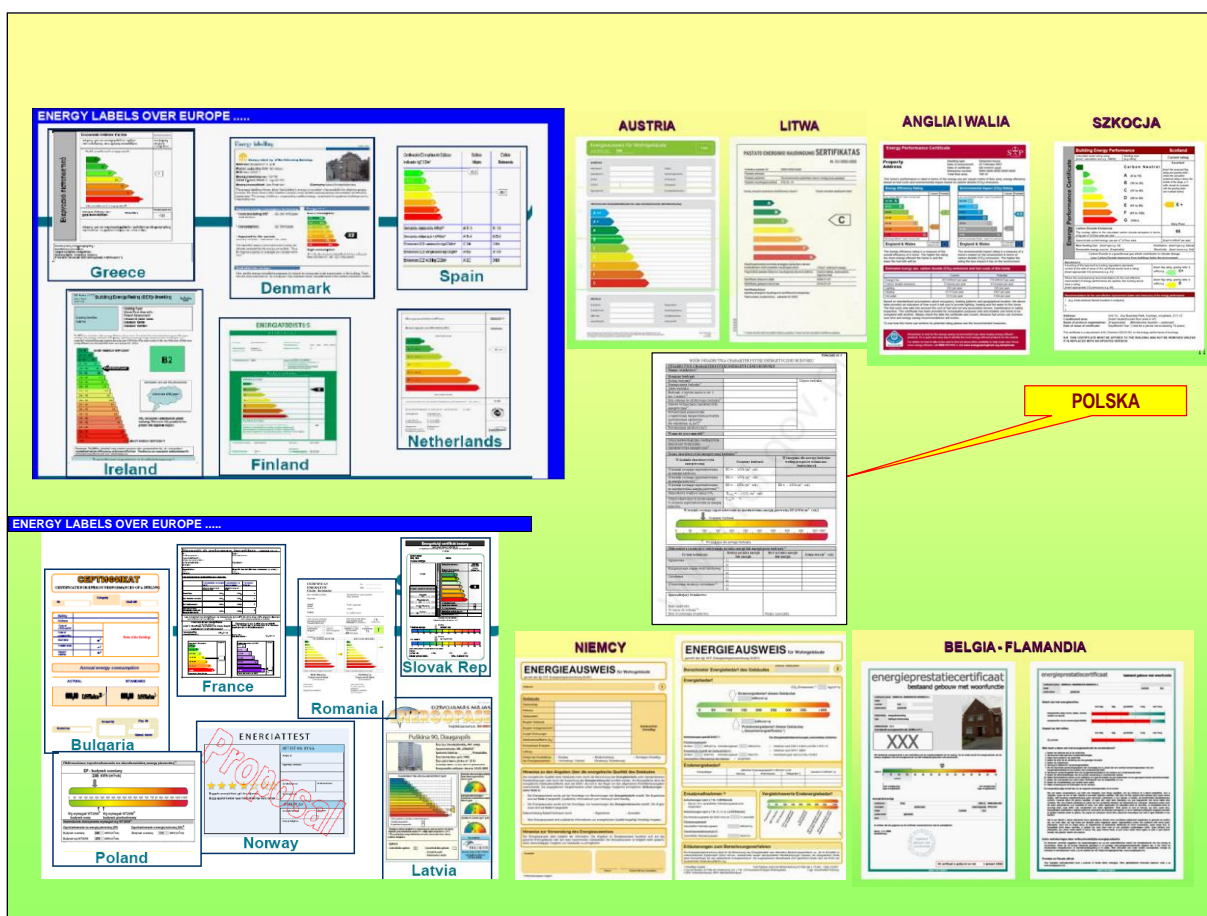
Na rys. 1 pokazano etapy określania charakterystyki energetycznej wymagane w SCHE.

Zgodnie z przepisami unijnymi charakterystyka energetyczna może być wyrażona na SCHE w postaci klas lub skali suwakowej.

Sposoby przedstawiania charakterystyki energetycznej przyjęte w różnych krajach UE przedstawiono na rys. 2 - w Polsce przyjęto system suwakowy.



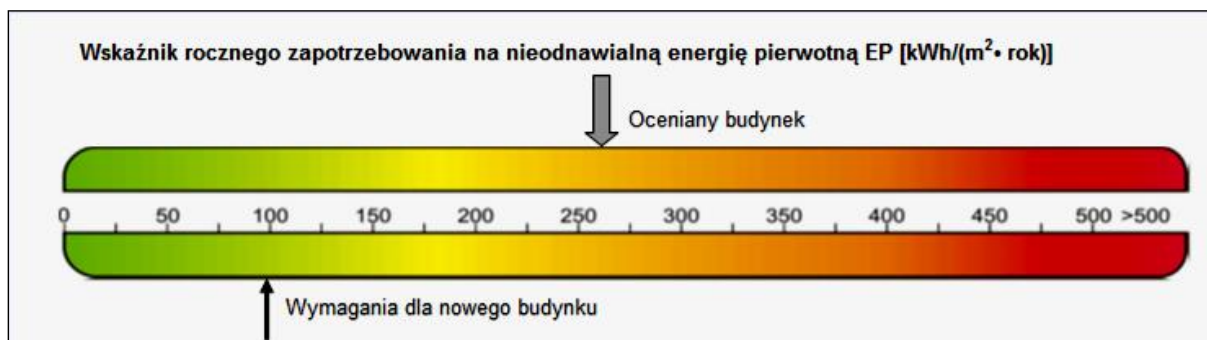
Rys. 1 Podstawowe etapy określania charakterystyki energetycznej



Rys. 2 Sposoby przedstawiania charakterystyki energetycznej przyjęte w UE

Zgodnie z polskimi przepisami SCHE muszą być rejestrowane w Centralnym Rejestrze Charakterystyki Energetycznej Budynków prowadzonym przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii. Świadectwo jest ważne 10 lat.

Sposób wyrażenia charakterystyki energetycznej w świadectwie energetycznym przyjęty w Polsce oraz wzory SCHE dla budynku i części budynku stosowane w naszym kraju pokazano na rys. 3-5.



Rys. 3 Sposób wyrażenia charakterystyki energetycznej w SCHE w Polsce

WZÓR ŚWIADECTWA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU			
ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU			
Numer świadectwa ¹⁾			
Oceniany budynek			
Rodzaj budynku ²⁾		Zdjęcie budynku	
Przeznaczenie budynku ³⁾			
Adres budynku			
Budynek, o którym mowa w art. 3 ust. 2 ustawy ⁴⁾			
Rok oddania do użytkowania budynku ⁵⁾			
Metoda wyznaczania charakterystyki energetycznej ⁶⁾			
Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona) A _r [m ²] ⁷⁾			
Powierzchnia użytkowa [m ²] ⁸⁾			
Ważne do (rrrr-mm-dd)⁹⁾			
Stacja meteorologiczna, według której danych wyznaczana jest charakterystyka energetyczna ¹⁰⁾			
Ocena charakterystyki energetycznej budynku¹⁰⁾			
Wskaźniki charakterystyki energetycznej	Oceniany budynek	Wymagania dla nowego budynku według przepisów techniczno-budowlanych ¹¹⁾	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU = ... kWh/(m ² · rok)		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową ¹²⁾	EK = ... kWh/(m ² · rok)		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną ¹²⁾	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 _{odn} = ... %		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m² · rok)] 			
Obliczeniowa roczna ilość zużywanego nośnika energii lub energii przez budynek¹³⁾			
System techniczny	Rodzaj nośnika energii lub energii	Ilość nośnika energii lub energii	Jednostka/(m ² · rok)
Ogrzewania	1) n)		
Przygotowania ciepłej wody użytkowej	1) n)		
Chłodzenia	1) n)		
Wbudowanej instalacji oświetlenia ¹⁴⁾	1) n)		

Wygenerowano z centralnego rejestru charakterystyki energetycznej budynków

WZÓR ŚWIADECTWA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ CZĘŚCI BUDYNKU			
ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ CZĘŚCI BUDYNKU			
Numer świadectwa ¹⁾			
Oceniana część budynku			
Rodzaj budynku ²⁾		Zdjęcie budynku	
Przeznaczenie budynku ³⁾			
Adres budynku			
Budynek, o którym mowa w art. 3 ust. 2 ustawy ⁴⁾			
Rok oddania do użytkowania budynku ⁵⁾			
Metoda wyznaczania charakterystyki energetycznej ⁶⁾			
Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona) A _r [m ²] ⁷⁾			
Powierzchnia użytkowa części budynku [m ²] ⁸⁾			
Ważne do (rrrr-mm-dd)⁹⁾			
Stacja meteorologiczna, według której danych wyznaczana jest charakterystyka energetyczna ¹⁰⁾			
Ocena charakterystyki energetycznej części budynku¹⁰⁾			
Wskaźniki charakterystyki energetycznej	Oceniana część budynku		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU = ... kWh/(m ² · rok)		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową ¹²⁾	EK = ... kWh/(m ² · rok)		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną ¹²⁾	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 _{odn} = ... %		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m² · rok)] 			
Obliczeniowa roczna ilość zużywanego nośnika energii lub energii przez część budynku¹³⁾			
System techniczny	Rodzaj nośnika energii lub energii	Ilość nośnika energii lub energii	Jednostka/(m ² · rok)
Ogrzewania	1) n)		
Przygotowania ciepłej wody użytkowej	1) n)		
Chłodzenia	1) n)		
Wbudowanej instalacji oświetlenia ¹⁴⁾	1) n)		

Wygenerowano z centralnego rejestru charakterystyki energetycznej budynków

Rys. 4÷5 Wzory SCHE dla budynku i części budynku stosowane w Polsce

Sposób przeprowadzania obliczeń w świadectwie charakterystyki energetycznej określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii

wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej [2].

Zapotrzebowanie na energię w świadectwie charakterystyki energetycznej wyrażane jest poprzez:

- roczne zapotrzebowanie na energię użytkową;
- roczne zapotrzebowanie na energię końcową;
- roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną.

Obliczenia dotyczące zapotrzebowania na energię obejmują:

- zapotrzebowanie na energię na ogrzewanie i wentylację;
- zapotrzebowanie na energię na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- zapotrzebowanie na energię na chłodzenie (jeżeli występuje);
- zapotrzebowanie na energię na potrzeby oświetlenia wbudowanego (dla wszystkich obiektów za wyjątkiem budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych).

Obliczenia przeprowadza się kolejno dla:

- Etap I - energii użytkowej
- Etap II - energii końcowej
- Etap III - energii pierwotnej.

Przy wyznaczaniu charakterystyki energetycznej możliwe jest wykorzystanie następujących metod:

- 1) Metoda obliczeniowa oparta na standardowym sposobie użytkowania budynku lub części budynku

Metoda wymaga przeprowadzenia szczegółowych obliczeń zapotrzebowania na energię na poszczególne cele użytkowe dla standardowych warunków użytkowania obiektu oraz standardowych warunków klimatycznych.

Obliczenia zapotrzebowania energii użytkowej na potrzeby ogrzewania, wentylacji i chłodzenia przeprowadza się metodą bilansową miesięczną.

- 2) Metoda oparta na faktycznie zużytej energii

Metoda może mieć zastosowanie w przypadku istniejących budynków (nie wyposażonych w system chłodzenia) zasilanych z sieci ciepłowniczej lub gazowej, dla których istnieją udokumentowane dane pomiarowe zużycia ciepła lub gazu z okresu ostatnich 3 lat oraz w których nie przeprowadzano w tym okresie prac wpływających na charakterystykę energetyczną.

Obliczenia charakterystyki energetycznej w metodzie opartej na standardowym sposobie użytkowania przeprowadzane są dla standardowych warunków klimatycznych.

W obliczeniach wykorzystuje się następujące dane klimatyczne:

- średnie miesięczne temperatury zewnętrzne;
- wartości energii promieniowania słonecznego dla poszczególnych miesięcy dla płaszczyzn o różnej orientacji.

Dane klimatyczne określa się dla najbliższej położonej stacji meteorologicznej.

Bazy danych klimatycznych dla 61 stacji klimatycznych (opracowane wg średnich wieloletnich danych) opublikowane zostały w 2008 r.

Rozporządzenie SCHE z dnia 27 lutego 2015 r. wprowadza obowiązek podawania na pierwszej stronie świadectwa jednostkowej wielkości emisji CO₂ wyrażanej w tonach CO₂/(m² rok).

W obliczeniach wykorzystuje się wskaźniki emisji CO₂ w zależności od rodzaju spalanego paliwa (W_e).

Wartość wskaźnika emisji CO₂ w zależności od spalanego paliwa W_e dla odnawialnych źródeł energii (w przypadku miejscowego wytwarzania energii w budynku): energii słonecznej, energii wiatrowej, energii geotermalnej, biomasy i biogazu, jest równa zero.

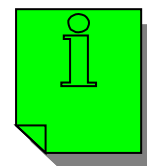
Wartości wskaźnika emisji CO₂ w zależności od rodzaju spalanego paliwa W_e dla energii elektrycznej z sieci elektroenergetycznej systemowej oraz dla ciepła sieciowego przyjmuje się w oparciu o dane udostępnione przez wytwórcę lub dostawcę tego nośnika energii lub energii. W przypadku braku danych oraz w pozostałych przypadkach przyjmuje się wartości wskaźnika emisji CO₂ opracowane na rok sporządzenia świadectwa przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE).

Zgodnie ze wzorami świadectw energetycznych zamieszczonymi w Rozporządzeniu SCHE na pierwszej stronie umieszczana jest również tabela ilustrująca obliczeniowe wielkości rocznej ilości zużywanego nośnika energii lub energii przez poszczególne systemy techniczne.

Wielkości te odnoszone są do 1 m² powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze.

Uwaga:

Podawanie w świadectwie danych dotyczących rocznej ilości zużywanego nośnika energii lub energii przez poszczególne systemy techniczne może stanowić ważną informację dla właściciela lub użytkownika budynku (lub części budynku) oraz być pomocna przy określeniu spodziewanych kosztów eksploatacji.



Dotychczasowe funkcjonowanie systemu oceny jakości energetycznej budynków w Polsce jest niezadowolające. Do czasu nowelizacji Ustawy o charakterystyce energetycznej budynków, która miała miejsce w 2022 r. obowiązek posiadania świadectw był egzekwowany w bardzo ograniczonym zakresie (brak było sankcji za nieposiadanie SCHE). Świadectwa nie spełniły również swojej funkcji jako wiarygodne źródło informacji o jakości energetycznej budynków lub ich części dla właścicieli obiektów lub nabywców nieruchomości. Uważa się, że również, że przyjęty w Polsce sposób wyrażania charakterystyki energetycznej przy pomocy skali suwakowej jest niezadowolający. Aktualnie prowadzone są prace dotyczące zmian przepisów dotyczących wykonywania świadectw. Opublikowany w styczniu 2023 r. przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii projekt zmian rozporządzenia w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej zakłada zmianę sposobu wyrażania charakterystyki energetycznej i przejście na system klas energetycznych oraz duże zmiany w samej metodyce obliczeń. Projekt znajduje się obecnie na etapie konsultacji.

LITERATURA I ŹRÓDŁA

- [1] Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. z 2021, poz. 497 z późn. zmianami).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. z dn. 18.03.2015 r., poz. 376 z późn. zmianami).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z dn. 15.06.2002 r., poz. 690 z późn. zmianami).