

mgr inż. Jerzy B. Zembrowski*

Nowy wymiar energooszczędności w budownictwie

Nowelizacja Dyrektywy EPBD 2010/31/UE z 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków oraz przepisy wykonawcze obowiązujące od 01.01.2014 r., rewolucjonizują dotychczasowy rynek budowlany. Najważniejsze zmiany i nowości, to:

- wprowadzenie jednego wzoru świadectwa charakterystyki energetycznej dla wszystkich rodzajów budynków;
- wykluczenie metody uproszczonej sporządzania świadectwa charakterystyki energetycznej budynku;
- wykluczenie uproszczonej metody (wg katalogu) obliczania mostków cieplnych na rzecz metody dokładnej;
- wprowadzenie na świadectwach charakterystyki energetycznej dodatkowych wskaźników energii użytkowej *EU* oraz emisji CO_2 (obok *EP* i *EK*), a także klas energetycznych budynku od najlepszej *A* do najgorszej *G*;
- wprowadzenie obowiązku określenia w świadectwie charakterystyki energetycznej budynku możliwości polepszenia charakterystyki w różnych dostępnych wariantach z podaniem kosztów inwestycyjnych i oszczędności eksploatacyjnych;
- wprowadzenie traktowania świadectwa charakterystyki energetycznej budynku zawierającego nieprawdziwe informacje jako wady fizycznej budynku z możliwością wszelkich prawnych konsekwencji wynikających z tego faktu;
- wprowadzenie systemu centralnej ewidencji i kontroli jakości wykonanych świadectw charakterystyki energetycznej budynków oraz cofania uprawnień autorom błędnych świadectw;
- wprowadzenie systemu centralnej ewidencji i kontroli protokołów przeglądów technicznych kotłów oraz instalacji grzewczo-wentylacyjnych;
- wprowadzenie obowiązku sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej budynku lub mieszkania przy pierwszym użytkowaniu, sprzedaży lub najmie;
- sprecyzowanie wymagań dotyczących posiadania świadectwa charakterystyki energetycznej istniejącego budynku;
- zalecenie zamieszczania informacji o charakterystyce energetycznej mieszkania lub budynku w reklamach i ofertach deweloperów;
- zaostrzenie wymagań minimalnych dotyczących dopuszczalnych wartości współczynników przenikania ciepła *U* przegród oraz górnych wartości wskaźników zużycia energii pierwotnej *EP*, a także ich korekta i optymalizacja w odstępach czasu nie dłuższych niż co 5 lat – z uwzględnieniem lokalnych warunków klimatycznych i opłacalności ekonomicznej;
- dopuszczenie stosowania wentylacji hybrydowej;
- wprowadzenie obowiązku wykonania wszystkich przegród zewnętrznych i ich złączy oraz przejść instalacji i kanałów jako całkowicie szczelnych na przenikanie powietrza;
- zalecenie wykonywania próby szczelności przed przekazaniem do użytkowania budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz produkcyjnych w celu sprawdzenia szczelności

$n_{50} < 3 \text{ h}^{-1}$ (z wentylacją grawitacyjną lub hybrydową) oraz $n_{50} < 1,5 \text{ h}^{-1}$ (z wentylacją mechaniczną);

- sprecyzowanie zakresu sporządzania charakterystyki energetycznej budynku i analiz opłacalności alternatywnych systemów energetycznych, które mają stanowić obowiązkowy składnik projektu budowlanego wszystkich rodzajów budynków zasilanych energią;
 - ujednoczenie wzorów protokołów kontroli technicznej systemów grzewczo-wentylacyjnych i realizacji zaleceń z poprzednich kontroli oraz zaleceń podanych na świadectwach charakterystyki energetycznej;
 - wprowadzenie możliwości sporządzania i weryfikacji świadectwa charakterystyki energetycznej budynku na podstawie zmierzonej ilości zużytej energii przez budynek podczas eksploatacji;
 - zaostrzenie obowiązku posiadania świadectwa charakterystyki energetycznej budynków zajmowanych przez władze publiczne do powierzchni przekraczającej 500 m^2 , a od lipca 2015 r. przekraczającej 250 m^2 i nakazanie umieszczania ich w miejscu widocznym dla ludności;
 - wprowadzenie obowiązku ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej autorów świadectw charakterystyki energetycznej budynków;
 - wprowadzenie obowiązku opracowania przez rząd krajowego planu zwiększenia liczby budynków o niemal zerowym zużyciu energii;
 - zobowiązanie rządu do wprowadzenia zachęt finansowych i rynkowych promujących tworzenie budynków energooszczędnych.
- Podstawowym celem nowelizacji Dyrektywy jest troska o istniejące w Ziemi, ale ograniczone zasoby kopalnianych paliw naturalnych (gaz ziemny, ropa naftowa, węgiel). Aby zwiększyć wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, wprowadzono „karne” mnożniki nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej $w > 1$ w przypadku energii z paliw naturalnych oraz „promocyjne” $w < 1$ w przypadku źródeł odnawialnych.

Nowa jakość projektów budowlanych

Wymagane uszczegółowienie charakterystyki energetycznej w przypadku każdego projektu budowlanego oraz analizy ekonomiczne różnych wariantów zasilania w energię polepszą nie tylko jakość projektów budowlano-architektonicznych, ale też pozwolą inwestorom świadomie wybierać rozwiązania najbardziej efektywne energetycznie i uzasadnione ekonomicznie. Niewątpliwie jest to najbardziej wartościowa zmiana bezpośrednio wpływająca na proces tworzenia budynków o racjonalnie niskim zużyciu energii. Zmiana ta zrewolucjonizuje proces projektowania budynków. Charakterystyka energetyczna to nie będzie już kilka wartości współczynników przenikania ciepła *U* przegród, lecz mocno rozbudowany zestaw analiz energetycznych i ekonomicznych. Uwzględnione mają być nie tylko wszystkie możliwe rodzaje zasilania w energię danego budynku, ale też możliwe do zastosowania odnawialne źródła energii. Powinny też

* Biuro Doradztwa Budowlanego BDB, Białystok

być wykazane koszty inwestycyjne, uzyskane efekty energetyczne, koszty eksploatacyjne, jak też czas zwrotu ponoszonych nakładów.

Nowy „branzysta” w projektowaniu

Jak wynika z badań przeprowadzanych przez International Building Performance Simulation Association (www.ibpsa.org), wykonanie pełnej charakterystyki energetycznej budynku, niezależnie od jego wielkości, wymaga prac analitycznych na kilku poziomach: od poprawnego zakodowania danych, przez symulacje energetyczne, analizy ekonomiczne i ciepłno-wilgotnościowe, po należyłą interpretację uzyskanych wyników symulacji. Finalne wyniki analiz i zestawienia muszą mieć czytelną formę dla projektanta sporządzającego projekt budowlano-architektoniczny i inwestora. Tak szeroki zakres czynności wymaga od opracowującego charakterystykę energetyczną biegłej znajomości fizyki budowli i zagadnień ekonomicznych oraz najnowszych programów symulacyjnych, systemów i instalacji ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji oraz odnawialnych źródeł energii. Jak wynika z programu studiów na wydziałach architektury, żaden architekt w Polsce nie jest w stanie podjąć nowym wymaganiom i będzie zmuszony do korzystania z usług specjalistów fizyki budowli. Na pewno wydłuży to czas opracowywania projektu, gdyż najpierw należy przygotować wstępny projekt budowlany, a po otrzymaniu wyników analiz zastosować w nim konkretne rozwiązania materiałowe i systemy grzewczo-wentylacyjne. Następnie projekt musi wrócić do opracowującego analizy i symulacje, aby sporządził dołączoną do projektu ostateczną charakterystykę energetyczną budynku. Oczywiście, wzrosną ceny za usługi projektowe, gdyż kompletna analiza energetyczno-ekonomicznych i ciepłno-wilgotnościowych w przypadku średniej wielkości domu jednorodzinnego, to wydatek ok. 4 tys. zł netto, zaś budynków wielorodzinnych, komunalnych czy przemysłowych – odpowiednio więcej. Na tej podstawie oraz za [1] można prognozować, że koszty usług projektowych wzrosną o ok. 1% kosztorysowej wartości obiektu.

Nowa jakość świadectw charakterystyki energetycznej

Wprowadzenie jednego wzoru świadectw charakterystyki energetycznej dla wszystkich rodzajów budynków oraz klas energetycznych poprawi czytelność zapisów występujących w świadectwach. Pozwoli także na bardziej zrozumiałą interpretację energochłonności budynków i poszczególnych mieszkań. Przyczyni się to do stopniowania jakości projektów, bowiem nie tylko architektura budynku będzie wizytówką autora, ale przede wszystkim klasa energetyczna zaprojektowanego domu. Zmieni się rynek i polityka deweloperów. Będą oni zmuszeni do zamieszczenia w materiałach reklamowych i informatorach oprócz cen, także wskaźników energetycznych oferowanych mieszkań czy domów. Kupujący, już w stadium wyboru, będzie wiedział o czekających go kosztach eksploatacyjnych danej inwestycji. Pojawi się rynek mieszkań i domów naprawdę energooszczędnych.

Centralny rejestr świadectw charakterystyki energetycznej oraz protokołów przeglądów technicznych budynków i ich wrywkowa centralna kontrola wyeliminuje z rynku niesolidnych, a żądnych łatwego zarobku audytorów oferujących tanie wykonanie świadectwa przez internet. Nowe wymagania zmuszają autorów do szczegółowej inwentaryzacji budynków i wyposażenia. Zapowiedź kontroli jakości także protokołów z kontroli technicznych oraz groźba utraty uprawnień podniesie jakość tych usług i wyeliminuje z ryn-

ku nieuczciwych lub nieprzygotowanych zawodowo. Niezwykle ważne dla inwestora będą zapisy w rubryce *zalecenia dotyczące opłacalnej ekonomicznie poprawy charakterystyki energetycznej*. Audytor ponosi pełną odpowiedzialność za jej wypełnienie, gdyż dla inwestora ma ona stanowić podstawową informację o zakresie, celu, efektach i kosztach dalszego inwestowania w zmniejszanie energochłonności budynku czy mieszkania. W celu wypełnienia tej rubryki audytor zmuszony będzie przeprowadzić wiele analiz i symulacji, aby odpowiedzialnie zalecić dalsze działania na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej lub... nie zalecać. W związku z tym, że audytor będzie odpowiadać finansowo za wypełnienie tej rubryki, wprowadza się obowiązek ubezpieczenia audytorów od odpowiedzialności cywilnej. Świadectwa zawierające nieprawdziwe informacje będą też traktowane jako wada fizyczna budynku – ze wszystkimi skutkami prawnymi z tego płynącymi – łącznie z unieważnieniem zawartej umowy kupna-sprzedaży mieszkania czy domu.

Nowa jakość wykonawstwa

Wprowadzenie obowiązku wykonania całkowicie szczelnych na przenikanie powietrza przegród zewnętrznych, ich złączy oraz przejść instalacji i kanałów oraz zalecenie wykonywania próby szczelności budynku przed oddaniem do użytkowania podniesie ich jakość. Wzrosną też ceny usług budowlanych, gdyż każde przebicie ściany zewnętrznej stolarką okiennodrzwiową czy styk paroizolacji ze ścianami, oknami lub kominami na poddaszu będzie musiał być szczelny na przenikanie powietrza. Jeśli próby wypadną negatywnie, roboty będzie trzeba wykonać ponownie lub dokonać poprawek.

Zmieni się też proces wykonawstwa robót mających wpływ na charakterystykę energetyczną budynku. Zawarte w projekcie budowlanym rozwiązania materiałowe i technologiczne będą musiały być jednoznacznie określone, a potem zastosowane przez wykonawców. W przeciwnym razie, za zamienniki czy odstępstwa od projektu odpowiedzialność spocznie na generalnym wykonawcy. Wynika to z faktu, iż wartości zawarte w świadectwie charakterystyki energetycznej po zbudowaniu budynku muszą odpowiadać wartościom zawartym w charakterystyce energetycznej w projekcie budowlanym – pod rygorem możliwości roszczeń inwestora, jeśli stwierdzi istotne odstępstwa wskaźników na świadectwie względem zawartych w projekcie budowlanym.

Dodatkowa odpowiedzialność władz publicznych

Każdy budynek zajmowany przez władze publiczne, mający powierzchnię ponad 500 m² (za dwa lata, ponad 250 m²), wymagać będzie sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej i umieszczenia go w miejscu widocznym dla odwiedzających. Władza publiczna będzie musiała dawać pozytywny przykład w działaniach na rzecz oszczędności w zużywaniu energii przez jej budynki. Będzie też musiała ponosić spore koszty związane z modernizacją, termorenowacją i remontami oraz ze sporządzeniem świadectw, a wcześniej audytów uzasadniających te działania. Konieczne też będzie stałe organizowanie i wprowadzanie zachęt finansowych oraz rynkowych promujących tworzenie budynków energooszczędnych w każdej gminie.

Zmiany w wymaganiach technicznych

Warunki techniczne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. nr 75, poz. 690, z 2003 r. ze zmianami z 05.07.2013 r. obowiązującymi od