

PRZEPISY dotyczące certyfikacji energetycznej

Błędy i nieścisłości w nowych regulacjach oraz ich wpływ na obliczenia charakterystyki energetycznej budynku

Obowiązek certyfikacji energetycznej budynków to od roku jeden z najgorętszych tematów poruszanych przez ludzi z branży, najpierw z powodu braku aktów wykonawczych do nowelizacji Prawa budowlanego [2] wdrażającej zapisy dyrektywy EPBD [1], następnie z powodu przyjęcia rozwiązań chyba najmniej korzystnych, mało dokładnych i niespójnych z normami pod względem metodologii obliczeniowej [3, 4, 5]. Obecnie również z powodu braku przygotowanych kadr, które od 1 stycznia tego roku mają sporządzać świadectwa charakterystyki energetycznej.

Specjalistów, którzy mieliby wykonywać charakterystyki energetyczne, nie brakuje – w naszym kraju jest przecież ok. 40 tys. inżynierów z uprawnieniami. Jednak, jak pokazuje doświadczenie, ich przygotowanie jest niezadowalające, ponieważ zakres wiedzy niezbędnej do sporządzenia certyfikatów obejmuje wiele dziedzin oraz wykracza poza wiedzę zdobytą na studiach, a także umiejętności nabyte podczas praktyki zawodowej czy wynikające ze zdobytych uprawnień projektowych. Audytorów energetycznych o takiej wiedzy i doświadczeniu jest na razie niewiele.

Obecnie Ministerstwo Infrastruktury promuje dużą dowolność w zakresie obowiązku sporządzania certyfikatów. W opinii resortu nie ma konieczności posiadania certyfikatów dla budynków, mieszkań i lokali wynajmowanych lub będących na zbyciu. Oznacza to więc, że tylko nowy budynek oddawany od użytkownika musi mieć certyfikat. Taką interpretacją jest niezgodna z dyrektywą w sprawie charakterystyki energetycznej budynków [1], można się jednak domyślić, skąd się wzięła: obowiązek posiadania certyfikatów próbuje się opóźniać właśnie ze względu na brak wykształconej, dobrze przygotowanej kadry.

RÓŻNE INTERPRETACJE prawa budowlanego

Utrudnieniem w sporządzaniu certyfikatów są zapisy Prawa budowlanego [2] oraz rozporządzeń z nim związanych [3, 4, 5], które są w wielu miejscach niespójne i niepre-

czyjne, przez co sprzyjają różnym interpretacjom. Np. niektórzy eksperci i prawnicy interpretują zapis: „powinien” jako „musi”, inni uważają, że „powinien” nie znaczy „musi”. Można by się zgodzić z tymi drugimi, bo jest to wygodne w obecnej sytuacji, jednak niezgodne z zapisami dyrektywy EPBD [1]. Oczywiście, eksperci są podzieleni. Jedni nie będą wykonywać certyfikatów i dlatego postrzegają obowiązek certyfikacji energetycznej budynków jako utrudnienie i przeszkodę w projektowaniu oraz obrocie nieruchomości. Drugi natomiast wiąże z zawodem audytora energetycznego nadzieje na zarobkowanie. Jest też wcale niemała grupa ekspertów przekonanych o ogromnym znaczeniu wdrażanej dyrektywy dla bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska w Polsce. Ograniczenie zużycia energii w budownictwie jest przecież uznanym przez wszystkich ekspertów światowych kierunkiem działania na rzecz bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Nieprecyzyjne zapisy nowego prawa oraz różne ich interpretacje wynikają z tego, że nie zwrócono się do UE z prośbą o wyjaśnienia w tej sprawie. Dzieje się tak zapewne dlatego, że nie ma poważnych konsekwencji za nieprawidłowe wdrożenie dyrektyw UE, a jedynie pouczenie wzywające do naprawienia błędów i wad.

NIELOGICZNE zapisy

Kiedy zapoznamy się z dalszymi zapisami rozporządzeń do Prawa budowlanego, stwierdzimy, że ich autorzy nieco się pogubili. W niespójny sposób określili w warunkach technicznych wymagania, jakie powi-

nien spełniać budynek, oraz co powinien zawierać projekt budowlany.

Ustawodawca uznał, że budynek spełnia wymagania prawne, jeżeli przegrody odpowiadają wartościom granicznym $U_i \leq U_{(max)}$. Jeżeli jednak chcemy mieć gwarancję, że zaprojektowany budynek będzie charakteryzował się korzystną oceną energetyczną, powinniśmy już na etapie projektu wykonać charakterystykę i porównać ją z wartościami granicznymi nieodnawialnej energii pierwotnej EP_{H+W} , EP_{H+W+c} lub $EP_{H+W+c+L}$ zawartymi w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Może się bowiem okazać, że z powodu niekorzystnej wartości EP_{H+W} , EP_{H+W+c} lub $EP_{H+W+c+L}$ końcowy produkt będzie trudno zbywalny.

Zaskakujące są wyniki dalszych analiz prawnych, z których wynika, że dla remontowanych budynków zabytkowych na etapie projektu trzeba sporządzić charakterystykę energetyczną, choć są one zwolnione z certyfikacji energetycznej. Dla domów jednorodzinnych jest odwrotnie – nie wymaga się sporządzania charakterystyki energetycznej na etapie projektu, konieczne jest to natomiast przy występowaniu o pozwolenie na użytkowanie.

PIERWSZE doświadczenia z wykonywaniem certyfikatów

Podczas prac nad sporządzeniem pierwszych certyfikatów pojawiły się różnego rodzaju problemy. Błędów w przepisach jest bowiem tak dużo, że trudno jest poradzić sobie z poprawnym sporządzeniem charakterystyki energetycznej. Branżowe serwisy oraz fora internetowe zamieszczają wyjaśnienia i podpowiedzi, jak sobie z tymi problemami radzić, należy jednak pamiętać, że są to podpowiedzi nieformalne. Ministerstwo Infrastruktury nie wyjaśnia i nie poprawia wprowadzonych z błędami aktów prawnych. Konsekwencje takiego stanu rzeczy mogą być nieprzewidywalne. Z dużym niepokojem zastanawiam się, jak sobie poradzą mało do-

*) Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska

Zdjęcia: archiwum autora

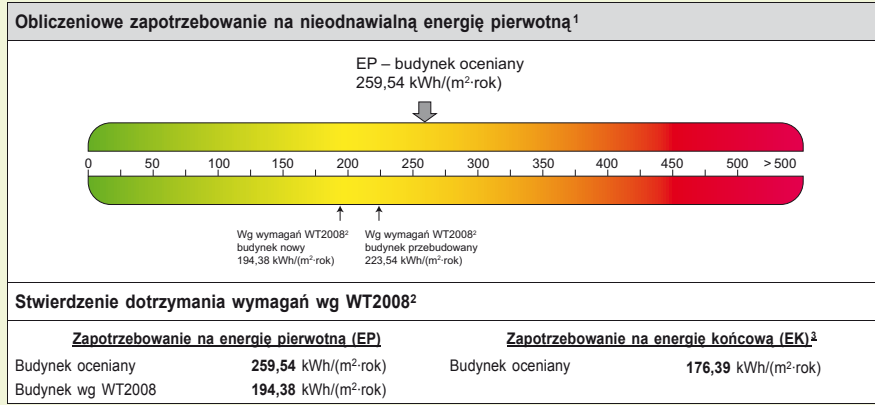
Przeznaczenie energii	Q [kWh/rok]	E [kWh/m ² -rok]
UŻYTKOWA – ogrzewanie i wentylacja:	515127,61	146,29
UŻYTKOWA – ciepła woda użytkowa:	50531,40	14,35
UŻYTKOWA – RAZEM:	565659,01	160,64
KOŃCOWA – ogrzewanie i wentylacja:	536748,93	152,43
KOŃCOWA – ciepła woda użytkowa:	79904,17	22,69
KOŃCOWA – urządzenia pomocnicze:	4466,68	1,27
KOŃCOWA – oświetlenie wbudowane:	74061,40	21,03
KOŃCOWA – RAZEM:	695181,18	197,43
PIERWOTNA – ogrzewanie i wentylacja:	590423,82	167,68
PIERWOTNA – ciepła woda użytkowa:	87894,59	24,96
PIERWOTNA – urządzenia pomocnicze:	13400,03	3,81
PIERWOTNA – oświetlenie wbudowane:	222184,20	63,10
PIERWOTNA – RAZEM:	913902,64	259,54
PIERWOTNA – RAZEM – budynek nowy wg WT2008:		194,38
PIERWOTNA – RAZEM – budynek przebudowywany wg WT2008:		223,54

Fot. 1. Wyniki początkowych obliczeń energetycznych dla szkoły w Dzierżoniowie (obliczenia dotyczące wewnętrznych zysków ciepła wg rozporządzenia [3] wykonano za pomocą programu przeznaczanego do certyfikacji energetycznej budynków)

Miesiąc:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Liczba dni grzewczych:	31,0	28,0	31,0	30,0	13,0	0,0	0,0	0,0	21,1	31,0	30,0	31,0

Q, H – składowe	kWh/rok	Parametr	Wartość
ZYSKI – od słońca:	85254,51	Wsp. strat ciepła przez przenikanie, Htr [W/K]:	2009,15
ZYSKI – wewnętrzne:	97743,63	Wsp. strat ciepła na wentylację, Hve [W/K]:	5907,54
ZYSKI – RAZEM:	182998,14	Wewnętrzna pojemność cieplna, Cm [J/K]:	4955666754
STRATY – przez przenikanie:	173589,05	Stała czasowa, τ [h]:	173,88
STRATY – na wentylację:	522346,33	Bezwymiarowy parametr numeryczny, aH:	12,59
STRATY – RAZEM:	695935,38	Wskaźnik zwartości, A/Ve [1/m]:	0,40

Fot. 2. Okres grzewczy obliczony dla wewnętrznych zysków ciepła wg rozporządzenia [3] (obliczenia wykonano za pomocą programu przeznaczanego do certyfikacji energetycznej budynków)



Fot. 3. Certyfikat energetyczny szkoły w Dzierżoniowie

świadczeni w dziedzinie auditingu energetycznego inżynierowie, a tym bardziej magistrów prawa, socjologów, historyków, których ustawodawca dopuścił do wykonywania certyfikatów energetycznych. To, co miało być proste, z powodu wad prawnych jest bardzo pogmatwane. Autorzy certyfikatów energetycznych są pozostawieni sami sobie z ciężką na nich ogromną odpowiedzialnością finansową. Osoby studiujące rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, zakresu projektu budowlanego oraz metodologii obliczenia charakterystyki energetycznej coraz częściej zadają sobie pytanie, co ich autorzy mieli na myśli i jak wprowadzone prawo należy rozumieć.

W grudniu 2008 r. zostały sporządzone w Dolnośląskiej Agencji Energii i Środowiska certyfikaty dla budynków szkolnych podanych termomodernizacji w 2008 r. Termomodernizacja obejmowała kompleksowe działania w zakresie: ocieplenia ścian ($U = 0,242 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$), ocieplenia dachu ($U = 0,212 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$), wymiany okien na no-

we z PVC z nawiewnikami ciśnieniowymi sterowanymi ręcznie ($U_w = 1,3 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$) oraz wymiany kotłowni na gazową kondensacyjną i kompleksowej modernizacji instalacji c.o. Okazało się, że pomimo zastosowania rozwiązań energooszczędnych analizowane budynki nie spełniały wymagań granicznych dotyczących wartości EP według znowelizowanego rozporządzenia w sprawie warunków technicznych [3] budynków nowych i przebudowywanych (**fot. 1**).

Obliczeniowy okres grzewczy dla tak dobrze zaizolowanego budynku okazał się dłuższy od okresu grzewczego proponowanego w normie PN-B-02025: 2001 [6] o ok. 14 dni, podczas gdy według przewidywań powinien być znacznie krótszy (**fot. 2**). Ponadto ocena końcowa wypadła niekorzystnie (**fot. 3**). Dlaczego?

Poszukiwanie przyczyny niskiej oceny energetycznej zajęło kilkanaście godzin. Okazało się, że błędna była podpowiedź dotycząca wewnętrznych zysków ciepła sugerowana dla budynków szkolnych – jest ona

Partnerzy cyklu „Energoozczędność w budownictwie”:



STOWARZYSZENIE PRODUCENTÓW WEŁNY MINERALNEJ: SZKLANEJ I SKALNEJ

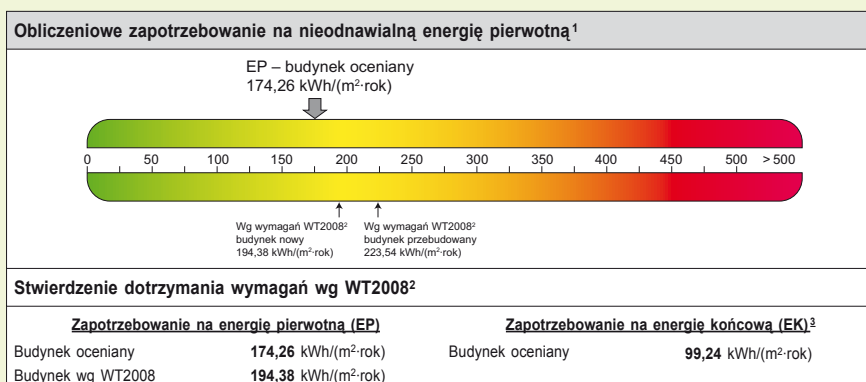
Przeznaczenie energii	Q [kWh/rok]	E [kWh/m ² -rok]
UŻYTKOWA – ogrzewanie i wentylacja:	255110,88	72,45
UŻYTKOWA – ciepła woda użytkowa:	50531,40	14,35
UŻYTKOWA – RAZEM:	305642,28	86,80
KONCOWA – ogrzewanie i wentylacja:	265818,58	75,49
KONCOWA – ciepła woda użytkowa:	79904,17	22,69
KONCOWA – urządzenia pomocnicze:	3705,72	1,05
KONCOWA – oświetlenie wbudowane:	74061,40	21,03
KONCOWA – RAZEM:	423489,87	120,27
PIERWOTNA – ogrzewanie i wentylacja:	292400,44	83,04
PIERWOTNA – ciepła woda użytkowa:	87894,59	24,96
PIERWOTNA – urządzenia pomocnicze:	11117,16	3,16
PIERWOTNA – oświetlenie wbudowane:	222184,20	63,10
PIERWOTNA – RAZEM:	613596,39	174,26
PIERWOTNA – RAZEM – budynek nowy wg WT2008:		194,38
PIERWOTNA – RAZEM – budynek przebudowywany wg WT2008:		223,54

Fot. 4. Zestawienie wyników obliczeń dla skorygowanych zysków ciepła (obliczenia dotyczące wewnętrznych zysków ciepła oszacowanych na podstawie wiedzy audytorskiej oraz normy PN-B-02025 [6] wykonane za pomocą programu przeznaczanego do certyfikacji energetycznej budynków)

Miesiąc:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Liczba dni grzewczych:	31,0	28,0	31,0	16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	30,0	31,0

Q H – składowe	kWh/rok	Parametr	Wartość
ZYSKI – od słońca:	54998,17	.Wsp. strat ciepła przez przenikanie, Htr [W/K]:	2009,15
ZYSKI – wewnętrzne:	303262,61	.Wsp. strat ciepła na wentylację, Hve [W/K]:	5907,54
ZYSKI – RAZEM:	358260,78	.Wewnętrzna pojemność cieplna, Cm [J/K]:	4955666754
STRATY – przez przenikanie:	152094,45	Stała czasowa, T [h]:	173,88
STRATY – na wentylację:	456369,43	Bezwymiarowy parametr numeryczny, aH:	12,59
STRATY – RAZEM:	608463,88	Wskaźnik zwartości, A/Ve [1/m]:	0,40

Fot. 5. Okres grzewczy dla skorygowanych zysków ciepła obliczony dla wewnętrznych zysków ciepła oszacowanych na podstawie wiedzy audytorskiej oraz normy PN-B-02025 [6] (obliczenia wykonano za pomocą programu przeznaczanego do certyfikacji energetycznej budynków)



Fot. 6. Poprawiony certyfikat energetyczny szkoły w Dzierżonowie

4-, a nawet 5-krotnie za niska. W omawianym przypadku wewnętrzne zyski ciepła obliczone zgodnie z rozporządzeniem [3] wynoszą 97 743 kWh/rok, zaś wewnętrzne zyski ciepła tylko od użytkowników (uczniów oraz personelu) szkoły wyniosły 277 000 kWh/rok. Po skorygowaniu tych wartości wyniki były już zgodne z przewidywaniami (fot. 4–6).

Z pierwszych doświadczeń dotyczących sporządzania certyfikatów według nowych przepisów wynika więc, że poprawne wykonanie obliczeń wymaga znacznie większej wiedzy, niż to się wydawało ustawodawcom. Zawarte podpowiedzi w zakresie zysków ciepłych wydają się nieprecyzyjne i wymagają indywidualnej analizy nawet w odniesieniu do budynków typowych. Ograniczony przez ustawodawcę okres grzewczy zamieszczony w rozporządzeniu [3] w znaczący sposób ogranicza poprawność wykonywanych obliczeń, zwłaszcza w odniesieniu do pomieszczeń o temperaturze obliczeniowej wyższej niż 20°C.

LITERATURA

1. Dyrektywa 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz.Urz L 1 z 4.1.2003 r., s. 65–71).
2. Ustawa z dnia 19 września 2007 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane (Dz.U z 2007 r. nr 191 poz. 1373).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z 2008 r. nr 201, poz. 1238 ze zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U z 2008 r. nr 201, poz. 1239 ze zm.).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz.U z 2008 r. nr 201, poz. 1240).
6. PN-B-02025:2001 „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego”.