



POLSKIE OKNA I DRZWI
ZWIĄZEK PRODUCENTÓW, DOSTAWCÓW I DYSTRYBUTORÓW

**WARSZAWSKIE FORUM STOLARKI
BUDOWLANEJ**

15 WRZEŚNIA 2006 R.

MATERIAŁY KONFERENCYJNE

ZAŁOŻENIA NORMY EUROPEJSKIEJ
DOTYCZĄCEJ OKIEN I DRZWI
ZEWNĘTRZNYCH — EN 14351-1:2006

mgr inż. Jacek Zawiejski

Oddział Wielkopolski Instytutu Techniki Budowlanej

Sekretarz Komitetu Technicznego nr 169 Polskiego Komitetu Normalizacyjnego

Normalizacją okien i drzwi zajmuje się na szczeblu Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego (CEN) Komitet Techniczny CEN/TC33 „Drzwi, okna, bramy, żaluzje, okucia budowlane i ściany osłonowe” z siedzibą w AFNOR w Paryżu.

Program prac TC33 objął już ponad 200 pozycji roboczych, wśród nich – ponad 40 norm dotyczących okien i drzwi.

Zadanie wdrożenia tych Norm Europejskich do zbioru Polskich Norm spoczywa na – należącym do Zespołu Budownictwa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego – Komitecie Technicznym nr 169, którego sekretariat prowadzony jest przez Oddział Wielkopolski Instytutu Techniki Budowlanej w Poznaniu (do końca roku 2005 działający jako COBR PEWB „Metalplast”).

W programie prac CEN przewidziano regulacje normatywne w zakresie okien i drzwi w formie 3-częściowej normy arkuszowej:

EN 14351

Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne

*Zgodnie z definicją PKN **norma wyrobu** określa wymagania, które powinny być spełnione przez wyrób lub grupę wyrobów w celu zapewnienia jego funkcjonalności.*

*Norma wyrobu może w całości regulować zagadnienie normalizacyjne danego wyrobu lub – jak w przypadku okien i drzwi – może być uzupełniona pakietem **norm wspierających** powołanych w normie wyrobu, dotyczących zwłaszcza klasyfikacji, bądź szczegółowych metod badań poszczególnych właściwości.*

Norma Europejska EN 14351 w swych założeniach obejmuje 3 części, stanowiące odrębne dokumenty normalizacyjne:

EN 14351-1 :2006

Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Część

1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności

(norma zharmonizowana z Dyrektywami UE, już ustanowiona przez CEN)

Materiały konferencyjne Warszawskie Forum Stolarstwa Budowlanego
www.okna.org.pl

prEN 14351-2

Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Część 2: Drzwi wewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i dymoszczelności

(norma zharmonizowana z Dyrektywami UE, projekt na etapie prac normalizacyjnych w CEN)

prEN 14351-3

Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Część 3: Wyroby z właściwościami dotyczącymi odporności ogniowej i dymoszczelności

(norma zharmonizowana z Dyrektywami UE, projekt na etapie prac normalizacyjnych w CEN)

Przedmiotem niniejszego omówienia jest norma **EN 14351-1:2006 Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności**

Przebieg prac normalizacyjnych:

- projekt opracowywany i uzgadniany w CEN przez kilkanaście lat;
- przeszedł kilka ankietyzacji CEN i kolejnych rewizji;
- w okresie 2003-2005 „finalny” projekt EN 14351-1 był kilkakrotnie kierowany przez TC33 do procedury formalnego głosowania i wycofywany celem dalszych modyfikacji;
- ostatnie zgłoszenie projektu przez TC33 do formalnego głosowania: 29.06.2005 r.;
- zakończenie głosowania: 29.12 2005;
- wynik głosowania: projekt uzyskał akceptację 25 członków (bez głosów przeciwnych); równocześnie jednak 11 krajów członkowskich (spośród głosujących) wniosło szereg uwag, nie podlegających z przyczyn proceduralnych rozpatrzeniu na etapie formalnego głosowania (uwagi te mogą być jednak uwzględnione na etapie przyszłej nowelizacji);

Materiały konferencyjne Warszawskie Forum Stolarki Budowlanej
www.okna.org.pl

- **Norma Europejska EN 14351-1 została ustanowiona przez CEN i opublikowana 29.03.2006 r.** (w wersji przedłożonej do formalnego głosowania), z obligatoryjnym terminem wdrożenia w krajach członkowskich (przez opublikowanie identycznego tekstu lub uznanie) do 30.09.2006 r. oraz z ostatecznym terminem wycofania dokumentów sprzecznych do 31.12.2008 r. (wydłużonym przez CEN o 12 miesięcy w stosunku do typowej procedury);
- jednocześnie 25.04 br. Komitet CEN/TC33 podejmuje w głosowaniu korespondencyjnym rezolucję 432/2006 o wprowadzeniu do programu TC33 nowej pozycji roboczej „**Rewizja normy EN 14351-1:2006**”, z terminem wdrożenia nowej wersji do końca r. 2008, czyli przed końcem okresu „koegzystencyjnego” przewidzianego dla EN 14351-1:2006.

OBECNY STATUS EN 14351-1:2006 (stan na 15.09.2006 r.)

— JAKO NORMY EUROPEJSKIEJ:

- Norma EN 14351-1 od 29.03 2006 r. **ma status Normy Europejskiej** i podlega obowiązkowi wdrożenia w krajach członkowskich najpóźniej do 30.09.2006 r., w jednej z dwóch możliwych postaci. Stanowi podstawę oceny zgodności okien i drzwi zewnętrznych (oprócz oznakowania znakiem CE).
- Norma została opracowana na mocy mandatów udzielonych CEN przez EC i EFTA, czyli jej postanowienia są zharmonizowane z wymaganiami podstawowymi odnośnych Dyrektyw UE. Aby jednak EN 14351-1 uzyskała status normy zharmonizowanej stanowiącej element prawa europejskiego i tworzącej podstawę do znakowania wyrobów znakiem CE, konieczne jest ogłoszenie jej w Dzienniku Urzędowym Wspólnot Europejskich, które dotąd jeszcze nie nastąpiło. **W chwili obecnej norma EN 14351-1:2006 nie ma jeszcze statusu normy zharmonizowanej.**
- W CEN została podjęta nowelizacja EN 14351-1, przewidziana do 2008 r.

— **JAKO POLSKIEJ NORMY:**

- Norma EN 14351-1 **została już wdrożona w Polsce** w postaci krajowej normy uznaniowej w języku oryginału, opublikowanej przez PKN w dniu 15.05.2006 r. **jako PN-EN 14351-1:2006 (U)**. Tym samym uzyskała status Polskiej Normy i stanowi w kraju podstawę oceny zgodności okien i drzwi zewnętrznych, np. na znak „B” (oprócz oznakowania znakiem CE).
- Norma PN-EN 14351-1:2006 (U) stanowi wdrożenie normy EN, której postanowienia są zharmonizowane z wymaganiami podstawowymi odnośnych Dyrektyw UE. Aby jednak PN-EN 14351-1 uzyskała status normy zharmonizowanej stanowiącej element prawa krajowego i tworzącej podstawę do znakowania wyrobów znakiem CE, konieczne jest ogłoszenie jej w Monitorze Polskim, które jest uwarunkowane oczekiwany ogłoszeniem w Dzienniku Urzędowym Wspólnot Europejskich.

W chwili obecnej norma PN-EN 14351-1:2006 (U) nie ma jeszcze statusu normy zharmonizowanej.

- PN-EN 14351-1:2006 (U) zastępuje przestarzałą Polską Normę PN-88/B-10085 „Stolarka budowlana – Okna i drzwi – Wymagania i badania” (wraz ze zmianami). Norma ta od szeregu lat nie spełnia już wymogów dokumentu odniesienia do oceny okien i drzwi w świetle kolejnych ustaw „Prawo budowlane” oraz „o wyrobach budowlanych” wraz z przepisami wykonawczymi, a jej rolę przejęły aprobaty techniczne. Aczkolwiek dokumenty sprzeczne z EN 14351-1 mogą obowiązywać do roku 2008, norma **PN-88/B-10085 skierowana została** przez KT 169 **do wycofania** na mocy okresowego przeglądu PN w I płr. 2006 r. (zamiar wycofania był ankietowany od 1.07 do 15.08 br., zatwierdzenie wycofania oczekiwane jest jesienią).
- Równoległe z procedurą uznaniową, w PKN (KT 169) zostało w trybie pilnym podjęte **opracowanie normy PN-EN 14351-1 w języku polskim**, która zastąpi obecną PN-EN 14351-1:2006 (U). Projekt ankietowy uzgodniony 6.07 br. na posiedzeniu KT 169 znajduje się obecnie na etapie ankietyzacji krajowej (od 1.08 do 15.09 br.) i jest dostępny w PKN.

ZAKRES NORMY EN 14351-1:2006

Zakres ogólny: Norma EN 14351-1 określa niezależne od materiału właściwości eksploatacyjne okien (łącznie z oknami dachowymi i drzwiami balkonowymi), drzwi zewnętrznych (łącznie z bezościeżnicowymi drzwiami szklanymi) oraz zestawów okienno-drzwiowych, bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.

Ważna uwaga: Aczkolwiek EN 14351-1 nie dotyczy wyrobów przeznaczonych do pełnienia funkcji w ochronie przeciwpożarowej budynków (odporność ogniowa, dymoszczelność), swym zakresem obejmuje jednak szczególne właściwości ogniowe okien dachowych, nie ujęte w prEN 14351-3: reakcję na ogień i właściwości związane z oddziaływaniem ognia zewnętrznego.

Zakres szczegółowy. Niniejsza norma **ma zastosowanie** do:

- okien, drzwi balkonowych i zestawów okienno–drzwiowych (przeznaczonych do zamontowania w pionowych otworach ściennych) oraz okien dachowych (przeznaczonych do zamontowania w pochyłych dachach), z napędem lub uruchamianych ręcznie, całkowicie lub częściowo przeszklonych (łącznie z każdym nieprzezroczystym wypełnieniem), stałych, częściowo stałych lub otwieralnych (jedno- lub wieloskrzydłowych, ze skrzydłami rozwieranymi, odchylnymi, obrotowymi, przesuwными)

oraz

- drzwi zewnętrznych z napędem lub uruchamianych ręcznie, w tym: drzwi z wbudowanymi naświetlami (jeżeli występują) lub z elementami bocznymi ujętymi w jedną ościeżnicę, przeznaczonymi do zamontowania w obrębie jednego otworu (jeżeli występują),

wraz z odpowiednimi okuciami i uszczelkami (stosownie do potrzeb), przeszklonymi otworami (jeśli są przewidziane w wyrobie) oraz z wbudowanymi żaluzjami, skrzynkami żaluzji lub zasłonami (jeśli występują w wyrobie).

Wyroby objęte niniejszą normą europejską nie są oceniane pod kątem zastosowań w strukturze budynku.

Wyjątki. Niniejsza norma europejska **nie ma zastosowania** do:

- drzwi wewnętrznych, według prEN 14351-2,
- okien i drzwi zewnętrznych będących przedmiotem regulacji dotyczących dymoszczelności i odporności ogniowej, według prEN 14351-3,
- drzwi obrotowych,
- świetlików dachowych, według prEN 1873 oraz prEN 14963,
- ścian osłonowych, według EN 13830,
- bram, według EN 13241-1.

WYJAŚNIENIA TERMINOLOGICZNE DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU NORMY

W rozumieniu całej niniejszej normy:

Drzwi zewnętrzne, są to:

zespoły drzwiowe oddzielające wewnętrzny klimat budynku od klimatu zewnętrznego, których głównym zamierzonym zastosowaniem jest przechodzenie przez nie osób pieszych,

przy czym

zewnętrzne zestawy drzwiowe, które spełniają postanowienia niniejszej Normy Europejskiej na odpowiedzialność jednego zidentyfikowanego producenta, **uważa się za zewnętrzne zespoły drzwiowe** (EN 14351-1, definicja 3.1).

gdzie:

zespół drzwiowy stanowi kompletna jednostka składająca się z ościeżnicy i skrzydła (skrzydeł), dostarczana z wszystkimi podstawowymi częściami z **jednego źródła** (EN 12519, definicja 2.3.5),

natomiast

kompletny zainstalowany **zestaw drzwiowy** obejmuje ościeżnicę drzwiową i skrzydło (skrzydła) drzwiowe wraz z podstawowymi okuciami, dostarczane z **odrębnych źródeł** (EN 12519, definicja 2.3.2),

Zestawy okiennie-drzwiowe, są to:

zestawy dwóch lub więcej okien i/lub drzwi zewnętrznych w jednej płaszczyźnie, z osobnymi ościeżnicami lub bez osobnych ościeżnic (EN 14351-1, definicja 3.3).

ZAKRES WYMAGAŃ WEDŁUG EN 14351-1 ORAZ OBSZAR ICH STOSOWANIA

W normie przewidziano wymagania dotyczące 22 właściwości eksploatacyjnych okien i drzwi oraz wymagania specjalne dla pewnych specyficznych wyrobów.

Właściwości eksploatacyjne okien i drzwi zewnętrznych objęte wymaganiami EN	Zakres stosowania wymagań do przedmiotu normy
Odporność na obciążenie wiatrem	Okna i drzwi zewnętrzne
Odporność na obciążenie śniegiem i obciążenie trwałe	Okna dachowe
Właściwości ogniowe (nie objęte zakresem prEN 14351-3)	Okna dachowe
Wodoszczelność	Okna i drzwi zewnętrzne
Substancje niebezpieczne	Wszystkie okna i drzwi zewnętrzne (tylko działanie wewnątrz budynku)
Odporność na uderzenie (dotycząca wypełnień)	Tylko okna i drzwi zewnętrzne wyposażone w oszklenie lub inne materiały tłukące się
Nośność urządzeń zabezpieczających	Tylko skrzydła odwracalne z urządzeniem zabezpieczającym odwrócone skrzydło
Wysokość i szerokość (światła otworu)	Drzwi zewnętrzne
Zdolność do zwolnienia	Tylko drzwi zewnętrzne na drogach ewakuacyjnych
Właściwości akustyczne	Okna i drzwi zewnętrzne
Przenikalność cieplna	Okna i drzwi zewnętrzne
Właściwości związane z promieniowaniem	Okna i drzwi zewnętrzne przeszkłone

Przepuszczalność powietrza	Okna i drzwi zewnętrzne
Trwałość (żywność) oraz trwałość pewnych właściwości	Okna i drzwi zewnętrzne
Siły operacyjne	Okna i drzwi zewnętrzne uruchamiane ręcznie
Wytrzymałość mechaniczna	Okna i drzwi zewnętrzne
Wentylacja	Okna i drzwi zewnętrzne z wbudowanymi urządzeniami do przepływu powietrza
Kuloodporność	Okna i drzwi zewnętrzne
Odporność na wybuch	Okna i drzwi zewnętrzne
Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie (trwałość mechaniczna)	Okna otwieralne i drzwi zewnętrzne
Zachowanie się między różnymi klimatami	Okna wykonane z kombinacji różnych materiałów oraz drzwi zewnętrzne
Odporność na włamanie	Okna i drzwi zewnętrzne

Wymagania specjalne według EN 14351-1 obejmują:

- Wymagania specjalne dla szkła w drzwiach szklanych bezościeżnicowych
- Wymagania specjalne dla drzwi zewnętrznych z napędem (zwłaszcza dotyczące bezpieczeństwa użytkowania)
- Wymagania specjalne dla okien z napędem (zwłaszcza dotyczące bezpieczeństwa użytkowania).

KLASYFIKACJA WYMAGAŃ – KLASYFIKACJA WŁAŚCIWOŚCI / OSIĄGÓW

- q **Klasyfikacja wymagań** jest określona w normie w postaci parametrycznych poziomów wymagań, przyporządkowanych do poszczególnych klas. Każda właściwość klasyfikowana jest niezależnie, z czego wynika różna liczba klas w odniesieniu do różnych właściwości. Niektóre właściwości określone są tylko w formie wartości deklarowanych.
- q **Klasyfikacja właściwości** danego wyrobu polega na odniesieniu osiągnięć wyrobu (potwierdzonych/zadeklarowanych) do układu klasyfikacyjnego wymagań.
- q Nie wszystkie wymagania mają zastosowanie do każdego wyrobu. Ponadto nie wszystkie właściwości są niezbędne dla danego zastosowania. Cecha wyrobu nie zadeklarowana przez producenta i nie podlegająca ocenie jest określana jako „npd”, co oznacza właściwości (osiągnięcia) nie określone.
- q Przy ustalaniu zakresu i poziomu wymagań dla wyrobu do danego finalnego zastosowania (np. lokalizacji, przeznaczenia i wielkości budynku) należy kierować się specyfiką zamierzonego użytkowania, z uwzględnieniem regulacji krajowych (np. hałas ciepło, klimat, intensywność użytkowania i in.). Pomocą w ocenie deklarowanych właściwości w stosunku do żądanych jest porównanie „profilu właściwości” z „profilem wymagań” (przykład w Załączniku D normy). „Profil właściwości” powinien być co najmniej zgodny z „profilem wymagań” lub

od niego korzystniejszy. Powinny być spełnione wszystkie żądane wymagania, w przeciwnym razie wyrób nie jest wystarczająco sprawny dla danego finalnego zastosowania.

- q Wyrób nie spełniający wymagań w jakimś zastosowaniu może być przydatny w innych zastosowaniach.

KLASYFIKACJA I OKREŚLANIE WŁAŚCIWOŚCI OKIEN I DRZWI ZEWNĘTRZNYCH WG EN 14351-1

- **Właściwość/wymaganie: Odporność na obciążenie wiatrem**

Zakres stosowania: do okien i drzwi zewnętrznych

Podstawa klasyfikacji dla okien i drzwi: PN-EN 12210:2001 (IDT EN 12210:1999)

Kryteria klasyfikacyjne dla okien i drzwi:

(1) Odporność na ciśnienia próbne [Pa] wywołane działaniem wiatru

(2) Względne ugięcie czołowe (najbardziej odkształconego elementu ramy próbki)

Klasyfikacja okien i drzwi:

Ad (1) Klasy od 1 (400 Pa) do 5 (2000 Pa) oraz klasa specjalna Exxxx (>2000 Pa), gdzie: xxxx – ciśnienie deklarowane

Ad (2) Klasy: A (do 1/150), B (do 1/200), C (do 1/300)

Oznaczanie: łączne, np. A1, C3, Bxxxx, albo „npd” (osiągi nie określone)

Określanie właściwości i kryteria oceny: badania w komorze ciśnieniowej według PN-EN 12211:2001 (IDT EN 12211:2000)

- pomiary i ocena względnego ugięcia czołowego
- badanie i ocena funkcjonalności i uszkodzeń
- pomiar przepuszczalności powietrza po próbach ciśnieniowych i ocena procentowego wzrostu przepuszczalności powietrza w stosunku do stanu początkowego.

- **Właściwość/wymaganie:** Odporność na obciążenie śniegiem i obciążenie trwale

Zakres stosowania: do okien dachowych

Podstawa klasyfikacji: Wartości deklarowane – nie ma klas w odniesieniu do tej właściwości

Kryteria klasyfikacyjne: Nośność wypełnienia

Klasyfikacja: Informacja producenta dotycząca deklarowanej nośności wypełnienia (np. rodzaju i grubości szkła), albo „npd”.

- **Właściwość/wymaganie:** Właściwości ogniowe (nie objęte zakresem prEN 14351-3)

(1) Reakcja na ogień

Zakres stosowania: do okien dachowych

Podstawa klasyfikacji: PN-EN 13501-1:2004 (IDT EN 13501-1:2002)

Klasyfikacja: Klasy F, E, D, C, B, A2, A1, albo „npd” (osiągi nie określone)

(2) Właściwości związane z oddziaływaniem ognia zewnętrznego

Zakres stosowania: do okien dachowych

Podstawa klasyfikacji: PN-EN 13501-5:2006 (U) (IDT EN 13501-5:2005)

Klasyfikacja: Klasyfikacja na podstawie badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy, albo „npd” (osiągi nie określone).

- **Właściwość/wymaganie:** Wodoszczelność

Zakres stosowania: do okien i drzwi zewnętrznych

Podstawa klasyfikacji dla okien i drzwi: PN-EN 12208:2001 (IDT EN 12208:1999)

Kryteria klasyfikacyjne dla okien i drzwi:

Ciśnienie próbne [Pa], czas natrysku [min], kąt natrysku (metody A i B)

Klasyfikacja okien i drzwi:

— ***Dla wyrobów nieosłoniętych, całkowicie wystawionych na działanie czynników atmosferycznych (natrysk metodą A)***

Klasy od 1A (0 Pa, natrysk 15 min) do 9A (600 Pa, natrysk 55 min) oraz klasa specjalna Exxx (>600 Pa), albo „npd”.

— ***Dla wyrobów częściowo osłoniętych (natrysk metodą B):***

Klasy od 1B (0 Pa, natrysk 15 min) do 7B (300 Pa, natrysk 45 min), albo „npd” (osiągnięcia nie określone).

Określanie właściwości i kryteria oceny: badania w komorze ciśnieniowej z natryskiem wodnym według PN-EN 1027:2001 (IDT EN 1027:2000); układ natryskowy zróżnicowany w zależności od wielkości próbki; 2 metody badania – A i B (różny kąt natrysku). Obserwacja i ocena przenikania wody pod działaniem ciśnienia próbnego i natrysku wodnego w określonym czasie.

● **Właściwość/wymaganie: Substancje niebezpieczne**

Zakres stosowania: do okien i drzwi zewnętrznych

Podstawa klasyfikacji: Wartości deklarowane – nie ma klas w odniesieniu do tej właściwości

Kryteria klasyfikacyjne: Zawartość / emisja substancji niebezpiecznych [ng/g]

Klasyfikacja: Obowiązek określenia w wyrobie materiałów, które mogą ulegać emisji lub migracji podczas normalnego użytkowania, niebezpiecznej dla higieny, zdrowia lub środowiska, a także – zadeklarowania ich zawartości, zgodnie z wymogami prawnymi kraju przeznaczenia.

● **Właściwość/wymaganie: Odporność na uderzenie** (ciałem miękkim i ciężkim)

Zakres stosowania: do okien oraz drzwi zewnętrznych wyposażonych w oszklenie lub inne wypełnienie tłukące się

Podstawa klasyfikacji: PN-EN 13049:2004 (IDT EN 13049:2003)

Kryteria klasyfikacyjne : Wysokość spadania elementu udarowego [mm]

Klasyfikacja: Klasy od 1 (200 mm) do 5 (950 mm), albo „npd” (osiągnięcia nie określone).

Określanie właściwości i kryteria oceny: badania odporności przeszkleń (i innych wypełnień kruchych) na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim według PN-EN 13049:2004 (IDT EN 13049:2003) z wahadłowym elementem udarowym według PN-EN 12600:2004 (IDT EN 12600:2002). Obserwacja i ocena spełnienia warunków dotyczących stanu próbki po uderzeniu (integralność skrzydeł i okuć, masa odłamków, wielkość otworu) pod kątem sklasyfikowania właściwości.

• **Właściwość/wymaganie: Nośność urządzeń zabezpieczających**

Zakres stosowania: do wyrobów ze skrzydłami odwracalnymi wyposażonymi w urządzenia zabezpieczające odwrócone skrzydło (odwracające, utrzymujące i mocujące skrzydło podczas czyszczenia).

Podstawa klasyfikacji: Nie ma klas w odniesieniu do tej właściwości, obowiązuje spełnienie wartości progowej.

Kryteria klasyfikacyjne: Wartość progowa – utrzymanie skrzydła na swoim miejscu pod obciążeniem 350 N przez 60 s, albo „npd” – jeśli brak takich urządzeń.

Określanie właściwości i kryteria oceny: Wykazanie wytrzymałości progowej za pomocą badań przeprowadzonych według PN-EN 14609:2005 (U) (IDT EN 14609:2004) lub PN-EN 948:2000 (IDT EN 948:1999) (są to metody referencyjne) lub za pomocą obliczeń.

• **Właściwość/wymaganie: Wysokość i szerokość**

Zakres stosowania: do drzwi zewnętrznych łącznie z drzwiami balkonowymi

Podstawa klasyfikacji: Wartości deklarowane – nie ma klas w odniesieniu do tej właściwości

Kryteria klasyfikacyjne: Wymiary światła otworu drzwi zewnętrznych i drzwi balkonowych [mm]

Klasyfikacja: Wartości deklarowane, albo „npd”.

- **Właściwość/wymaganie: Zdolność do zwolnienia**

Zakres stosowania: do drzwi zewnętrznych do wyjść na drogach ewakuacyjnych

Podstawa klasyfikacji: Spełnienie odnośnych wymagań przez zastosowane okucia (zamknięcia przeciwpaniczne lub awaryjne).

Kryteria klasyfikacyjne: Właściwości zastosowanych okuć. Obowiązuje wyposażenie takich drzwi zewnętrznych we właściwe okucia spełniające odpowiednio wymagania: PN-EN 1125:1999+A1:2002 (zamknięcia przeciwpaniczne mechaniczne) lub PN-EN 179:1999+A1:2002 (zamknięcia awaryjne mechaniczne), albo prEN 13633 (zamknięcia przeciwpaniczne elektromechaniczne) lub prEN 13637 (zamknięcia awaryjne elektromechaniczne).

Klasyfikacja: W odniesieniu do okuć – według PN-EN 1125, PN-EN 179, prEN 13633 lub prEN 13637, jeśli nie dotyczy – „npd”.

Określanie właściwości i kryteria oceny: W odniesieniu do okuć – wg PN-EN 1125, PN-EN 179, prEN 13633 lub prEN 13637.

- **Właściwość/wymaganie: Właściwości akustyczne**

Zakres stosowania: do okien i drzwi zewnętrznych

Podstawa klasyfikacji: Wartości deklarowane – nie ma klas w odniesieniu do tej właściwości

Kryteria klasyfikacyjne: Izolacyjność dźwiękowa $R_w (C; C_{tr})$ [dB]

Klasyfikacja: Wartości deklarowane, albo „npd” (osiągi nie określone).

Określanie właściwości i kryteria oceny: Pomiar izolacyjności od dźwięków powietrznych metodą referencyjną wg PN-EN 20140-3:1999 (IDT EN ISO 140-3:1995) lub – dla okien jednoramowych z szybą zespoloną IGU – alternatywną metodą tabelaryczno-obliczeniową wg EN 14351-1, Załącznik B. Ocena wyników według PN-EN ISO 717-1:1999 (IDT EN ISO 717-1:1996).

• **Właściwość/wymaganie: Przenikalność cieplna**

Zakres stosowania: do okien i drzwi zewnętrznych

Podstawa klasyfikacji: Wartości deklarowane – nie ma klas w odniesieniu do tej właściwości

Kryteria klasyfikacyjne: Współczynnik przenikania ciepła dla okien – U_w [W/m²xK] oraz współczynnik przenikania ciepła dla drzwi – U_D [W/m²xK]

Klasyfikacja: Wartości deklarowane, albo „npd” (osiągi nie określone).

Określanie właściwości i kryteria oceny: Obliczanie współczynnika przenikania ciepła metodą uproszczoną według PN EN ISO 10077-1:2002 (IDT EN ISO 10077-1:2002) z alternatywnym dodatkowym zastosowaniem metody komputerowej dla ram według PN-EN ISO 10077-2:2005 (IDT EN ISO 10077-2:2003), albo – badanie metodą skrzynki grzejnej według PN-EN ISO 12567-1:2004 (IDT EN ISO 12567-1:2000) (metoda referencyjna dla kompletnych okien i drzwi) lub według PN-EN ISO 12567-2:2006 (U) (IDT EN ISO 12567-1:2005) (metoda referencyjna dla okien dachowych).

• **Właściwość/wymaganie: Właściwości związane z promieniowaniem**

Zakres stosowania: do okien i drzwi zewnętrznych z oszkleniem półprzezroczystym

Podstawa klasyfikacji: Wartości deklarowane – nie ma klas w odniesieniu do tej właściwości

Kryteria klasyfikacyjne:

(1) Współczynnik przenikania promieniowania słonecznego g

(2) Współczynnik przenikania światła t_v

Klasyfikacja: Wartości deklarowane, albo „npd” (osiągi nie określone).

Określanie właściwości i kryteria oceny: Określanie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia według PN-EN 410:2001 (IDT EN 410:1998), albo – jeśli to właściwe – obliczanie współczynników promieniowania słonecznego i światła metodą uproszczoną według PN-EN 13363-1: 2005 (IDT EN 13363-1: 2003) lub metodą szczegółową według PN-EN 13363-2:2005 (U) (IDT EN 13363-1: 2005) (metoda referencyjna).

• **Właściwość/wymaganie: Przepuszczalność powietrza**

Zakres stosowania: do okien i drzwi zewnętrznych

Podstawa klasyfikacji dla okien i drzwi: PN-EN 12207:2001 (IDT EN 12207:1999)

Kryteria klasyfikacyjne dla okien i drzwi:

(1) Maksymalne ciśnienie próbne [Pa]

(2a) Referencyjna przepuszczalność powietrza przy ciśnieniu 100 Pa odniesiona do powierzchni całkowitej [m^3/hxm^2]

(2b) Referencyjna przepuszczalność powietrza przy ciśnieniu 100 Pa odniesiona do długości linii stykowej [m^3/hxm]

Kryteria (1) i (2) – klasyfikowane łącznie.

Klasyfikacja okien i drzwi:

Klasa 0 – nie bada się („npd”)

od klasy 1 – ciśnienie max. 150 Pa, przepuszczalność referencyjna powierzchniowa $50 \text{ m}^3/\text{hxm}^2$ lub liniowa $12,50 \text{ m}^3/\text{hxm}$

do klasy 4 – ciśnienie max. 600 Pa, przepuszczalność referencyjna powierzchniowa $3 \text{ m}^3/\text{hxm}^2$ lub liniowa $0,75 \text{ m}^3/\text{hxm}$,

Określanie właściwości i kryteria oceny: badania w komorze ciśnieniowej według PN-EN 1026:2001 (IDT EN 1026:2000)

- pomiary przepływu powietrza przy dodatnim i ujemnym ciśnieniu próbnym dla poszczególnych stopni ciśnienia aż do maksymalnego [m^3/h] i przeliczenie do warunków normalnych
- obliczenie przepuszczalności powierzchniowej lub liniowej
- obliczeniowo-wykreślne odniesienie wyników do przepuszczalności referencyjnej przy 100 Pa, w celu ich sklasyfikowania.

• **Właściwość/wymaganie: Trwałość**

rozpatrywana w aspekcie **żywności** uzależnionej od doboru materiałów, powłok, komponentów i metod montażu oraz w aspekcie **trwałości pewnych właściwości** objętych mandatem

Zakres stosowania: do okien i drzwi zewnętrznych

Klasyfikacja: Wymaganie nie objęte układem klasyfikacyjnym.

Spełnienie wymagań jest uwarunkowane:

- zadeklarowaniem przez producenta **materiałów** składowych, powłok i/lub środków ochronnych oraz zastosowaniem komponentów, metod montażu i konserwacji (wyrobu wraz z komponentami) – zapewniających wymaganą żywotność wyrobu,
- zapewnieniem **trwałości** cech **wodoszczelności i przepuszczalności** powietrza przez zastosowanie odpowiednich, wymienialnych uszczelek,
- zapewnieniem **trwałości** cechy **przenikalności cieplnej** przez zastosowanie oszklenia o długotrwałych właściwościach, spełniającego wymagania odnośnych norm,
- zapewnieniem **trwałości** cechy **zdolności do zwolnienia** (wyłącznie dla zamykanych drzwi na drogach ewakuacyjnych) przez spełnienie wymagań trwałościowych dla zamknięć przeciwpanicznych i awaryjnych według norm wyrobu na te okucia,
- zapewnieniem **trwałości sił operacyjnych** (wywieranych przez ruchome skrzydło) – w odniesieniu do urządzeń automatycznych w drzwiach z napędem (zgodnie z prEN 12650).

- **Właściwość/wymaganie: Siły operacyjne** (ręczne)

Zakres stosowania: do okien otwieralnych i drzwi zewnętrznych – uruchamianych ręcznie

— **Dla okien**

Podstawa klasyfikacji: PN-EN 13115:2002 (IDT EN 13115:2001)

Kryteria klasyfikacyjne: Siła [N] lub moment obrotowy [Nm] (potrzebne do zamknięcia/otwarcia skrzydła lub uruchomienia okuć)

Klasyfikacja: w 2 klasach oraz klasa 0 (bez wymagań):

klasa 1 (skrzydło 100 N, okucia: klameczki 100 N /10 Nm, pokrętła 50 N /5 Nm)
oraz klasa 2 (skrzydło 30 N, okucia: klameczki 30 N /5 Nm, pokrętła 20 N /2 Nm),
albo „npd”

Określanie właściwości i kryteria oceny: zgodnie z procedurą badawczą według PN-EN 12046-1:2005 (IDT EN 12046-1:2003).

— **Dla drzwi zewnętrznych**

Podstawa klasyfikacji: PN-EN 12217:2005 (IDT EN 12217:2003)

Kryteria klasyfikacyjne: Siła [N] lub moment obrotowy [Nm] (potrzebne do zamknięcia/otwarcia skrzydła lub uruchomienia okuć)

Klasyfikacja: w 4 klasach oraz klasa 0 (bez wymagań):

od klasy 1 (skrzydło 75 N, okucia: klamki 100 N /10 Nm, pokrętła 20 N /5 Nm)

do klasy 4 (skrzydło 10 N, okucia: klamki 10 N /1 Nm, pokrętła 4 N /1 Nm), albo „npd”

Określanie właściwości i kryteria oceny: zgodnie z procedurą badawczą według PN-EN 12046-2:2001 (IDT EN 12046-1:2000).

• **Właściwość/wymaganie: Wytrzymałość mechaniczna**

Zakres stosowania: do okien i drzwi zewnętrznych

— **Wytrzymałość mechaniczna okien**

Podstawa klasyfikacji: PN-EN 13115:2002 (IDT EN 13115:2001)

Kryteria klasyfikacyjne:

(1) Siła [N] wyrażająca odporność na obciążenie pionowe

(2) Siła [N] wyrażająca odporność na skręcanie statyczne

Kryteria (1) i (2) – klasyfikowane są łącznie.

Klasyfikacja: w 4 klasach wytrzymałości oraz klasa 0 (bez wymagań):

od klasy 1 (obciążenie pionowe 200 N, skręcanie statyczne 200 N)

do klasy 4 (obciążenie pionowe 800 N, skręcanie statyczne 350 N), albo „npd”

Określanie właściwości i kryteria oceny: badanie odporności na obciążenia pionowe według PN-EN 14608:2005 (U) (IDT EN 14608:2004) oraz odporności na skręcanie statyczne według PN-EN 14609:2005 (U) (IDT EN 14609:2004), a po badaniach – ocena odkształceń, uszkodzeń oraz wartości siły operacyjnej w stosunku do stanu początkowego – według PN-EN 12046-1:2005.

— **Wytrzymałość mechaniczna drzwi zewnętrznych**

Podstawa klasyfikacji: PN-EN 1192:2001 (IDT EN 1192:1999)

Kryteria klasyfikacyjne:

(1) Siła [N] wyrażająca odporność na obciążenie pionowe

(2) Siła [N] wyrażająca odporność na skręcanie statyczne

(3) Energia uderzenia [J] wyrażająca odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim

(4) Energia uderzenia [J] wyrażająca odporność na uderzenie ciałem twardym.

Kryteria (1), (2), (3) i (4) – klasyfikowane łącznie, choć dopuszczalne jest klasyfikowanie odrębne. Drzwi przesuwne – tylko (3) i (4).

Klasyfikacja: w 4 klasach wytrzymałości:

Od klasy 1 (obciążenie pionowe 400 N, skręcanie statyczne 200 N, uderzenie ciałem miękkim i ciężkim 30 J, uderzenie ciałem twardym 1,5 J)

do klasy 4 (obciążenie pionowe 1000 N, skręcanie statyczne 350 N, uderzenie ciałem miękkim i ciężkim 180 J, uderzenie ciałem twardym 8 J), albo „npd”

Określanie właściwości i kryteria oceny:

Ad (1) Badanie odporności drzwi rozwieranych na obciążenia pionowe według PN-EN 947:2000 (IDT EN 947:1998)

Ad (2) Badanie odporności drzwi rozwieranych na skręcanie statyczne według PN-EN 948:2000 (IDT EN 948:1999)

Ad (3) Badanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim według PN-EN 949:2000 (IDT EN 949:1998)

Ad (4) Badanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim według PN-EN 950:2000 (IDT EN 950:1999)

Pomiar odkształceń trwałych (1), (2), (3) oraz wgnieceń (4), ponadto ocena odkształceń, uszkodzeń i funkcjonalności próbki.

• **Właściwość/wymaganie: Wentylacja**

Zakres stosowania: do urządzeń do przepływu powietrza wbudowanych w okno lub drzwi zewnętrzne

Podstawa klasyfikacji: Wartości deklarowane – nie ma klas w odniesieniu do tej właściwości

Kryteria klasyfikacyjne:

(1) Charakterystyka przepływu powietrza K

(2) Eksponenta przepływu powietrza n

(3) Natężenie przepływu powietrza q_v przy różnicach ciśnień Δp (4, 8, 10 i 20 Pa)

Klasyfikacja: Wartości deklarowane, albo „npd” (osiągi nie określone).

Określanie właściwości i kryteria oceny: Badanie urządzeń wentylacyjnych w oknach lub drzwiach – wg PN-EN 13141-1:2006 (IDT EN 13141-1:2004). Wartości objętościowego natężenia przepływu powietrza – wyznaczane z zależności: $q_v = K(\Delta p)^n$.

• **Właściwość/wymaganie: Kuloodporność**

Zakres stosowania: do okien i drzwi zewnętrznych

Podstawa klasyfikacji: PN-EN 1522:2000 (IDT EN 1522:1998)

Kryteria klasyfikacyjne: rodzaj i kaliber broni, typ, masa i prędkość pocisku oraz odległość ataku (klasyfikowane łącznie).

Klasyfikacja: Klasy odporności od FB1 do FB7 (dla broni palnej krótkiej i karabinowej) oraz FSG (dla broni myśliwskiej), albo „npd”.

Określanie właściwości i kryteria oceny: Próby przestrzeliwania wg PN-EN 1523:2000 (IDT EN 1523:1998). Po badaniu – ocena perforacji, występowania odłamków i stanu zamknięcia próbki – pod kątem bezpieczeństwa i zabezpieczenia.

• **Właściwość/wymaganie: Odporność na wybuch**

Zakres stosowania: do okien i drzwi zewnętrznych

— **Określanie odporności metodą rury uderzeniowej**

Podstawa klasyfikacji: PN-EN 13123-1:2002 (U) (IDT EN 13123-1:2001)

Kryteria klasyfikacyjne: charakterystyka fali uderzeniowej (fali podmuchu) w układzie „ciśnienie-czas”

Klasyfikacja: Klasy odporności od EPR1 do EPR4 według charakterystyki fali uderzeniowej, albo „npd”

Określanie właściwości i kryteria oceny: Badanie metodą rury uderzeniowej według PN-EN 13124-1:2002 (U) (IDT EN 13124-1:2001) oraz ocena stanu próbki w aspekcie bezpieczeństwa i zabezpieczenia (integralność próbki, otwory, perforacja, odłamki, stan zamknięcia, okucia). Spełnianie innych funkcji po badaniu nie jest wymagane.

— **Określanie odporności metodą próby poligonowej**

Podstawa klasyfikacji: PN-EN 13123-2:2004 (U) (IDT EN 13123-2:2004)

Kryteria klasyfikacyjne: masa ładunku wybuchowego i odległość ataku

Klasyfikacja: Klasy odporności od EXR1 do EXR5 według charakterystyki fali uderzeniowej, albo „npd”

Określanie właściwości i kryteria oceny: Próba poligonowa według PN-EN 13124-2:2004 (U) (IDT EN 13124-2:2004) oraz ocena stanu próbki w aspekcie bezpieczeństwa i zabezpieczenia (integralność próbki, otwory, perforacja, odłamki, stan zamknięcia, okucia). Spełnianie innych funkcji po badaniu nie jest wymagane.

• **Właściwość/wymaganie: Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie (trwałość mechaniczna)**

Zakres stosowania: do okien otwieralnych i drzwi zewnętrznych

Podstawa klasyfikacji dla okien i drzwi: PN-EN 12400:2004 (IDT EN 12400:2002)

Kryteria klasyfikacyjne dla okien i drzwi: Liczba cykli próbnych

Klasyfikacja:

— **Dla okien:** 3 klasy trwałości mechanicznej oraz klasa 0 (bez wymagań)

Klasy: 1 (5 000 cykli), 2 (10 000 cykli) i 3 (20 000 cykli), albo „npd”.

— **Dla drzwi:** 8 klas trwałości mechanicznej oraz klasa 0 (bez wymagań)

Klasy od 1 (5 000 cykli) do 8 (1 000 000 cykli), albo „npd”.

Dla skrzydła biernego drzwi dwuskrzydłowych wymagana jest połowa cykli próbnych w poszczególnych klasach.

Określanie właściwości i kryteria oceny: Badania cykliczne w trybie automatycznym według PN-EN 1191:2002 (IDT EN 1191:2000). Po badaniu – ocena ogólnego stanu próbki, uszkodzeń i odkształceń pod kątem przydatności do zamierzonego zastosowania, a także ocena utrzymania początkowej klasy sił operacyjnych (pomiar przed i po badaniu – wg PN-EN 13115:2002 dla okien lub wg PN-EN 12217:2005 dla drzwi) i obliczenie procentowej zmiany siły zamykającej.

• **Właściwość/wymaganie: Zachowanie się między różnymi klimatami**

Zakres stosowania: do okien z ościeżnicami wykonanych z różnych materiałów oraz do drzwi zewnętrznych

— **Dla okien**

Podstawa klasyfikacji: Norma EN oczekuje na opracowanie.

Określanie właściwości i kryteria oceny: Badania klimatyczne A, B, C, D z zastosowaniem różnych temperatur i wilgotności względnych po dwóch stronach próbki, według ENV 13420:2000.

Pomiary przepuszczalności powietrza wg PN-EN 1026:2001 (przed i po badaniu), sił operacyjnych wg PN-EN 12046-1:2005 (przed i po badaniu), wilgotności materiałów higroskopijnych (przed i po badaniu) oraz odkształceń. Ocena wyników badań.

— **Dla drzwi zewnętrznych**

Podstawa klasyfikacji: PN-EN 12219:2002 (IDT EN 12219:1999)

Kryteria klasyfikacyjne: Maksymalne dopuszczalne odkształcenia [mm]: zwichrowanie *T*, wygięcie wzdłużne *B*, wygięcie poprzeczne *C*

Klasyfikacja: klasy 1 (x), 2 (x) i 3 (x) wyrażające maksymalne dopuszczalne odkształcenia oraz klasa 0 (x) (bez wymagań):

od klasy 1 (x) (zwichrowanie 8 mm, wygięcie wzdłużne 8 mm, wygięcie poprzeczne 4 mm) do klasy 3 (x) (zwichrowanie 2 mm, wygięcie wzdłużne 2 mm, wygięcie poprzeczne 1 mm), albo „npd”.

Określanie właściwości i kryteria oceny: Badania z zastosowaniem układów klimatów a, b, c, d, lub e dla dwóch stron próbki wg PN-EN 1121:2001 (IDT EN 1121:2000). Pomiary (przed i po badaniu): przepuszczalności powietrza wg PN-EN

12217:2001, sił operacyjnych wg PN-EN 12046-2:2001 oraz odkształceń (ugięć) wg PN-EN 952:2000. Ocena utrzymania początkowej klasy sił operacyjnych i przepuszczalności powietrza, ocena uszkodzeń i stanu próbki oraz ocena odkształceń w aspekcie klasyfikacji.

• **Właściwość/wymaganie: Odporność na włamanie**

Zakres stosowania: do okien i drzwi zewnętrznych

Podstawa klasyfikacji dla okien i drzwi: ENV 1627:1999 (prEN 1627:2006)

Kryteria klasyfikacyjne dla okien i drzwi:

(1) Siła [N] wyrażająca odporność na obciążenie statyczne

(2) Wysokość spadania elementu udarowego [mm] wyrażająca odporność na obciążenie dynamiczne

(3) Typ zestawu narzędzi, czas oporu [min], czas próby [min] – wyrażające odporność na próby włamania ręcznego

(4) Wymagane klasy zabezpieczenia dla okuć drzwiowych: zamków wg PN-EN 12209, wkładek bębnekowych wg PN-EN 12209 i tarcz drzwiowych wg PN-EN 1906 oraz wymagania dodatkowe dla okuć drzwiowych i okiennych nie objęte normami na okucia.

Klasyfikacja: Klasy odporności od 1 do 6, do których przyporządkowane są poziomy odporności na obciążenie statyczne, odporności na obciążenie dynamiczne (tylko w klasach 1-3) i odporności na próby włamania ręcznego, a także wymagane poziomy zabezpieczenia zastosowanych okuć, albo „npd” (osiągnięcia nie określone).

Określanie właściwości i kryteria oceny:

Ad (1) Badanie odporności na obciążenie statyczne według ENV 1628:1999 (prEN 1628:2006)

Ad (2) Badanie odporności na obciążenie dynamiczne według ENV 1629:1999 (prEN 1629:2006)

Ad (3) Badanie odporności na próby włamania ręcznego według ENV 1630:1999 (prEN 1630:2006)

Ad (4) Ocena właściwości zabezpieczających okuć wg PN-EN 12209:2005, PN-EN 1303:2005 (U), PN-EN 1906:2006 oraz (dla wymagań dodatkowych) – wg ENV 1627:1999 (prEN 1627:2006).

WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOSTAWY, INSTALOWANIA, KONSERWACJI I NADZORU ORAZ OZNAKOWANIA WYROBU

Producent powinien zapewnić poniższe informacje, obejmujące:

- przechowywanie i transport, jeżeli producent nie jest odpowiedzialny za instalowanie wyrobu;
- wymagania montażowe i technikę montażu (na budowie), jeżeli producent nie jest odpowiedzialny za instalowanie wyrobu;
- konserwację i czyszczenie;
- instrukcje dotyczące finalnego użytkownika, łącznie z wskazówkami dotyczącymi wymiany elementów;
- instrukcje dotyczące bezpieczeństwa użytkownika (w szczególności dotyczy urządzeń zabezpieczających do wyrobów odwracalnych do celów mycia/czyszczenia oraz bezpieczeństwa użytkownika drzwi i okien z napędem).

Producent powinien zapewnić informacje, wystarczające do umożliwienia śledzenia jego wyrobu, dające powiązanie między wyrobem, producentem i produkcją – umieszczone na etykiecie wyrobu, wyszczególnione w towarzyszących dokumentach lub w dokumentacji technicznej wydanej przez producenta.

OCENA ZGODNOŚCI

Zasady oceny zgodności okien i drzwi wynikają bezpośrednio z Dyrektywy Wyroby budowlane 89/106/EWG, jak i z szeregu szczegółowych dokumentów UE i przepisów krajowych. Krajowych. Szczególnym takim dokumentem jest Dokument Informacyjny „M” Komisji Europejskiej „Ocena zgodności w ramach dyrektywy dotyczącej wyrobów budowlanych”. Nie jest on jednak niezbędny dla producentów, ponieważ zgodnie z określoną w nim podstawową regułą wszystkie specyfikacje

techniczne (hEN lub ETA) powinny określać zasady oceny zgodności, tzn. sposoby wykazania, że dany wyrób jest zgodny ze specyfikacją.

W EN 14351-1 rolę tę spełnia Rozdział 7, w którym określono **aspekty proceduralne** oceny zgodności okien i drzwi zewnętrznych.

We wcześniejszych rozdziałach EN 14351-1 i w Załącznikach do normy zostały podane **postanowienia techniczne** dotyczące oceny zgodności: powołane metody badawcze i inne dane dotyczące badań. poszczególnych właściwości okien i drzwi zewnętrznych, jak: typ badania (niszczące/nieniszczące), liczby próbek, rozmiary próbek i zakres bezpośredniego stosowania wyników badań (do konstrukcji podobnych) (patrz Załącznik E), zasady wyboru reprezentatywnych próbek do badań (najmniej korzystnych) dla różnych typów okien (patrz Załącznik F) i przykłady fakultatywnych sekwencji badań (patrz Załącznik G).

W niniejszej prezentacji dane dotyczące **określania** poszczególnych **właściwości** okien i drzwi zewnętrznych oraz **kryteriów oceny**, wraz ze skierowaniem do odpowiednich norm EN na badania i obliczenia, zostały dodatkowo podane w przedstawionych wcześniej tablicach dotyczących klasyfikacji i wymagań dla pełnego zakresu właściwości tych wyrobów wg EN 14351-1.

Mechanizmy oceny zgodności okien i drzwi zewnętrznych z wymaganiami i klasyfikacją według Rozdziału 7 EN 14351-1 obejmują:

- wstępne badanie typu (ITT),
- zakładową kontrolę produkcji (FPC).

● WSTĘPNE BADANIE TYPU OKIEN I DRZWI ZEWNĘTRZNYCH

***Wstępne badanie typu (ITT)** służy do wykazania, że wyrób odpowiada wymaganiom normy, a jego deklarowane właściwości użytkowe odpowiadają stanowi rzeczywistości w warunkach eksploatacji. ITT obejmuje badania cech fizycznych, a także inne sposoby wykazania zgodności, jak obliczenia, wartości tabelaryczne lub właściwości powszechnie uznane w oparciu o aktualną wiedzę techniczną. Zadeklarowanie przez producenta zgodności z EN wymaga objęcia ITT wszystkich cech w niej wymienionych, o ile nie występują postanowienia o deklarowaniu*

właściwości użytkowych bez badań. ITT stanowi również podstawę oceny zgodności cech zharmonizowanych przy pierwszym zadeklarowaniu przez producenta zgodności z normą zharmonizowaną hEN. Może być wykonywane przez producenta lub upoważnioną jednostkę zależnie od ustalonego systemu poświadczania zgodności.

Ważniejsze postanowienia EN 14351-1 w zakresie ITT:

- ITT należy wykonywać w celu wykazania zgodności z EN 14351-1 oraz przy rozpoczęciu produkcji nowego wyrobu lub przy wprowadzaniu nowej metody produkcji.
- Cechy komponentów z potwierdzoną zgodnością z innymi normami wyrobu (np. oszkleń) nie wymagają powtórnej oceny.
- Warunki wykorzystania innych wyników badań, z zachowaniem odpowiedzialności producenta.
- Warunki powtórzenia ITT (gdy skutek zmian konstrukcja staje się niepodobna, patrz Załącznik A).
- Zawartość sprawozdania z badań.
- Obowiązki związane z przechowywaniem przebadanych próbek.
- Obowiązki związane z pobieraniem próbek (wybór reprezentatywnych próbek, oznakowanie w celu śledzenia próbek i identyfikacji właściwości, zawartość raportu z pobrania próbek).

• ZAKŁADOWA KONTROLA PRODUKCJI OKIEN I DRZWI ZEWNĘTRZNYCH

Zakładowa kontrola produkcji (FPC) oznacza stałą udokumentowaną wewnętrzną kontrolę prowadzoną przez producenta w celu zapewnienia, że deklarowane właściwości użytkowe wyrobu (określone na podstawie wstępnego badania typu są utrzymane dla wszystkich kolejnych produkowanych wyrobów.

Ważniejsze postanowienia EN 14351-1 w zakresie FPC:

- Producent powinien wdrożyć, udokumentować i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji (FPC) dla zapewnienia, aby wyroby kierowane na rynek wykazywały zgodność z określonymi właściwościami eksploatacyjnymi.

- System FPC powinien obejmować procedury, regularne kontrole oraz badania i/lub oceny materiałów i komponentów dostarczanych z zewnątrz, wyposażenia, procesu produkcyjnego oraz gotowych wyrobów.
- Obowiązek rejestrowania i przechowywania wyników kontroli, badań lub ocen i podjętych w ich następstwie działań.
- Obowiązek wyznaczenia osób odpowiedzialnych za FPC i kompetentnego personelu do jego prowadzenia.
- System FPC zgodny z EN ISO 9001 i zaadaptowany do wymagań EN 14351-1 jest uważany za spełniający wymagania.
- Sprzęt badawczy: obowiązek regularnej i udokumentowanej kontroli i kalibracji zgodnie z pisemnymi procedurami.
- Sprzęt produkcyjny: obowiązek regularnego, udokumentowanego kontrolowania i konserwacji zgodnie z pisemnymi procedurami.
- Materiały i komponenty dostarczane z zewnątrz: dokumentowanie danych technicznych i kontrola dla zapewnienia zgodności.
- Proces produkcyjny: obowiązek dokumentowania różnych etapów produkcji z określeniem procedur kontrolnych i osób indywidualnie odpowiedzialnych za poszczególne etapy; przechowywanie zapisów kontroli i działań naprawczych.
- Ocena: badanie i/lub kontrola części wyrobów, niewykończonych wyrobów i wyrobów gotowych.
- Obowiązek proceduralnego i udokumentowanego postępowania z wyrobami niezgodnymi z wymaganiami.

MODYFIKACJA WYROBU I KONSTRUKCJA PODOBNA

Ocena podobieństwa konstrukcji ma znaczenie w badaniu wyrobów. Konstrukcja okna lub drzwi po modyfikacji jest **konstrukcją podobną** (w stosunku do rozwiązania poprzedniego), jeśli nie spowoduje zmiany klasy i/lub deklarowanych parametrów właściwości wyrobu (*patrz EN 14351-1, 3.4*).

Pod pojęciem **modyfikacji** rozumie się zastąpienie pewnych elementów składowych innymi, w szczególności zmiany okuć drzwiowych lub okiennych, uszczelek, oszkleń oraz zmiany konstrukcji ościeżnicy lub skrzydła (w aspekcie materiałowym, wymiarów przekroju kształownika, bądź sposobów montażu).

Podobieństwo konstrukcji może też dotyczyć różnych wariantów i odmian wyrobów w ofercie producenta.

Ocena podobieństwa konstrukcji jest przydatna jako jeden ze środków do rozpatrywania:

(1) potrzeby ponownego badania typu zmodyfikowanej konstrukcji i jego zakresu
(patrz EN 14351-1, 7.2.2)

(2) możliwości bezpośredniego stosowania wyników badań do innych konstrukcji podobnych (patrz EN 14351-1, Tablice E.1 i E.2).

Skutkiem modyfikacji wyrobu może być utrzymanie lub poprawa parametrów pewnych właściwości, ale również – pogorszenie innych właściwości.

W Załączniku A do EN 14351-1 zawarte są w postaci informacyjnej (nienormatywnej) wskazówki dotyczące pewnych wzajemnych zależności między właściwościami a komponentami wyrobu, sugerujące, które właściwości mogą ulec zmianie w przypadku modyfikacji (zmiany) określonego komponentu.

Rozpatrywany zakres modyfikacji poszczególnych elementów składowych obejmuje w szczególności:

- w odniesieniu do okuć okiennych i drzwiowych – zmianę liczby, umiejscowienia lub zamocowań okuć (niezależnie od zmiany okucia samego w sobie) oraz zmianę dotychczasowych okuć na okucia o innej konstrukcji; w tym drugim przypadku – jeśli istnieje udokumentowane potwierdzenie według odnośnych EN, że osiągi nowych okuć są równoważne osiągom okuć dotychczasowych – ponowne badanie okna/drzwi nie jest konieczne;
- w odniesieniu do uszczelek – zmianę liczby uszczelek i materiału uszczelkowego;
- w odniesieniu do materiału ościeżnicy i materiału skrzydeł okiennych lub drzwiowych – zmiany modułu sprężystości, przewodności cieplnej, gęstości;
- w odniesieniu do kształtowników ościeżnicy i skrzydeł – zmiany powierzchni i kształtu przekrojów poprzecznych, sposobu montażu, elementów wentylacyjnych;

- w odniesieniu do oszklenia – zmiany typu oszklenia, jego masy, przestrzeni międzyszybowej, wypełnienia gazowego, uszczelnienia, sposobu instalowania.

Prawdopodobne zależności między właściwościami a komponentami wyrobu →patrz tabela.

Objaśnienia do tabeli:

TAK – zmiana komponentu prawdopodobnie spowoduje zmianę danej właściwości

TAK? – jest możliwe, że zmiana komponentu spowoduje zmianę danej właściwości

NIE – zmiana komponentu prawdopodobnie nie spowoduje zmiany danej właściwości

Właściwości	Prawdopodobny wpływ zakresu modyfikacji na zmianę danej właściwości				
	Modyfikacja okuć	Modyfikacja uszczeliek	Modyfikacja materiału ościeżnicy i/lub skrzydła	Modyfikacja kształtownika ościeżnicy i/lub skrzydła	Modyfikacja oszklenia
Odporność na obciążenie wiatrem	Tak?	Tak?	TAK	TAK	TAK
Odporność na obciążenie śniegiem	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK
Reakcja na ogień	Tak?	TAK	TAK	Tak?	NIE
Właściwości związane z oddziaływaniem ognia zewn.	Tak?	Tak?	Tak?	Tak?	Tak?
Wodoszczelność	Tak?	TAK	Tak?	TAK	NIE
Substancje niebezpieczne	Tak?	Tak?	Tak?	NIE	Tak?
Odporność na uderzenie	Tak?	NIE	Tak?	Tak?	TAK
Nośność urządzeń zabezpieczających	TAK	NIE	TAK	TAK	NIE
Zdolność do zwolnienia	TAK	Tak?	Tak?	Tak?	NIE
Właściwości akustyczne	NIE	Tak?	Tak?	TAK	TAK
Przenikalność cieplna	NIE	Tak?	Tak?	TAK	TAK
Właściwości związane z promieniowaniem	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK
Przepuszczalność powietrza	Tak?	TAK	Tak?	TAK	NIE
Siły operacyjne	TAK	TAK	Tak?	Tak?	Tak?
Wytrzymałość mechaniczna	TAK	NIE	Tak?	TAK	Tak?
Wentylacja	NIE	NIE	NIE	TAK	NIE
Kuloodporność	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK
Odporność na wybuch	TAK	NIE	TAK	TAK	TAK
Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie	TAK	Tak?	Tak?	Tak?	Tak?
Zachowanie się pomiędzy różnymi klimatami	NIE	Tak?	TAK	TAK	NIE
Odporność na włamanie	TAK	NIE	TAK	TAK	TAK

HARMONIZACJA NORMY EN 14351-1 Z DYREKTYWĄ „WYROBY BUDOWLANE”

Określone **właściwości drzwi i okien** – zależnie od ich funkcji i przeznaczenia – **podlegają wymaganiom podstawowym dyrektywy** UE 89/106 „Wyroby budowlane” (CPD), a w przypadku wyrobów z napędem – podlegają także dyrektywom 98/37 „Bezpieczeństwo maszyn” (MD) i 73/23 „Niskie napięcie” (LVD).

Harmonizacja postanowień EN 14351-1 z dyrektywą Wyroby budowlane została dokonana na mocy mandatów **M/101** (ze zmianami M/126, M/130) i **M/122** (okna dachowe) udzielonych CEN przez EC i EFTA, z jednoczesnym określeniem obligatoryjnego systemu poświadczania i dokumentowania zgodności. Jeśli zostanie wykazane, że wyrób spełnia postanowienia odnośnych rozdziałów normy „zharmonizowanej”, daje to podstawę domniemania zgodności wyrobu ze stosownymi wymaganiami podstawowymi dyrektyw UE i przydatności do wskazanego zastosowania, a w konsekwencji – prawo do oznaczania tego wyrobu znakiem CE.

W Załączniku ZA do EN 14351-1 podano powiązania postanowień normy z dyrektywą Wyroby budowlane, do których należą:

- Wyszczególnienie właściwości mandatowych dla zamierzonego zastosowania z rozróżnieniem okien, drzwi i okien dachowych oraz wskazaniem odnośnych zharmonizowanych rozdziałów w EN 14351-1 (*patrz Tablica ZA.1 w normie*)
- Systemy poświadczania zgodności (AoC) dla zamierzonych zastosowań okien, drzwi i okien dachowych (*patrz Tablica ZA.2 w normie*)
- Ocena zgodności – zadania jednostki notyfikowanej i producenta, dla systemów poświadczania zgodności mających zastosowanie do okien i drzwi zewnętrznych (*patrz Tablice ZA.3a i ZA.3b w normie*).
- Certyfikat zgodności EC i deklaracja zgodności EC – dokumenty poświadczania zgodności w systemach AoC 1 i AoC 3.
- Oznakowanie CE – symbol, informacja towarzysząca, zasady umieszczania.

WŁAŚCIWOŚCI MANDATOWE OKIEN I DRZWI ZEWNĘTRZNYCH

CPD ER nr	Właściwości podstawowe	Mandat			Punkty w niniejszej EN zawierające wymagania
		M/101		M/122 Okna dachowe	
		Okna	Drzwi		
2	Właściwości związane z oddziaływaniem ognia zewnętrznego (okien dachowych)	N	N	Y	4.4.2
	Reakcja na ogień (okien dachowych)	N	N	Y	4.4.1
3	Wodoszczelność	Y	Y	Y	4.5 i 4.15
	Substancje niebezpieczne	Y (tylko działanie wewnątrz budynku)	Y (tylko działanie wewnątrz budynku)		4.6
4	Odporność na obciążenie wiatrem	Y	Y	Y	4.2
	Odporność na obciążenie śniegiem i obciążenie trwałe	N	N	Y	4.3
4	Odporność na uderzenie	N	Y (tylko drzwi przeszklone)	Y	4.7 oraz 4.24.1
	Nośność urządzeń zabezpieczających	Y	Y	Y	4.8
	Wysokość	N	Y	N	4.9
	Zdolność do zwolnienia	N	Y (tylko zamknięte drzwi na drogach ewakuacyjnych)	N	4.10 oraz 4.15
	Siły operacyjne (tylko dla urządzeń automatycznych)	N	Y	N	4.24.2.2 oraz 4.15
5	Właściwości akustyczne	Y (gdy są wymagane)	Y (gdy są wymagane)	Y	4.11
6	Przenikalność cieplna	Y (gdy jest wymagana)	Y (gdy jest wymagana)	Y	4.12 i 4.15
	Właściwości związane z promieniowaniem	N	N	Y	4.13
	Przepuszczalność powietrza	Y (gdy jest wymagana)	Y (gdy jest wymagana)	Y	4.14 i 4.15

Uwaga 1: Właściwości zacięniowane – łącznie z trwałością tych właściwości

Uwaga 2: Pominięto zakresy mandatów nie będące przedmiotem EN 14351-1

SYSTEMY POŚWIADCZANIA ZGODNOŚCI (AoC)

Systemy AoC wynikają z dyrektywy Wyroby budowlane (CPD), Załącznik III.2 (z rozwinięciem w Dokumencie Informacyjnym „K”):

System poświadczania zgodności	Podstawa poświadczania zgodności	
	Zadania upoważnionych jednostek	Zadania producenta
System 1: certyfikacja zgodności wyrobu przez jednostkę upoważnioną	<ul style="list-style-type: none"> – Wstępne badanie typu (ITT) – Wstępna inspekcja zakładu i zakładowej kontroli produkcji (FPC) – Ciągły nadzór, ocena i akceptacja zakładowej kontroli produkcji (FPC) 	<ul style="list-style-type: none"> – Zakładowa kontrola produkcji (FPC) – Uzupełniające badania próbek przez producenta (pobranych w zakładzie)
System 2: deklarowanie zgodności wyrobu przez producenta	<ul style="list-style-type: none"> – Certyfikacja zakładowej kontroli produkcji (FPC) na podstawie wstępnej inspekcji zakładu i FPC 	<ul style="list-style-type: none"> – Wstępne badanie typu (ITT) – Zakładowa kontrola produkcji (FPC)
System 3: deklarowanie zgodności wyrobu przez producenta	<ul style="list-style-type: none"> – Wstępne badanie typu (ITT) (przez upoważnione laboratorium) 	<ul style="list-style-type: none"> – Zakładowa kontrola produkcji (FPC)
System 4: deklarowanie zgodności wyrobu przez producenta	—	<ul style="list-style-type: none"> – Wstępne badanie typu (ITT) – Zakładowa kontrola produkcji (FPC)

Uwaga 1: Zacieniowany system 2 nie ma zastosowania do okien i drzwi zewnętrznych według EN 14351-1, podobnie jak pominięte w tablicy systemy 1+ i 2+.

Uwaga 2: Szczegółowe wyznaczenie zadań dla jednostek upoważnionych i producentów, dotyczących oceny zgodności okien, drzwi zewnętrznych i okien dachowych według systemów AoC 1 i 3, są podane w normie w Tablicach ZA.3a i ZA.3b.

**SYSTEMY POŚWIADCZANIA ZGODNOŚCI DLA OKIEN I DRZWI ZEWNĘTRZNYCH
WG ZAKRESU EN 14351-1**

Wyroby	Zamierzone zastosowanie(-a)	System(-y) poświadczania zgodności
Drzwi i furtki (z przynależnymi okuciami lub bez nich)	Na drogach ewakuacyjnych	1
	Inne deklarowane specyficzne zastosowania oprócz ppoż. i dróg ewakuacyjnych i/lub zastosowania podlegające innym specjalnym wymaganiom, dotyczącym w szczególności hałasu, energii, szczelności i bezpieczeństwa użytkowania	3
Okna (z przynależnymi okuciami lub bez nich)	Zastosowania oprócz ppoż. i dróg ewakuacyjnych	3
Okna dachowe	Do zastosowań podlegających przepisom dotyczącym reakcji na ogień	1, 3 lub 4 <i>(patrz EN 14351-1, tablica ZA.2)</i>
	Do zastosowań podlegających przepisom dotyczącym właściwości związanych z oddziaływaniem ognia zewnętrznego	3 lub 4 <i>(patrz EN 14351-1, tablica ZA.2)</i>
	Do zastosowań innych, niż: ppoż., usztywnienie struktury dachu i niż wymienione powyżej	3
<p>System 1: Patrz CPD, Załącznik III.2.(i) bez audytowego badania próbek</p> <p>System 3: Patrz CPD, Załącznik III.2.(ii), druga możliwość</p> <p>System 4: Patrz CPD, Załącznik III.2.(ii), trzecia możliwość</p>		

Uwaga: Pominięto zakresy zastosowania drzwi i okien nie będących przedmiotem EN 14351-1.

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI EC I DEKLARACJA ZGODNOŚCI EC

W załączniku ZA do EN 14351-1 podane są informacje dotyczące dokumentów poświadczenia zgodności uprawniających producenta – po spełnieniu warunków zgodności – do oznakowania znakiem CE okien i drzwi zewnętrznych objętych zakresem tej normy

W przypadku **wyrobów podlegających systemowi 1 AoC**:

- jednostka certyfikująca wystawia certyfikat zgodności EC z danymi określonymi w Załączniku ZA,
- dodatkowo producent przygotowuje i przechowuje deklarację zgodności EC z danymi określonymi w Załączniku ZA.

W przypadku **wyrobów podlegających systemowi 3 AoC**:

- producent przygotowuje i przechowuje deklarację zgodności EC z danymi określonymi w Załączniku ZA.

Obowiązuje przygotowanie dokumentów w języku kraju członkowskiego, w którym wyrób będzie stosowany.

Pod pojęciem „producent” rozumie się również jego uprawnionego przedstawiciela na obszarze EEA.

OZNAKOWANIE CE

Za umieszczenie oznakowania CE jest odpowiedzialny producent lub jego uprawniony przedstawiciel na obszarze EEA.

Symbolowi znaku CE, spełniającemu wymagania Dyrektywy 93/68/EEC, powinna towarzyszyć informacja zawierająca dane określone w Załączniku ZA, w którym ponadto podano zasady lokalizacji oznakowania.

**SKUTKI FINANSOWE Z JAKIMI MUSZĄ SIĘ
LICZYĆ PRODUCENCI PO WPROWADZENIU
NORMY EUROPEJSKIEJ. PRZYKŁADY KOSZTÓW
BADAŃ I WDRAŻANIA SYSTEMÓW ISO**

Robert Klos

Centrum Informacji Branżowej

Korzyści finansowe z oznaczania okien znakiem CE

(opracowanie Centrum Informacji Branżowej – Warszawa)

Obrót handlowy wyrobami budowlanymi i ich wprowadzanie na rynek reguluje ustawa o *wyrobach budowlanych* z dnia 16 kwietnia 2004 roku oraz wydane w związku z nią Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 roku w *sprawie sposobów deklarowania zgodności materiałów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym*.

Wyrób budowlany, w tym także okna i drzwi zewnętrzne, nadaje się według ustawy (art.5) do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych jeżeli jest:

1. Oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną (...)
3. Oznakowany (...) znakiem budowlanym (...) („B”)

Jednocześnie ustawa zastrzega w pkt.4 art.5, że *„Właściwy minister do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej może określić, w drodze rozporządzenia, wykaz norm zharmonizowanych (...), których zakres przedmiotowy obejmuje wyroby budowlane, podlegające obowiązkowi oznakowania CE”*. Norma „okienna” jako jeszcze niezharmonizowana w wykazie tym się nie znajduje..

Koszty oznaczania znakiem „B”

Według stanu prawnego na dzień 15 września 2006 jedynym sposobem legalnego wprowadzenia do obrotu okien i drzwi jest złożenie deklaracji zgodności z odpowiednią, obowiązującą Aprobata Techniczną (pominiemy tu procedury wprowadzania wyrobów jednostkowych). Według zapisów jednej z ostatnich Aprobat wydanych przez ITB (w grudniu 2005 roku) dla okien i drzwi balkonowych z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC, *oceny zgodności dokonuje producent, stosując system 3. W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną na podstawie:*

- a) *wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium*
- b) *zakładowej kontroli produkcji*

Tak więc, dwoma podstawowymi elementami legalnego wprowadzenia wyrobu do obrotu jest posiadanie przez producenta wyników badań wstępnego badania typu oraz funkcjonowanie w jego zakładzie wewnętrznego, zakładowego systemu kontroli produkcji. Za wstępne badanie typu mogą być uznane badania przeprowadzone w trakcie procedury aprobacyjnej. Ich koszty ponosi właściciel Aprobaty, najczęściej systemodawca. Obejmują one:

- a) dopuszczalne odchyłki wymiarów
- b) odporność na obciążenie wiatrem
- c) przepuszczalność powietrza
- d) wodoszczelność
- e) izolacyjność akustyczną
- f) izolacyjność cieplną

Jednakże zapisy tejże Aprobaty nakazują, aby każdy producent przy rozpoczęciu produkcji przeprowadził badania wstępne pełne, które obejmują sprawdzenie czterech elementów:

- a) odporności na obciążenie wiatrem
- b) przepuszczalności powietrza
- c) wodoszczelności
- d) sztywności skrzydeł na obciążenia statyczne działające w ich płaszczyźnie

Po okresie max. 1,5 roku producent ma obowiązek przeprowadzenia badań okresowych, a następnie wykonywania ich co 1,5 roku. Badania te obejmują ten sam zakres co badania wstępne pełne, z wyłączeniem badania sztywności skrzydeł.

Producent powinien również wykonywać badania bieżące obejmujące sprawdzenie:

- a) jakości wykonania
- b) odchyłek wymiarów
- c) sprawności działania skrzydeł i wartości sił operacyjnych

Zakres badań bieżących powinien mieć miejsce również w czasie wykonywania badań okresowych i badań wstępnych pełnych, a dodatkowo należy poszerzyć ten zakres o sprawdzenie nośności zgrzewanych naroży ram ościeżnic i skrzydeł.

Tak więc zakładając, że badania wstępne typu sfinansuje systemodawca, a zakres badań bieżących producent wykona we własnym zakresie, głównym obciążeniem z tytułu badań są wykonywane co 1,5 roku badania okresowe. Na przełomie roku 2005/2006 Związek Polskie Okna i Drzwi otrzymał 3 oferty z polskich laboratoriów akredytowanych na taki zakres badań dla grupy producentów, a ich cena wahała się od 3 800 zł w laboratorium Metalplastu-Złotów do 5100 zł w laboratoriach Instytutu Techniki Budowlanej (dla jednego stopnia szczelności). Dodatkowe badanie sztywności skrzydeł (potrzebne do badań wstępnych pełnych) podnosiło koszt badań o 200 zł, a dodatkowy stopień szczelności podnosił ten koszt o 600 zł.

Podsumowując:

Producent uruchamiający obecnie produkcję nowych okien, korzystający z systemu zewnętrznego (i specyfikacji technicznej systemodawcy) musi obecnie wykonać na początek badania wstępne pełne, wydając na ten cel min. 4 000 zł, maksymalnie 5 300 zł. Musi również wdrożyć zakładowy system kontroli produkcji, który w wersji podstawowej (oferta ZPOiD) może kosztować maksymalnie 1 200 zł. Łączne wydatki to maksymalnie 6 500 zł (minimum to 5 000 zł) i są to wydatki niezbędne, aby móc oznaczać wyroby znakiem „B” i legalnie wprowadzać je do obrotu na rynku krajowym.

Zakładając, że będzie korzystał z oznaczania znakiem „B” do roku 2010 (taki jest okres ważności Aprobaty), wyda jeszcze min. 7600 zł na dwukrotne badania okresowe. A zatem jego legalne funkcjonowanie z tym samym wyrobem na rynku do roku 2010 będzie go musiało kosztować min. 12 600 zł (ok. 3 100 Euro) z tytułu składanych deklaracji zgodności z Aprobata.

Koszty oznaczania CE

A jakby to wyglądało, gdyby w najbliższym czasie weszła Norma Europejska i producent zdecydowałby się na oznaczanie swoich wyrobów znakiem CE. Jakie koszty musiałby ponieść?

Otóż w pkt.7.1 Normy PN-EN 14351-1 stoi, iż „*zgodność okien i drzwi z wymaganiami niniejszej EN i ustalonymi wartościami (łącznie z klasami) należy wykazać za pomocą:*

- *wstępnego badania typu (ITT)*
- *zakładowej kontroli produkcji (FPC)*

System zakładowej kontroli produkcji w zasadzie nie różni się od swojego odpowiednika w procesie deklarowania zgodności z Aprobata, choć zapisy Normy mówią również iż, „*System FPC zgodny z wymaganiami EN ISO 9001 i zaadaptowany do wymagań niniejszej Normy jest uważany za spełniający powyższe wymagania*”. Załóżmy jednak, że na początek wystarczy nam system kontroli produkcji zaproponowany wcześniej do deklarowania na znak „B”, a kosztujący maksymalnie 1200 zł (później można go rozbudowywać do pełnego ISO).

Przyjrzyjmy się więc co to są owe normowe ITT, czyli „wstępne badania typu”. Otóż pkt. 7.2.1 EN stanowi, że „*ITT powinno być wykonywane przy rozpoczęciu produkcji nowego typu okna lub drzwi (...) lub przy wprowadzeniu nowej metody produkcji (...)*”. Jeżeli więc nie uruchamiamy produkcji nowego typu okna i nie wprowadzamy nowej metody produkcji, wówczas możemy „*uwzględnić badania wykonane wcześniej zgodnie z postanowieniami niniejszej EN (...)*”, co oznacza, że ich wyniki mogą być ważne jeżeli były oczywiście wykonywane metodami badawczymi wskazanymi w Normie.

Mało tego. Tenże sam punkt 7.2.1 Normy PN-EN 14351-1 brzmi w dalszej części następująco:

„Powtórne badanie cech, dla których producent jest w stanie zapewnić udokumentowane potwierdzenie może nie być konieczne, pod warunkiem, że:

- ***wszelka dokumentacja i badanie wykonane przez Dostawcę lub inną jednostkę będą zgodne z niniejszą EN lub innymi EN nie pozostającymi z nią w sprzeczności, a Producent uzgodnił z właścicielem wykorzystanie wyników badań i dokumentacji pomocniczej,***

- ***próbki od Dostawcy lub kogoś innego, na których opierają się raporty z badań, będą reprezentatywne dla asortymentu wyrobów Producenta lub jego części,***
- ***elementy składowe będą montowane przez Producenta zgodnie ze specyfikacjami dostarczonymi przez Właściciela wyników badań i dokumentacją pomocniczą w celu zapewnienia, że nie wystąpi obniżenie określonych wartości osiągniętych.***

Można to odczytywać jako wprost wyrażoną zgodę na wykorzystanie badań wstępnych typu wykonanych przez systemodawcę (lub inną jednostkę) i pod warunkami powyższymi, na jej podstawie składanie deklaracji zgodności z EN, a tym samym oznaczanie okna czy drzwi znakiem CE.

Spójrzmy więc, określenia jakich parametrów, a więc badania których cech domaga się Norma. Dla jasności prześledźmy wymagania dla okien. Badania wstępne typu powinny wg wskazań Tablicy ZA.3b Normy PN-EN 14351-1 wykonane przez jednostkę notyfikowaną. Jednostek notyfikowanych w zakresie badania okien i drzwi jeszcze nie ma, bo Norma „okienna” nie jest jeszcze zharmonizowana. Jeżeli jednak badania wykonywaliśmy w ITB, to będą mogły one prawdopodobnie być uznane do zakresu badań wstępnych typu dla potrzeb znakowania CE. O status jednostki notyfikowanej ubiega się również Laboratorium Technik Budowlanych w Dąbrowie Górniczej. A jakie badania są wymagane?

1. Odporność na obciążenie wiatrem
2. Wodoszczelność
3. Substancje niebezpieczne
4. Nośność urządzeń zabezpieczających
5. Właściwości akustyczne
6. Przenikalność cieplna
7. Przepuszczalność powietrza

Dla potrzeb warszawskiego seminarium sprawdziliśmy ile kosztują badania w zakresie obecnych badań okresowych w laboratoriach, które będą prawdopodobnie notyfikowane w

krajach sąsiedzkich. Dla uproszczenia porównania poprosiliśmy o koszt badania okna o wymiarach 145x147 cm ze słupkiem. A oto odpowiedzi na nasze zapytanie (ceny w Euro):

cecha	Według EN	Litwa	Słowacja	Czechy	Węgry	Polska
Przewodnictwo cieplne	12567-1	600	650	620	1200	800
Przepuszczalność powietrza	1026	850	480	740	350	1200
Wytrzymałość na obciążenie wiatrem	12210				400	
Wodoszczelność	1027				350	
Wytrzymałość mechaniczna	14608	400	160	580	100	bd
Nośność urządzeń zabezpieczających	14609		160		100	
Odporność na uderzenie	13049		160		100	
Sporządzenie raportu ITT		W cenie badań	350	300	500	bd
RAZEM		1850	1860	2240	3100	2000

Pozostają jeszcze do wykonania badania akustyczne, których cen nie sprawdziliśmy. Sądzymy jednak, że nie powinny być one droższe niż w laboratorium polskim, gdzie wycenia się je na 760 Euro. Inne polskie laboratorium zapewnia, że stosując metodę obliczeniową jest w stanie wykonać takie badanie za ok. 250 Euro.

Podsumowując:

Łączny koszt badań wstępnych typu dla jednej próbki (np. okno dwuzielne-dwurzędowe) może się wahać w granicach 2000 – 3000 Euro. Jeżeli jednak koszty te poniesie systemodawca i uzgodni z Producentem warunki ich nieodpłatnego wykorzystania,

wówczas dla Producenta kosztem oznaczania wyrobów znakiem CE co najmniej do roku 2010 będzie koszt wdrożenia i utrzymywania zakładowego systemu kontroli produkcji, a więc maksymalnie 1200 zł.

Tak więc w przypadku wdrożenia normy zharmonizowanej i powoływania się przez producenta na zgodność z tą Normą, a tym samym znakowania wyrobów znakiem CE, Producent nie tylko, że nie będzie ponosił wyższych kosztów, ale być może nawet zaoszczędzi co najmniej 10 tys. zł w perspektywie kilku najbliższych lat.

Opracował: Robert Klos
Centrum Informacji Branżowej

Uwaga: *wszystkie przytaczane cytaty z Normy PN-EN 14351-1 są tłumaczeniami nieurzędowymi. Ich zapis w oficjalnym tłumaczeniu Normy może być nieco odmienny.*

KONSEKWENCJE WDRAŻANIA DYREKTYWY
EUROPEJSKIEJ W SPRAWIE CHARAKTERYSTYKI
ENERGETYCZNEJ DLA BRANŻY STOLARKI.
NOWY SYSTEM OCENY ENERGETYCZNEJ
BUDYNKÓW.

Anna Sas-Micuń
Ministerstwo Budownictwa

Stan prawny

Do 4 stycznia 2006 r. państwa członkowskie Unii Europejskiej zobowiązane były, zgodnie z ustaleniami art. 15 Dyrektywy Europejskiej 2002/91/WE, przygotować system prawny całościowo i terminowo ją wdrażający. Przestrzeganie ustaleń dyrektyw wynika z zobowiązań ogólnych Polski tj. art. 226 traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską.

Niestety nie udało się w Polsce zakończyć działań legislacyjnych na czas, z czego już zaczęliśmy się tłumaczyć w Brukseli. Strona polska z końcem grudnia 2005 r. zobowiązała się przed 4 stycznia 2006 r. notyfikować dotychczas obowiązujące przepisy, jako częściową transpozycję dyrektywy. Do końca stycznia 2006 r. Strona polska zobowiązała się przekazać Komisji Europejskiej informację wyjaśniającą szczegółowo w jakim stopniu dotychczasowe przepisy wdrażają ustalenia dyrektywy powstałej w 2002 r. oraz w jakim stopniu następuje ich zmiana i uzupełnianie. Do końca czerwca 2006 r. Strona polska zobowiązała się zakończyć przygotowania projektów polskich przepisów w pełni wdrażających dyrektywę i poinformować o ich przygotowaniu Komisję Europejską. Tego zobowiązania nie udało się wypełnić. 28 sierpnia br. przygotowane rozwiązania legislacyjne zostały przekazane do wniesienia, najszybciej jak będzie to możliwe, pod obrady Stałego Komitetu Rady Ministrów.

Wymóg całościowego wdrożenia ustaleń Dyrektywy wymagał przygotowania przez Departament następujących rozwiązań legislacyjnych:

- projektu nowej ustawy o systemie oceny energetycznej budynków wraz z nowelizacją ustaw: o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych, o gospodarce nieruchomościami i Prawo budowlane,
- projektu nowego rozporządzenia w sprawie zakresu i formy świadectwa energetycznego budynku oraz lokalu mieszkalnego,
- projektu nowego rozporządzenia w sprawie nadawania licencji audytora energetycznego oraz prowadzenia rejestrów audytorów energetycznych, świadectw energetycznych budynków i rejestru protokołów kontroli kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji ogrzewczych,
- projektu nowelizacji rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

- projektu nowelizacji rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego,
- projektu nowelizacji rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- projektu nowego rozporządzenia w sprawie szczegółowych zasad ubezpieczenia obowiązkowego od odpowiedzialności cywilnej, dla którego właściwym będzie minister do spraw instytucji finansowych, podpisujący je w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej,
- projektu nowego rozporządzenia w sprawie programu szkoleń w zakresie oceny energetycznej budynków i lokali mieszkalnych.

Zgodnie z ustaleniami art. 7 Dyrektywy, świadectwa energetyczne powinny być sporządzane przy budowie (na etapie oddawania budynku do użytkowania) i po jego modernizacji (której koszt przekracza 25 % wartości odtworzeniowej budynku), a także okazywane przy sprzedaży i wynajmie budynku. Odpowiednio, także w państwach członkowskich powinien istnieć obowiązek wykonywania świadectw energetycznych dla sprzedawanych i wynajmowanych mieszkań. Obowiązek oceny energetycznej i sporządzania świadectw energetycznych istnieje we wszystkich przypadkach zawarcia umowy przeniesienia własności budynku lub lokalu mieszkalnego (a więc nie tylko w przypadku sprzedaży), zawarcia umowy o ustanowienie spółdzielczego lokatorskiego prawa do lokalu mieszkalnego, zawarcia umowy o ustanowienie spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu, umowy, na podstawie której następuje odpłatne zbycie spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu, a także przy ustanawianiu odrębnej własności lokalu mieszkalnego. Takie rozszerzające obowiązki stanowią wypełnienie ustaleń art. 7 ust. 1 Dyrektywy.

Proponowane ustawowe rozwiązanie legislacyjne stanowi wypełnienie postanowień Dyrektywy Europejskiej 2002/91/WE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która nakazuje państwom członkowskim opracowanie i przyjęcie rozwiązań prawnych, pozwalających na wprowadzenie następujących obowiązków:

- oceny energetycznej budynków oraz lokali mieszkalnych przez niezależnych wykwalifikowanych lub akredytowanych ekspertów, prowadzącej do określenia dla nich klas energetycznych, podawanych w sporządzanych świadectwach energetycznych,
- okresowych kontroli kotłów i systemów klimatyzacji w budynkach, z punktu widzenia doboru oraz efektywności energetycznej zastosowanych urządzeń,

- jednorazowej kontroli instalacji, w których pracują kotły starsze niż 15 lat,
lub też stworzenia systemu doradztwa w zakresie w/w urządzeń (i zapewnienia dla niego środków budżetowych).

Standard świadectwa energetycznego

Świadectwo energetyczne jest sporządzane na podstawie oceny energetycznej, polegającej na określeniu zintegrowanej charakterystyki energetycznej, na podstawie, której następuje przyporządkowanie budynkowi klasy energetycznej. Podstawą do sporządzenia zintegrowanej charakterystyki jest charakterystyka energetyczna budynku określona w projekcie budowlanym dla budynku nowo wznoszonego, a dla budynku istniejącego, jeśli brak jest dla niego dokumentacji - wyznaczana w wyniku inwentaryzacji. Charakterystyka energetyczna jest to zbiór danych i wskaźników energetycznych budynku dotyczących obliczeniowego zapotrzebowania budynku na energię na cele c.o., c.w.u., wentylacji i klimatyzacji, a w przypadku budynku użyteczności publicznej także oświetlenia. Dla określenia zintegrowanej charakterystyki energetycznej przyjęto metodę odnoszenia cech ocenianego budynku do cech budynku referencyjnego, czyli budynku, który spełnia aktualne wymagania stawiane budynkom. Dane ilościowe charakterystyki energetycznej porównuje się bowiem z danymi określonymi dla budynku referencyjnego (porównawczego). Charakterystyka energetyczna ocenianego budynku i jej porównanie z danymi określonymi dla budynku referencyjnego są podstawą obliczania wskaźnika zintegrowanej charakterystyki, a z kolei wskaźnik wyznacza klasę energetyczną budynku, przy czym dla budynku referencyjnego przyjmuje się wskaźnik równy 1.

Standard budynku referencyjnego tzw. standard podstawowy (warunki techniczne zostały zdefiniowane na poziomie wymagań minimalnych) opisany został i uzupełniony będzie w nowelizowanych przepisach techniczno-budowlanych tj. rozporządzeniu 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.) oraz doprecyzowany w przygotowanym projekcie rozporządzenia w sprawie zakresu i form świadectw energetycznych: dla budynku i lokalu mieszkalnego.

Przewiduje się 7 klas energetycznych dla budynków od A do G . O przynależności budynku do odpowiedniej klasy energetycznej decyduje wartość zintegrowanego

wskaźnika charakterystyki energetycznej. Poniższa tabela 1 ilustruje zakresy przyjęte dla poszczególnych klas wartości zintegrowanego wskaźnika charakterystyki energetycznej.

Tabela 1. Wartości wskaźnika zintegrowanej charakterystyki energetycznej przyjęte dla poszczególnych klas energetycznych

Wartość wskaźnika zintegrowanej charakterystyki energetycznej WZE	Klasa energetyczna budynku
$WZE \leq 0,25$	A
$0,26 < WZE \leq 0,5$	B
$0,51 < WZE \leq 0,75$	C
$0,76 < WZE \leq 1,0$	D
Budynek referencyjny $WZE=1$, klasa D	
$1,01 < WZE \leq 1,25$	E
$1,26 < WZE \leq 1,50$	F
$WZE \geq 1,51$	G

Wskaźnik zintegrowanej charakterystyki energetycznej WZE wyznacza się jako sumę wskaźników cząstkowych z uwzględnieniem wagi udziału danego celu zużycia energii w całkowitym bilansie energetycznym. Wskaźniki dotyczące ogrzewania, ciepłej wody, klimatyzacji i oświetlenia (analizowanego w przypadku budynków użyteczności publicznej) nie są wyrażone w jednostkach fizycznych zużycia energii, ale w jednostkach bezwymiarowych, wyrażających porównanie z budynkiem referencyjnym:

- dla ogrzewania i wentylacji jest to wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na energię odniesiony do 1 m^2 powierzchni budynku,
- dla przygotowania ciepłej wody jest to wskaźnik energii na podgrzanie 1 m^3 wody ,
- dla oświetlenia jest to średnioważony wskaźnik mocy urządzeń oświetleniowych odniesiony do 1 m^2 powierzchni budynku

Przyjęto, że na obecnym etapie oceny energetycznej budynków przedmiotem oceny nie będzie zapotrzebowanie energii na cele klimatyzacji. Prace nad metodą oceny w tym zakresie trwają i są zaawansowane. Przy określaniu wskaźników charakterystyki wprowadzono współczynniki korekcyjne obowiązujące w przypadku korzystania z energii elektrycznej lub z energii odnawialnej. Przy sumowaniu zużycia energii z różnych nośników przyjęto ustalenia zgodnie z normą prPN-prEN 15217 *Charakterystyka energetyczna budynków. Metody wyrażania charakterystyki energetycznej i oceny energetycznej budynków*.

Świadectwo jest przygotowywane w formie pisemnej oraz elektronicznej. Elektroniczna forma ma umożliwiać spełnienie obowiązku rejestracji wszystkich wystawianych świadectw energetycznych dla budynków w krajowym rejestrze świadectw.

Działania budowlane przeprowadzane w okresie ważności świadectwa, mające wpływ na zmianę jego charakterystyki energetycznej, skutkują koniecznością przygotowania nowego świadectwa, potwierdzającego dokonane w nim zmiany energetyczne. Jeśli po 10 – latach ważności świadectwa w budynku/lokalu mieszkalnym nie dokonano, żadnych modernizacji zadaniem audytora energetycznego jest potwierdzić jego aktualność i przedłużyć ważność na kolejne 10 lat. Uaktualnienie świadectwa nie powinno wiązać się z kosztami, które właściciel lub zarządca budynku musi ponieść przy zleceniu świadectwa, będzie to jedynie symboliczna opłata. Świadectwo jest wystawiane dla budynku/lokalu nie jest związane z jego właścicielem czy nabywcą. Świadectwo stanowić ma, zgodnie ze zmianami wprowadzonymi do ustawy Prawo budowlane załącznik do książki obiektu budowlanego. Minister właściwy do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej określi, w drodze rozporządzenia, sposób sporządzania, szczegółowy zakres i wzory świadectw dla budynku i lokalu mieszkalnego, metodę określania zintegrowanej charakterystyki energetycznej oraz sposób określania klasy energetycznej budynków i lokali mieszkalnych, mając na uwadze przede wszystkim możliwość ich kontroli oraz rejestracji świadectw energetycznych budynków w rejestrze (centralnym-krajowym) świadectw energetycznych dla budynków.

Świadectwa energetycznego dla konkretnego budynku nie może przygotowywać jego projektant, kierownik budowy czy zarządzający tym budynkiem, a także jego właściciel. Wprowadzony do przygotowanego projektu ustawy o systemie oceny energetycznej budynków zakaz ma na celu wyeliminowanie zagrożenia nieobiektywności i niezależności oceniających budynek, a także podyktowany jest potrzebą zachowania właściwych postaw etycznych-moralnych.

Zmiany w przepisach techniczno-budowlanych

Jednym z ważnych elementów tworzonych rozwiązań prawnych dla nowego systemu oceny energetycznej jest nowelizacja 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.). Najważniejsze, mające znaczenie dla branży stolarki okiennej i drzwiowej, zmiany wyspecyfikowano poniżej. Są to:

1. zmiana w § 155 ust.3 ma na celu wyeliminowanie możliwości stosowania okien z opcją mikroszczelin, nie zapewniającą - poprzez powszechny brak korzystania z tej opcji - właściwego przepływu powietrza w pomieszczeniu. Niewykorzystywanie przez użytkowników okien i drzwi balkonowych opcji mikroszczelin prowadzi do zawilgocenia pomieszczeń, czego skutkiem jest pojawianie się pleśni i grzybów prowadzące do destrukcji zasobów budowlanych.

2. zmiana dotychczasowego brzmienia § 329 wynika z potrzeby usunięcia wymagania w zakresie limitowanego wskaźnika sezonowego zapotrzebowania energii na cele grzewcze i ustalenia dla wszystkich budynków jednolitego wymagania w postaci izolacyjności cieplnej przegród. Podyktowane jest to potrzebą określania całkowitego zapotrzebowania budynku na energię na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody, które następnie jest przedmiotem analizy i oceny z punktu widzenia sporządzanego świadectwa energetycznego, w którym zostanie określona klasa energetyczna budynku.

3. zmiany w załączniku nr 2 do rozporządzenia mają na celu:

- zaostrenie wymagań w zakresie izolacyjności ścian i okien,
- ograniczenie kondensacji pary wodnej poprzez wprowadzenie wymagania wartości krytycznej współczynnika temperaturowego w pomieszczeniach ogrzewanych,
- zaostrenie wymagania w zakresie szczelności przegród okiennych i drzwiowych na przenikanie powietrza, przez co eliminuje się zjawisko ograniczonego i niekontrolowanego dopływu powietrza do pomieszczeń przez nieszczelności w tych przegrodach, na rzecz wprowadzenia regulowanego dopływu powietrza do pomieszczeń przez nawiewniki, zgodnie z ustaleniami § 155 ust.3,

- umożliwienie oceny energetycznej budynków z punktu widzenia projektu ustawy o systemie oceny energetycznej budynków.

Nowe wymagania dla projektowania

Do najważniejszych zmian wprowadzanych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego zaliczyć można:

1. zmianę w § 11 w ust.2 w pkt 7 wynika z potrzeby jednoznacznego uregulowania obowiązku projektowania instalacji wentylacji grawitacyjnej, podyktowanej koniecznością zapewnienia spełniania odpowiednich wymagań higieniczno-zdrowotnych w budynkach w zakresie wymiany powietrza dostosowanej do potrzeb użytkowych oraz jakości środowiska wewnętrznego.
2. wprowadzenie w pkt 10 regulacja ma na celu wdrożenie postanowień art. 5 Dyrektywy Europejskiej 2002/91/We w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, z którego wynika obowiązek przeprowadzania analizy techniczno-ekonomicznej - w ramach projektowania budynków dużych tj. o powierzchni użytkowej powyżej 1000 m² – możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł ciepła takich jak: skojarzone systemy energii elektrycznej i ciepła, energii ze źródeł odnawialnych, zdecentralizowanych systemów zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania lub chłodzenia.
3. wprowadzenie obowiązku sporządzania, w ramach projektu budowlanego, charakterystyki energetycznej według wzoru podanego w załączniku do rozporządzenia. Obowiązek ten ma na celu inwentaryzację wskaźników oraz danych projektowych niezbędnych do sporządzenia zintegrowanej charakterystyki energetycznej na potrzeby wystawianego świadectwa energetycznego dla budynku.

Zakończenie

Nowy system oceny energetycznej budynków będzie wymuszał zmiany w technice projektowej. Po pierwsze, z powodu globalnego podejścia do określania zapotrzebowania na energię budynku. Zatem nie poszczególne branże (sanitarna, konstrukcyjna,

elektryczna), ale branżowe sekcje projektowe - grzewcza, c.w.u., wentylacja i klimatyzacja, budowlana (ze znajomością fizyki budowli), elektryczna (specjaliści od projektowania oświetlenia wewnątrz budynku) - muszą bardziej niż kiedykolwiek ze sobą współdziałać, a koordynatorem tych działań, tak jak dotychczas, powinien być architekt. Rola architekta przy tym ulega znacznej metamorfozie, w pierwszym rzędzie nie ma znaczenia forma architektoniczna, istotna z punktu widzenia walorów estetycznych, ale kształt bryły i układ przestrzenny z punktu widzenia racjonalizacji użytkowania energii w budynku. Po drugie, z powodu możliwej weryfikacji kategorii (klasy) energetycznej budynku, wynikającej z polskiej propozycji oceny energetycznej budynków. Zaprojektowany budynek po wzniesieniu podlega ocenie energetycznej. Aby „trafić” w oczekiwaną lub zamówioną (np. w trybie przetargu organizowanego na zasadach zamówienia publicznego) przez inwestora klasę energetyczną budynku trzeba poddać analizie cząstkowej i sumarycznej proponowane przez poszczególne sekcje branżowe rozwiązania konstrukcyjno-instalacyjno-materiałowe. Jeśli całkowite zapotrzebowanie na energię w projektowanym budynku będzie przekraczać wartość zakładaną, korekcie trzeba będzie poddać poszczególne elementy składowe.

Jakość projektowania budynków i jakość ich wznoszenia, przestrzeganie ustaleń projektu budowlanego, staną się ważnym czynnikiem wpływającym na stabilność projektowanej klasy energetycznej budynku. Oprócz zmian w podejściu do projektowania i wykonawstwa budynków nowy system oceny energetycznej wymusza zmianę myślenia o zarządzaniu energią na właścicielach i zarządcach budynków. Wiedza energetyczna o budynku stanie się jedną z podstawowych informacji na rynku obrotu nieruchomości