

Przepisy, klasyfikacje, praktyka

W budynkach spędzamy ponad 80% naszego czasu. Praktycznie stały się one naturalnym środowiskiem człowieka. Mamy prawo oczekiwać, że zastosowane w nich rozwiązania użytkowe, konstrukcyjne i materiałowe nie tylko zapewniają komfort, ale przede wszystkim bezpieczeństwo. W tym kontekście warto zwrócić uwagę na wysoką pozycję bezpieczeństwa pożarowego w rankingu wymagań podstawowych stawianych budynkom. Jest ono drugim wymaganiem, tuż po bezpieczeństwie konstrukcji (wśród 7 wymagań). Tak ważnym dlatego, że potencjalne skutki pożarów bywają tragiczne i niezwykle kosztowne.

Być mądrym przed szkodą

Po 1989 r. nastąpił gwałtowny transfer i rozwój nieobecnych wcześniej w Polsce technologii, ale nie towarzyszył mu adekwatny wzrost wiedzy i świadomości w społeczeństwie. Nie nadążały też przepisy. Ostatnie lata i zdarzające się coraz częściej pożary dużych obiektów, wzniesionych niedawno, wskazują potrzebę nadrobienia tych zaległości.

Znajomość zagadnień dotyczących bezpieczeństwa pożarowego przez wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego, a także użytkowników i administratorów budynków ma kluczowe znaczenie, ponieważ to działania człowieka nie tylko są przyczyną – źródłem ognia prawie wszystkich pożarów, ale również wielkość i rodzaj strat pożarowych są wprost skutkiem decyzji i akcji podejmowanych przez ludzi, na wszystkich etapach od projektowania, budowy, aż po eksploatację obiektów budowlanych.

Powszechnie obowiązujące wymagania techniczno-budowlane, w szczególności zawarte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (WT) dotyczące materiałów, wyrobów, elementów budowlanych wyrażane są przez różne klasyfikacje ogniowe:

- reakcję na ogień wyrobów budowlanych;
- określenia dotyczące stopnia rozprzestrzeniania ognia, w tym odporność dachów na ogień zewnętrzny;
- klasyfikację w zakresie odporności ogniowej.

Wymagania ppoż. a klasyfikacje ogniowe

Zasady poszczególnych klasyfikacji opisane są szczegółowo w normach (reakcja na ogień, odporność ogniowa) lub w normach i przepisach (rozprzestrzenianie ognia). Każda z klasyfikacji jest jednoznacznie związana z określoną metodą badawczą i odpowiadającymi jej kryteriami.

Zakres wykorzystania każdej klasyfikacji jest ograniczony. Chcąc, by określone rozwiązanie, zastosowane w rzeczywistości, było równie skuteczne jak uzyskana przez nie klasyfikacja ogniowa, należy ściśle przestrzegać ich zakresów oraz uwzględniać podczas realizacji wszelkie zapisy i wymagania zawarte w raportach z badań i klasyfikacji.

Reakcja na ogień wyrobów budowlanych, czyli dotychczasowa polska klasyfikacja palności/niepalności materiałów stosowana przed nowelizacją tylko jako opisowa klasyfikacja cech palności, w której ocenie podlega przeważnie jedna właściwość materiału/wyrobu, mogła wprowadzać w błąd i stwarzać przeświadczenie o bezpieczeństwie pożarowym przyjętego rozwiązania materiałowego. W związku z tym ustanowienie nowych Polskich Norm oraz przyjęta w Załączniku nr 3 (Tabela 1 i Tabela 2) do rozporządzenia WT klasyfikacja europejska przyporządkowana do określeń stosowanych w przepisie (tabela 1) pozwalają na lepsze rozpoznanie właściwości zastosowanych materiałów. Zgodnie z klasyfikacją europejską **wszystkie wyroby budowlane rozpatrywane są z uwagi na swoje końcowe zastosowanie w warunkach odpowiadających trzem fazom rozwoju pożaru w pomieszczeniu**, przy czym zależnie od klasy, do której wyrób aspiruje, badanie odbywa się w warunkach odpowiedniej sytuacji po-

Tabela 1. Klasy reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1

Określenia dotyczące palności stosowane w rozporządzeniu WT		Klasy reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-1
Niepalne		A1 A2-s1,d0 A2-s2,d0 A2-s3,d0
Palne	niezapalne	A2-s1,d1 A2-s2,d1 A2-s3,d1 A2-s1,d2 A2-s2,d2 A2-s3,d2 B-s1,d0 B-s2,d0 B-s3,d0 B-s1,d1 B-s2,d1 B-s3,d1 B-s1,d2 B-s2,d2 B-s3,d2
	trudno zapalne	C-s1,d0 C-s2,d0 C-s3,d0 C-s1,d1 C-s2,d1 C-s3,d1 C-s1,d2 C-s2,d2 C-s3,d2 D-s1,d0 D-s1,d1 D-s1,d2
	łatwo zapalne	D-s2,d0 D-s3,d0 D-s2,d1 D-s3,d1 D-s2,d2 D-s3,d2 E E-d2 F
Niekapiące		A1 A2-s1,d0 A2-s2,d0 A2-s3,d0 B-s1,d0 B-s2,d0 B-s3,d0 C-s1,d0 C-s2,d0 C-s3,d0 D-s1,d0 D-s2,d0 D-s3,d0
Samogasnące		co najmniej E
Intensywnie dymiące		A2-s3,d0 A2-s3,d1 A2-s3,d2 B-s3,d0 B-s3,d1 B-s3,d2 C-s3,d0 C-s3,d1 C-s3,d2 D-s3,d0 D-s3,d1 D-s3,d2 E F E-d2

żarowej, podczas których oceniane są następujące parametry:

- ilość i szybkość wydzielania ciepła/energii;
- czas do zapalenia przy kontakcie z ustabilizowanym płomieniem;
- zasięg rozprzestrzeniania płomieni;
- ilość wytwarzanego dymu;
- występowanie płonących kropli i cząstek.

W przypadku wyrobów niepalnych – jest to oddziaływanie ognia w warunkach pożaru rozwiniętego, czyli wyrób niepalny musi potwierdzić swoje właściwości niepalności w temperaturze ok. 1000 °C. Wyroby palne, w zależności od tego jak bardzo, są testowane przy znacznie mniejszych oddziaływaniach ognia, adekwatnie do ich możliwości przetrwania bez doprowadzenia do rozwoju ognia.

Określenia dotyczące stopnia rozprzestrzeniania ognia

Te określenia odnoszą się do całych elementów budynków (ścian, ociepleń, dachów, przekryć) i instalacji (przewodów wentylacyjnych, rurociągów) oraz materia-

łów pokryciowych. W przypadku oceny tej właściwości sprawdza się, czy w przypadku pojawienia się niewielkiego płonącego przedmiotu w sąsiedztwie elementu budowlanego, ten ostatni ulegnie zapaleniu i w konsekwencji doprowadzi do dalszego rozwoju ognia (pożaru). Znajomość tego poziomu oddziaływania ma kluczowe znaczenie dla zrozumienia, że element określony jako „nierozprzestrzeniający ognia” wcale nie oznacza, że nie rozprzestrzenia on ognia w żadnych warunkach. Wprost przeciwnie, z założenia będzie go rozprzestrzeniał, gdy pierwotne źródło ognia będzie większe lub w rzeczywistości wystąpią inne warunki niż podczas badania klasyfikacyjnego.

Pewną odmianą tej klasyfikacji, odnoszącą się do pokryć lub przekryć dachów jest tzw. **odporność dachów na ogień zewnętrzny**, w Polsce oceniana wg metody nr 1 (t1), jednej z czterech, opisanych w tymczasowej normie europejskiej. Sprawdza się wg niej możliwość rozprzestrzenienia ognia przez pokrycie dachu przy oddziaływaniu ognia w postaci żagwi odpowiadającej wielkością 600 g płonącej wełny drzewnej. Zestawienie klasyfikacji $B_{ROOF}(t1)$ z określeniami dotyczącymi rozprzestrzeniania się ognia zamieszczono w tabeli 2.

Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej elementów budynków (ściany, stropy, dachy) **lub wyposażenia** (klapy dymowe, świetliki, przeszklenia) odnosi się



Badanie odporności dachu na ogień zewnętrzny (czyli „rozprzestrzeniania ognia”) metodą 1 wg PN-ENV 1187. Podczas badania ocenia się zachowanie konkretnego elementu, poddanego działaniu ognia, powstałego podczas spalania 0,6 kg wełny drzewnej

Tabela 2. Zestawienie klasyfikacji $B_{ROOF}(t1)$ z określeniami dotyczącymi rozprzestrzeniania ognia

Określenia wg WT	Badanie wg PN-ENV 1187; klasyfikacja wg PN-EN 13501-5 + tabela 3 Załącznik 3 do WT
Nierozprzestrzeniający ognia	$B_{ROOF}(t1)$
Słabo rozprzestrzeniający ogień	– spełnia kryteria testu 1 w zakresie penetracji ognia do wnętrza – nie spełnia któregoś z kryteriów rozprzestrzeniania powierzchniowego
Silnie rozprzestrzeniający ogień	$F_{ROOF}(t1)$

do warunków pożaru rozwiniętego i wskazuje w minutach, jak długo podczas standardowego badania element zachowuje właściwości użytkowe ze względu na określone kryteria, takie jak: nośność ogniowa R; izolacyjność I; szczelność ogniowa E; dymoszczelność S; promieniowanie W; samozamykalność C; odporność na „pożar sadzy” G; zdolność do zabezpieczenia ogniochronnego K.

Wymagania zawarte w przepisach mogą się nakładać i dotyczyć wszystkich lub tylko niektórych właściwości; tym samym w celu ich potwierdzenia konieczne może być posłużenie się w odpowiednim zakresie wszystkimi wymienionymi klasyfikacjami, np. dach będzie musiał jednocześnie odpowiadać określeniu NRO lub $B_{ROOF}(t1)$, zawierać niepalną (min. A2-s3, d0) izolację i mieć konstrukcję o odporności ogniowej R 30, a przekrycie odporność ogniową EI 30.

Celem powszechnie obowiązujących przepisów jest zapewnienie, aby podczas pożaru budynek zachował w określonym czasie swoje właściwości użytkowe, bo to umożliwia bezpieczną ewakuację ludzi z płonącego obiektu oraz przeprowadzenie akcji ratowniczo-gaśniczej.

Ochrona ppoż. majątku – czy rzeczywiście jest sprawą tylko prywatną?

Ograniczanie ryzyka strat materialnych spowodowanych ogniem oraz ewentualnej odpowiedzialności cywilnej pozostaje w gestii właścicieli obiektów budowlanych. To właściciel decyduje, czy poprzestaje na minimalnym poziomie ochrony, wynikającym z obowiązujących przepisów, a tym samym ponosi zwiększone ryzyko znacznych strat w przypadku pożaru, czy woli wybudować bezpieczniejszą, niż wymagają

przepisy, czasem również nieco droższą, aby lepiej chronić ludzi, obiekt i swój biznes. Jednak konsekwencje pożaru w przypadku firm, zwłaszcza produkcyjnych, ale również usługowych, zniszczenie w pożarze budynków i wyposażenia oznacza więcej niż tylko straty związane z odtworzeniem utraconego majątku. Utrata ciągłości funkcjonowania firmy na czas potrzebny do odbudowania lub wyposażenia tymczasowego obiektu w każdym przypadku powoduje czasowe wypadnięcie firmy z rynku, a to nierzadko kończy się jej bankructwem. Jest to również problem dla pracowników i społeczności lokalnych, bo może skutkować większym bezrobociem.

O bezpieczeństwie decyduje praktyka

Nie wystarczy poprawnie zaprojektować obiekt, użyć materiałów i wyrobów o zadeklarowanych właściwościach, z wymaganymi klasyfikacjami ogniowymi i dobrej jakości. Jeżeli na etapie realizacji wystąpią, pozornie nawet drobne, odstępstwa od sklasyfikowanych rozwiązań/elementów budowlanych, efektem może być nieuzyskanie oczekiwanych właściwości ogniowych i niższy niż wymagany przepisami i/lub zakładany, poziom ochrony i bezpieczeństwa pożarowego. Podobnie na etapie użytkowania obiektu. Wykonanie dodatkowych, nawet niewielkich otworów w ścianach może zupełnie zmienić właściwości i klasyfikacje ogniowe całych elementów budowlanych, np. używanie otwartego ognia podczas prac remontowych w sąsiedztwie lub podczas przebudowy elementów zawierających palne materiały, pomimo ich deklarowanego nierozprzestrzeniania ognia i odporności ogniowej może skończyć się rozwiniętym pożarem ze wszystkimi tego konsekwencjami.

Do bezpieczeństwa pożarowego budynków przyczyniają się na równi:

- projekt zgodny z przepisami i innymi wymaganiami, np. ubezpieczyciela;
- staranność na wszystkich etapach realizacji;
- użytkowanie budynku w sposób zapewniający utrzymanie obiektu, instalacji, w tym wszystkich biernych i czynnych zabezpieczeń ppoż., w stanie pełnej sprawności i skuteczności, zgodnie z wymaganym instrukcjami.

Krzysztof Bagiński, Mercor S.A.
Maria Dreger, Rockwool Polska Sp. z o.o.
Stowarzyszenie DAFA