



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Książka rekomendowana przez Polską Izbę Inżynierów Budownictwa

Patronat medialny:

**Inżynier
budownictwa**

**BUDOWNICTWO
i PRAWO**

*Wiedzieć,
żeby przewidywać,
aby móc.*

Auguste Comte

BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

**Warunki techniczne budynków
– dział VI**

Kompendium wiedzy praktycznej

**praca zbiorowa pod redakcją
mgr inż. Marii Dreger**

POLcen
Spółka z o.o.

**Warszawa 2022
wyd. 2.**

© Copyright by

Oficyna Wydawnicza POLCEN i Stowarzyszenie na rzecz bezpieczeństwa pożarowego
Nie Igraj z Ogniem (NIzO)
Warszawa 2022

Praca zbiorowa pod redakcją

mgr inż. Marii Dreger

Nadzór naukowy

prof. zw. dr hab. inż. Leonard Runkiewicz

Autorzy

prof. dr hab. inż. Marian Abramowicz, prof. dr hab. inż. Antoni Biegus, dr hab. inż. Dorota Brzezińska, mgr inż. Maria Dreger, mgr inż. Monika Hyjek, dr hab. inż. Mirosław Kosiorek, mgr inż. Robert Kuczkowski, dr inż. Andrzej Pogorzelski, st. bryg. prof. dr hab. Marzena Półka, dr inż. Dariusz Ratajczak, mgr inż. Jan Sieczkowski, dr inż. Marek Stojek, prof. dr hab. inż. Piotr Szczechowiak, kpt. mgr inż. Marcin Wyrzykowski

Redaktor naczelny

inż. Ryszard Sobolewski

Redaktor językowy

Aleksandra Kurzep, Agnieszka Rychlewicz
redakcja@polcen.com.pl

Sekretarz redakcji

Aneta Radziszewska
wydawnictwo@polcen.com.pl

Projekt okładki

ARTKOM Tomasz Drażek

Zdjęcie na okładce

Źródło: dreamstime.com

Skład i łamanie

Włodzimierz Dudziński, ARTKOM Tomasz Drażek

Wszelkie prawa zastrzeżone, za prawa autorskie niniejszej publikacji odpowiada mgr inż. M. Dreger

ISBN 978-83-64795-74-9

Wydawca

POLCEN Sp. z o.o.
ul. Nowogrodzka 31, lok. 333
00-511 Warszawa
tel. 601 885 039
www.polcen.com.pl (księgarnia internetowa)

Spis treści

Od Wydawcy	7
Wprowadzenie, mgr inż. Maria Dreger	9
<i>Inżynieria bezpieczeństwa pożarowego,</i> <i>prof. dr hab. inż. Marian Abramowicz</i>	11
Potrzeby zmian w przepisach bezpieczeństwa pożarowego budynków, <i>dr inż. Dariusz Ratajczak</i>	13
Rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wyciąg)	19
Symbole i oznaczenia w przepisach dotyczących bezpieczeństwa pożarowego budynków wg zharmonizowanych norm PN-EN, <i>kpt. mgr inż. Marcin Wyrzykowski</i>	65
Wykaz Polskich Norm dotyczących bezpieczeństwa przeciwpożarowego, <i>dr inż. Andrzej Pogorzelski</i>	85
Klasyfikacje ogniowe w kontekście biernej ochrony przeciwpożarowej, <i>mgr inż. Maria Dreger</i>	97
Bezpieczna ewakuacja osób z niepełnosprawnościami jako warunek zapewnienia dostępności, <i>mgr inż. Maria Dreger</i>	111
Stosowanie zasad wiedzy technicznej w praktyce na przykładzie wybranych wytycznych branżowych, <i>mgr inż. Monika Hyjek</i>	125
Zasady oceny ryzyka w zabezpieczeniu przeciwpożarowym obiektów, <i>mgr inż. Robert Kuczkowski</i>	149
Stany krytyczne bezpieczeństwa pożarowego, <i>dr hab. inż. Mirosław Kosiorek</i>	155
Toksyczność środowiska pożarowego, <i>st. bryg. prof. dr hab. Marzena Półka</i>	167
Oddziaływania pożaru na konstrukcje budowlane (wg Eurokodu 1), <i>prof. dr hab. inż. Antoni Biegus</i>	175
Wentylacja pożarowa – wybrane zagadnienia, <i>dr hab. inż. Dorota Brzezińska</i>	189
Techniczne środki zabezpieczenia przeciwpożarowego w budynkach, <i>dr inż. Marek Stojek, prof. dr hab. inż. Edward Szczechowiak</i>	209
Polskie Normy i ich oznaczanie, <i>dr inż. Andrzej Pogorzelski, mgr inż. Jan Sieczkowski</i>	227
Przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej	233



Prof. dr hab. inż. Marian Abramowicz

Przez wiele lat związany z Politechniką Warszawską i Szkołą Główną Służby Pożarniczej, niezrównany organizator prestiżowych konferencji naukowo-technicznych, w tym corocznej Konferencji Naukowej w Krynicy i cyklicznych Międzynarodowych Konferencji Bezpieczeństwo Pożarowe Budowli. Jako wykładowca, promotor, wychowawca – w codziennej praktyce łączy głęboką wiedzę o konstrukcjach i technologiach budowlanych z szeroko rozumianym bezpieczeństwem pożarowym. Autor ponad 100 publikacji, w tym 8 książek, 4 skryptów i 41 referatów konferencyjnych w kraju i zagranicą, a jednocześnie dziesiątek artykułów w fachowej prasie branżowej, upowszechniających zdobycze najnowszej wiedzy technicznej w środowisku aktywnych zawodowo inżynierów.



Mgr inż. Maria Dreger

Absolwentka Politechniki Krakowskiej i studiów podyplomowych na Politechnice Warszawskiej, magister inżynier budownictwa, z doświadczeniem w różnych obszarach budownictwa, potwierdzonymi uprawnieniami. Jako członek kilku komitetów technicznych Polskiego (PKN) oraz Europejskiego (CEN) Komitetu Normalizacyjnego, a także zespołów technicznych w organizacjach branżowych polskich i europejskiej (EURIMA) od wielu lat aktywnie uczestniczy w opracowywaniu norm dla wyrobów izolacyjnych oraz standardów na rzecz ochrony przeciwpożarowej i budownictwa efektywnego energetycznie. Publikacjami w prasie branżowej upowszechnia wiedzę o tych aspektach współczesnego budownictwa.



Dr inż. Dariusz Ratajczak

Od 1992 r. do 2007 r. był dyrektorem biura Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej, odpowiedzialnym za tworzenie oraz egzekwowanie przepisów przeciwpożarowych i techniczno-budowlanych. W kolejnych latach zajmował stanowisko radcy Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego. Obecnie jest radcą Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej, pełni też funkcję Przewodniczącego Rady Redakcyjnej kwartalnika Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Pożarnictwa „Ochrona Przeciwpożarowa”.



Prof. zw. dr hab. inż. Leonard Runkiewicz

Przewodniczący Rady Naukowej Instytutu Techniki Budowlanej. Swoją wielką aktywność zawodową i naukową od początku łączył z tematyką metod badań konstrukcji z betonu oraz projektowania i diagnostyki obiektów budowlanych. Jego bogaty dorobek i liczne publikacje (ponad 400 pozycji, w tym monografie) stanowią wkład w rozwój diagnostyki budowlanej. Profesor uczestniczy w pracach komitetów redakcyjnych. Aktualnie jest naczelnym redaktorem serii wydawniczej: Instrukcje, Wytyczne, Poradniki ITB. Jest również członkiem rady programowej wydawnictw ITB, członkiem rady programowej krajowych wydawnictw budowlanych m.in. czasopisma „Budownictwo i Prawo”, „Builder”, „Przegląd Budowlany” oraz „Inżynieria i Budownictwo”. O uznaniu dla dorobku naukowego, naukowo-technicznego i wdrożeniowego Profesora świadczą liczne odznaczenia i wyróżnienia, a wśród nich: Krzyż Kawalerski i Krzyż Oficerski Orderu Polonia Restituta, Złoty Krzyż Zasługi.

Od Wydawcy

Szanowni Państwo!

Oficyna Wydawnicza POLCEN z przyjemnością oddaje do Państwa rąk kolejne wydanie publikacji pt. *Bezpieczeństwo pożarowe budynków*, będącej zbiorem wybranych artykułów pod redakcją mgr inż. Marii Dreger i pod nadzorem naukowym prof. zw. dr. hab. inż. Leonarda Runkiewicza, przygotowanych przez ekspertów o ogromnym dorobku naukowym, cieszących się uznaniem na rynku wydawnictw specjalistycznych.

W wydaniu 2. książki dodano nowy, niezwykle istotny artykuł dr. inż. Dariusza Ratajczaka, w którym autor omawia aktualny stan przepisów techniczno-budowlanych, a jednocześnie podkreśla potrzebę pilnych zmian w prawie.

Niniejsze wydanie publikacji zostało również wzbogacone o artykuł dotyczący bezpiecznej ewakuacji osób z niepełnosprawnościami, przygotowany przez mgr inż. Marię Dreger, a także o artykuł mgr inż. Moniki Hyjek poświęcony zasadom stosowania wiedzy technicznej, do czego zobowiązują przepisy ustawy *Prawo budowlane*.

W książce zaktualizowano również artykuły poświęcone Polskim Normom oraz wykaz aktów prawnych związanych z bezpieczeństwem pożarowym.

Przedkładamy Państwu fundamentalną bazę zagadnień problemowych, związanych z inżynierią bezpieczeństwa pożarowego, będącą kompendium wiedzy praktycznej. Mamy nadzieję, że stanie się ona łatwo dostępnym poradnikiem dla uczestników procesu projektowo-budowlanego, inwestorów i użytkowników budynków, a szczególnie osób pełniących samodzielne funkcje techniczne w budownictwie oraz studentów i pracowników uczelni technicznych, a także pracowników administracji obiektów budowlanych.

Bezpieczeństwo pożarowe jest wartością szczególnie ważną, która w wyniku różnych działań i okoliczności nie jest niestety respektowana. Artykuł 5 *Prawa budowlanego* wymienia bezpieczeństwo pożarowe już na drugim miejscu jako kryterium niezbędne do spełnienia podstawowych wymagań dotyczących bezpieczeństwa obiektów budowlanych. Obecnie zarządzanie bezpieczeństwem pożarowym nowoczesnych budynków to zaawansowane zadanie inżynierskie wymagające wciąż większej wiedzy i wyższych kwalifikacji (cyt. za prof. Marianem Abramowiczem).

Zachęcamy zatem do zapoznania się m.in. z podstawowymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa pożarowego, które odnoszą się do właściwości materiałów, wyrobów, elementów budowlanych. Ich znajomość jest konieczna do sprawdzenia, czy dany budynek będzie spełniał niezbędne, wymagane kryteria bezpieczeństwa pożarowego.

Niech zatem poruszane zagadnienia wpłyną na naszą wrażliwość i świadomość, że wspólne dążenie do dbania o bezpieczeństwo oraz eliminowania wszelkich zagrożeń pożarowych budynków jest wymogiem podstawowym i niezbędnym.

Mamy nadzieję, że niniejsze opracowanie przyczyni się do refleksyjnego spojrzenia na zjawisko pożaru i respektowania przepisów bezpieczeństwa pożarowego, a także będzie podstawą do pogłębiania wiedzy, zwłaszcza dotyczącej działań prewencyjnych, mających na celu zabezpieczenie przeciwpożarowe budynków.

Aktualnie oferujemy Państwu *Przepisy techniczno-budowlane dla budynków z omówieniem* z serii przepisów „Z prawem co dnia” zarówno w formie drukowanej, jak i elektronicznej.

Polecamy także 14. wydanie poradnika pt. *Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie 2021 + Suplement na dzień: 1 sierpnia 2022 r.* autorstwa Władysława Korzeniewskiego i Rafała Korzeniewskiego, który zawiera obszerny i szczegółowy komentarz zawierający ok. 200 ilustracji graficznych wkomponowanych w treść ujednoliconych znowelizowanych przepisów rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W zakresie pytań i odpowiedzi na egzamin na uprawnienia budowlane polecamy dwie książki pt. *Uprawnienia budowlane. Pytania i testy egzaminacyjne. Część 1. Poradnik i Część 2. Ćwiczenia.*

Zapraszamy również do naszej księgarni internetowej: www.polcen.com.pl.

Z życzeniami pożytecznej lektury

inż. Ryszard Sobolewski – Prezes i redaktor naczelny

Wprowadzenie

Aby bezpiecznie wznosić czy eksploatować budynki o zróżnicowanych i skomplikowanych rozwiązaniach funkcjonalnych, realizujące coraz śmielsze wizje architektoniczne, wykonane nowymi technologiami z wyrobów o zróżnicowanych właściwościach użytkowych, nie wystarczy powierzyć zagadnienie bezpieczeństwa pożarowego wyłącznie specjalistom od ochrony przeciwpożarowej i strażakom. **Tylko świadomość ryzyka i ścisła współpraca wszystkich zaangażowanych w cały proces realizacji, a później utrzymania budynków może przynieść pożądany efekt zapewnienia oczekiwanego społecznie poziomu bezpieczeństwa, przy ekonomicznie uzasadnionych i akceptowalnych kosztach.**

Tymczasem w Polsce liczba pożarów zamiast maleć – rośnie. W latach 80. dochodziło u nas do 20 tys. pożarów rocznie. Dziś jest ich średnio 150 tys. Co więcej, Polska ma jeden z najwyższych na świecie wskaźników śmiertelności w pożarach – wynosi on 1,53 ofiar na 100 tys. osób, najczęściej w domach mieszkalnych. Państwowa Straż Pożarna rokrocznie odnotowuje ponad 10 tys. pożarów budynków wielorodzinnych i ponad 2 tys. pożarów budynków użyteczności publicznych. Wzrosły straty pożarowe, przy czym największy udział mają w nich pożary nowoczesnych wielkopowierzchniowych hal magazynowo-produkcyjnych. Te liczby pokazują, że zagrożenie pożarem nie jest czymś abstrakcyjnym.

Czy to znaczy, że bezpieczeństwo pożarowe w budynkach przegrywa z komfortem, estetyką i kosztami? Deweloperzy lobbują, aby rozluźnić przepisy i zminimalizować ingerencję Państwowej Straży Pożarnej w plany budowlane. Aby zaoszczędzić, stosuje się najtańsze rozwiązania i szuka takich interpretacji zawitych, niejasnych lub przestarzałych przepisów, byle tylko formalnie spełnić minimalne wymagania i najmniejszym kosztem przejść kontrole. Takim zjawiskom sprzyja fakt, że tak ważne zagadnienie jak bezpieczeństwo pożarowe budynków praktycznie nie jest uwzględnione w programach nauczania architektów i inżynierów o specjalnościach związanych z budownictwem, nie mówiąc o niższej kadrze technicznej.

Brak wiedzy i świadomości ryzyka pożarowego sprzyja błędom i zaniedbaniom, jak również stan prawny, tzn. zbyt rzadkie nowelizacje przepisów techniczno-budowlanych, które nie nadążają za życiem, rozwojem technologii budowlanych, ale nawet za zmianami ustawowymi.

W tej sytuacji upowszechnianie aktualnej wiedzy ma ogromne znaczenie – stąd wydanie 2. książki „Bezpieczeństwo pożarowe”, stanowiącej kompendium wiedzy dla wszystkich profesjonalistów zaangażowanych w projektowanie, realizację i utrzymanie budynków. Kolejne wydanie publikacji zostało zaktualizowane i wzbogacone o tematy związane

z bezpieczeństwem pożarowym, które w ciągu ostatnich kilku lat znalazły się w centrum zainteresowania branży budowlanej: bezpieczeństwo pożarowe dachów, ociepleń, ewakuacja w kontekście zapewnienia dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami, stosowanie zasad wiedzy technicznej w praktyce.

Ponadto, podobnie jak w wydaniu 1., zostały w nim przedstawione podstawowe zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa pożarowego budynków, poczynając od zjawiska pożaru i jego oddziaływań, zagrożeń i ryzyka, poprzez różnorodne sposoby i możliwości ograniczania strat i skutków dzięki odpowiednio dobranym pasywnym i czynnym technikom ochrony, a także klasyfikacje ogniowe i ich oznaczenia.

Bardzo istotnym rozdziałem wprowadzającym do książki jest artykuł dr. inż. Dariusza Ratajczaka, w którym autor omawia potrzebę pilnych zmian w przepisach techniczno-budowlanych. Odnosząc się do aktualnych warunków technicznych, przedstawia zmiany niezbędne dla zachowania bądź przywrócenia warunków bezpieczeństwa pożarowego, wymaganych obowiązującymi nadrzędnymi aktami prawnymi. Wyjaśnia szczególnie powody, zakres, a także ich prawdopodobne skutki, biorąc zarazem pod uwagę potrzeby współczesnego polskiego sektora budowlanego i światowe trendy.

Tak pomyślana publikacja pomoże w poznaniu i zrozumieniu istoty zjawisk, określeń i rozwiązań z dziedziny bezpieczeństwa pożarowego wszystkim zaangażowanym w proces inwestycyjny. Tym samym powinna ułatwić codzienną, efektywną współpracę i porozumienie profesjonalistów branży budowlanej z rzeczoznawcami ppoż. i Państwową Strażą Pożarną, z pożytkiem dla bezpieczeństwa pożarowego wszystkich użytkowników obiektów budowlanych.

Potrzeby zmian w przepisach bezpieczeństwa pożarowego budynków

Przepisy aktualnie obowiązującego rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dalej: WT), zostały w zdecydowanej większości zredagowane na przełomie ubiegłego i obecnego wieku, odpowiadają zatem poziomowi techniki budowlanej sprzed ponad 20 lat. W związku z tym w środowiskach związanych z ochroną przeciwpożarową i budownictwem od dawna toczą się dyskusje nad koniecznością aktualizacji niniejszych przepisów i wprowadzenia określonych zmian niezbędnych dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Poprzednia nowelizacja przepisów omawianego rozporządzenia opracowana przez Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa weszła w życie 1 stycznia 2018 r. Pomimo zgłoszenia dużego pakietu propozycji istotnych zmian ostateczny zakres nowelizacji okazał się bardzo wąski, nieodpowiadający potrzebom. Przepisy dotyczące bezpieczeństwa pożarowego budynków zostały poddane jedynie nielicznym modyfikacjom merytorycznym – i to akurat nie tym, które w środowiskach profesjonalistów uznawano za najważniejsze. Co prawda zrealizowano najistotniejsze: brzmienie § 207, stanowiącego swego rodzaju wstęp do Działu VI „Bezpieczeństwo pożarowe”, zmieniono i dostosowano do sformułowań zawartych w Załączniku I do unijnego rozporządzenia budowlanego nr 305/2011, przywołanych w art. 5 ust. 1 pkt 1 lit. b ustawy z 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (dalej: PB). Zmiana ta ma niestety charakter jedynie hasłowy, gdyż w treści dalszych paragrafów Działu VI nie znalazła ona odzwierciedlenia. Spowodowało to niespójność wymagań wielu przepisów rozporządzenia WT z wymaganiami ustawowymi (PB).

Pierwsza z nich dotyczy § 207 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia. Aktualnie, zgodnie z jego brzmieniem, konstrukcja budynku w razie pożaru musi zachowywać nośność „przez określony czas”, podczas gdy poprzednio była ona wymagana „przez czas określony w rozporządzeniu”. Jest to istotna zmiana merytoryczna, szczególnie w odniesieniu do budynków klasy „E” odporności pożarowej, np. licznie wznoszonych stalowych hal przemysłowych. Konstrukcjom tych budynków nie stawia się bowiem nadal żadnych wymagań w zakresie nośności ogniowej, które reguluje § 216 ust. 1. Nie wymaga się więc także wynikającego z ustawy PB określenia czasu, w którym konstrukcje będą zachowywać nośność w razie pożaru. Powinno to zostać jak najszybciej poprawione.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

(Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, Dz.U. z 2003 r. Nr 33, poz. 270,
Dz.U. z 2004 r. Nr 109, poz. 1156, Dz.U. z 2008 r. Nr 201, poz. 1238,
Dz.U. z 2008 r. Nr 228, poz. 1514, Dz.U. z 2009 r. Nr 56, poz. 461, Dz.U. z 2010 r.
Nr 239, poz. 1597, Dz.U. z 2012 r. poz. 1289, Dz.U. z 2013 r. poz. 926,
Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 t.j., Dz.U. z 2017 r. poz. 2285, **Dz.U. z 2019 r.
poz. 1065 t.j.¹, zm. Dz.U. z 2020 r. poz. 1608², Dz.U. z 2020 r. poz. 2351³,
Dz.U. z 2022 r. poz. 248⁴, t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1225⁵)
(wyciąg – stan prawny na dzień: 1 października 2022 r.)**

Na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676) zarządza się, co następuje:

Dział I Przepisy ogólne

Zakres przedmiotowy

§ 1. Rozporządzenie ustala warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i związane z nimi urządzenia, ich usytuowanie na działce budowlanej oraz zagospodarowanie działek przeznaczonych pod zabudowę, zapewniające spełnienie wymagań art. 5 i 6 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Zakres zastosowania przepisów

§ 2. 1. Przepisy rozporządzenia stosuje się przy projektowaniu, budowie i przebudowie oraz przy zmianie sposobu użytkowania budynków oraz budowli nadziemnych i podziemnych spełniających funkcje użytkowe budynków, a także do związanych z nimi urządzeń budowlanych, z zastrzeżeniem **§ 135 ust. 10 oraz² § 207 ust. 2.**

2. Przy nadbudowie, rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania:

1) budynków o powierzchni użytkowej nieprzekraczającej 1.000 m²,

2) budynków o powierzchni użytkowej przekraczającej 1.000 m², o których mowa w art. 5 ust. 7 pkt 1–4 i 6 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

– wymagania, o których mowa w § 1, mogą być spełnione w sposób inny niż określony w rozporządzeniu, stosownie do wskazań ekspertyzy technicznej właściwej jednostki badawczo-rozwojowej albo rzeczoznawcy budowlanego oraz do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwym komendantem wojewódzkim

Symbole i oznaczenia w przepisach dotyczących bezpieczeństwa pożarowego budynków wg zharmonizowanych norm PN-EN

Symbol – znak, przedmiot, pojęcie zastępujące inne pojęcia lub przedmioty, mające poza znaczeniem dosłownym inne, ukryte, odczytywane za pomocą doraźnej umowy.

W przypadku polskich przepisów techniczno-budowlanych dotyczących bezpieczeństwa pożarowego budynków źródłem symboli i oznaczeń klas, odnoszących się do właściwości wyrobów, materiałów i elementów budowlanych w warunkach pożaru, są przepisy ustanowione na poziomie europejskim i opracowane na ich podstawie zharmonizowane normy europejskie, które jednocześnie znajdują się w zbiorze norm polskich (PN-EN). W przeszłości w Polsce w przepisach techniczno-budowlanych zastosowano opisową klasyfikację cech palności materiałów i wyrobów budowlanych, tj. łatwo zapalny, trudno zapalny, niezapalny, niepalny, niekapiący, samogasnący, intensywnie dymiący. Polska wypełniając zobowiązania jako członek wcześniej CEN (Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego), a później (od 2004 r.) Unii Europejskiej, wprowadziła w 2009 r. normy dotyczące europejskiej klasyfikacji ogniowej do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*, w Załączniku nr 3. W ten sposób klasyfikacje europejskie zostały wprowadzone do obligatoryjnego stosowania, a ich symbole zostały szczegółowo przedstawione w zestawieniu tabelarycznym wraz z transpozycją, umożliwiającą zakwalifikowanie każdej z klas reakcji na ogień do opisowego określenia, znajdującego się w przepisach.

Tym kluczem trzeba posługiwać się nadal, ponieważ przepisy nie zostały do tej pory znowelizowane tak, by zawierały już tylko aktualnie obowiązujące klasyfikacje i ich oznaczenia. Co więcej, od tamtego czasu pojawiły się kolejne klasy właściwości ogniowych kolejnych grup wyrobów budowlanych i są powszechnie obecne w oznaczeniach wyrobów, towarzyszących oznakowaniu CE, a także w Deklaracjach Właściwości Użytkowych (DWU) wyrobów. Niezbędna jest więc umiejętność

WYKAZ POLSKICH NORM dotyczących bezpieczeństwa przeciwpożarowego

Lp.	Numer PN	Tytuł PN
1.	PN-B	
1.1	PN-B-02852:2001P	Ochrona przeciwpożarowa budynków – Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru*
1.2	PN-B-02855:1988	Ochrona przeciwpożarowa budynków – Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów
1.3	PN-B-02857:2017-04P	Ochrona przeciwpożarowa budynków – Przeciwpożarowe zbiorniki wodne – Wymagania ogólne
1.4	PN-B-02865:1997P	Ochrona przeciwpożarowa budynków – Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne – Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
1.5	PN-B-02865:1997/Ap1:1999P	Ochrona przeciwpożarowa budynków – Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne – Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
1.6	PN-B-02867:2013-06P	Ochrona przeciwpożarowa budynków – Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej oraz zasady klasyfikacji
1.7	PN-B-02870:2017-10	Badania ogniowe – Kominy do urządzeń grzewczych o mocy 150 kW
1.8	PN-B-02877-4:2001P	Ochrona przeciwpożarowa budynków – Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła – Zasady projektowania
1.9	PN-B-02877-4:2001/ Az1:2006P	Ochrona przeciwpożarowa budynków – Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła – Zasady projektowania

* Pogrubionym tekstem zaznaczono normy z Załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2020 r. poz. 2351).

Klasyfikacje ogniowe w kontekście biernej ochrony przeciwpożarowej

Przegrody budowlane i instalacje

Zdarza się, że za bierną ochronę przeciwpożarową budynku uważane są jedynie specjalne zabezpieczenia elementów budowlanych, mające na celu zwiększenie ich odporności ogniowej, wymaganej z uwagi na podział obiektu na strefy pożarowe i zapewnienie warunków ewakuacji. Tymczasem do biernej ochrony przeciwpożarowej zalicza się całość rozwiązań budowlanych, mimo że ich podstawowe funkcje nie są wprost związane z bezpieczeństwem pożarowym. To elementy budynku realizujące wizję architektoniczną, określające kształt, wygląd i podziały, wynikające z przeznaczenia, a także służące zapewnieniu komfortu użytkownika. W praktyce są to wszystkie przegrody budowlane wraz z wykończeniem oraz instalacje użytkowe:

- konstrukcja nośna i jej poszczególne części, w tym słupy, belki, dźwigary, płyty, biegi schodów, spoczniki, wszelkie przegrody, które mogą pełnić funkcje nośne lub tylko oddzielające bądź obie naraz, np. ściany, stropy, sufity podwieszane, podłogi podniesione, dachy, przekrycia. Przegrody budowlane mogą być zarówno pełne, jak i przeszklone. Mogą mieć, lub nie, otwory: okna, świetliki, drzwi, przejścia instalacyjne, w tym wentylacyjne;
- instalacje, w tym wentylacyjna z przewodami, szachtami i urządzeniami, np. dachowymi klapami do przewietrzania, inne, związane z zapewnieniem niezbędnych mediów, np. kable wraz z kanałami kablowymi, a także wszelkie przejścia instalacji przez przegrody budowlane.

To szerokie podejście wynika stąd, że w warunkach zagrożenia pożarowego materiałowe, konstrukcyjne i funkcjonalne właściwości elementów budynku wpływają na ryzyko i tym samym bezpieczeństwo obiektu, przy czym ich wpływ może być bardzo różnicowany. W zależności od swoich właściwości, wyrażonych przez odporność ogniową i reakcję na ogień, elementy i wyroby budowlane mogą w warunkach zagrożenia pożarowego przyczyniać się do rozwoju pożaru bądź też mogą ograniczać możliwość przemienienia się przypadkowego ognia w pożar, spowalniać szybkość jego rozwoju i zasięg. W przypadkach skrajnych rozwiązania budowlane mogą

Bezpieczna ewakuacja osób z niepełnosprawnościami jako warunek zapewnienia dostępności

Podstawowym aktem prawnym, który odnosi się do sytuacji i potrzeb osób z niepełnosprawnościami, jest konwencja o prawach osób niepełnosprawnych [1] (uwaga: określenie „osoba niepełnosprawna” jest błędne; powinno być: „z niepełnosprawnościami” lub „ze szczególnymi potrzebami”). Przyjęto ją 13 grudnia 2006 r. w Nowym Jorku. Jej głównym celem jest zapewnienie pełnego i równego korzystania z praw człowieka i podstawowych wolności przez osoby z niepełnosprawnościami na równi ze wszystkimi innymi obywatelami.

Na podstawie konwencji wyznaczającej ogólne kierunki są tworzone przepisy szczegółowe w Polsce i we wszystkich innych państwach, które ją podpisały. Precyzują one wymagania dla budynków, miejsc i sytuacji, w których należy zapewnić dostępność wszystkim ludziom. Nie zawsze zdajemy sobie sprawę, że chodzi o dostępność nie tylko w codziennych warunkach, ale również w sytuacji zagrożenia. Oznacza to, że np. w obiekcie budowlanym, w przypadku wystąpienia niebezpieczeństwa, wszystkie osoby przebywające wewnątrz budynku muszą mieć zapewnioną możliwość bezpiecznej ewakuacji, niezależnie od stopnia swojej sprawności.

W Polsce takie wymaganie zostało jednoznacznie zapisane dopiero w art. 6 ustawy o *zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami* (dalej: UD) z dnia 19 lipca 2019 r. [2], zgodnie z którym konieczne jest „zapewnienie osobom ze szczególnymi potrzebami możliwości ewakuacji lub ich uratowania w inny sposób”. Ten sam wymóg w odniesieniu do wszystkich użytkowników został już wcześniej wpisany do obowiązujących od lat przepisów rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. (CPR) [3], powtórzonych w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz.U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414, z późn. zm.) (dalej: PB) [4], w której pośród wymagań podstawowych stawianych budynkom znajdują się zarówno bezpieczeństwo pożarowe, jak i dostępność.

Niestety te zapisy UD nie mają swojego odzwierciedlenia w szczegółowych przepisach techniczno-budowlanych i ochrony przeciwpożarowej, czyli w rozporządzeniu Ministra

Stosowanie zasad wiedzy technicznej w praktyce na przykładzie wybranych wytycznych branżowych

Zasady wiedzy technicznej

Każdy budynek powinien zostać zaprojektowany i wykonany w sposób spełniający siedem podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych, które znajdują się zarówno w europejskich, jak i krajowych aktach prawnych:

- załączniku I do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych [1] – CPR,
- art. 5 ust. 1 pkt 1) ustawy – *Prawo budowlane* [2] – PB,
- § 297 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [3] – WT.

Drugim w kolejności spośród nich jest bezpieczeństwo pożarowe, zdefiniowane w prawie następująco:

Załącznik 1 do rozporządzenia CPR	§ 207 ust. 1 rozporządzenia WT
<p>2. <i>Bezpieczeństwo pożarowe</i></p> <p><i>Obiekty budowlane muszą być zaprojektowane i wybudowane w taki sposób, aby w przypadku wybuchu pożaru:</i></p> <p>a) <i>nośność konstrukcji została zachowana przez określony czas;</i></p> <p>b) <i>powstanie i rozprzestrzenianie się ognia i dymu w obiektach budowlanych było ograniczone;</i></p> <p>c) <i>rozprzestrzenianie się ognia na sąsiednie obiekty budowlane było ograniczone;</i></p> <p>d) <i>osoby znajdujące się wewnątrz mogły opuścić obiekt budowlany lub być uratowane w inny sposób;</i></p> <p>e) <i>uwzględnione było bezpieczeństwo ekip ratowniczych.</i></p>	<p><i>Budynek i urządzenia z nim związane powinny być projektowane i wykonane w sposób ograniczający powstanie pożaru, a w razie jego wystąpienia zapewniający:</i></p> <p>1) <i>zachowanie nośności konstrukcji przez określony czas,</i></p> <p>2) <i>ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz budynku,</i></p> <p>3) <i>ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe,</i></p> <p>4) <i>możliwość ewakuacji ludzi lub uratowania ich w inny sposób,</i></p> <p>5) <i>uwzględnienie bezpieczeństwa ekip ratowniczych.</i></p>

Zasady oceny ryzyka w zabezpieczeniu przeciwpożarowym obiektów

Człowiek w każdej swojej działalności jest narażony na różnego rodzaju zagrożenia. Najogólniej można przyjąć, że zagrożenie jest bezpośrednio związane z możliwością wystąpienia wypadku lub szkody, których skutkiem mogą być straty finansowe lub utrata życia albo zdrowia. Z każdym rodzajem działalności ludzkiej związane jest ryzyko (rozumiane jako prawdopodobieństwo, potocznie – możliwość) wystąpienia niepożądanego zdarzenia. Podejmując aktywność, nie można uzyskać zerowego poziomu ryzyka, chyba że zaprzestanie się tej działalności. W wielu sytuacjach jest wskazane, a w pewnych, np. przed zawarciem umowy i objęciem ochroną przez ubezpieczyciela, wręcz niezbędne, przeprowadzenie analizy ryzyka we wszystkich możliwych aspektach, od zdarzeń losowych, takich jak awarie, przez środowiskowe aż po zachowania ludzi, które mogą być powodowane lekkomyślnością, brakiem świadomości, rutyną, niską kulturą pracy lub też celowym działaniem przestępczym.

Czym jest analiza i ocena ryzyka?

W ujęciu literaturowym analiza ryzyka – to określone działania skierowane na obniżenie wpływu ryzyka na funkcjonowanie danego podmiotu i podejmowanie odpowiednich środków przeciwdziałania i minimalizacji ryzyka. Analiza ryzyka zaczyna się od zidentyfikowania i rozważenia zagrożeń, określenia prawdopodobieństwa ich wystąpienia w celu skutecznego, optymalnego zarządzania wyznaczonym na tej podstawie ryzykiem. Zastosowanie wynikających z niej środków powoduje, że nieprzewidziane i niepożądane zdarzenia będą występować rzadziej, a ich skutki staną się mniej dotkliwe. To z kolei jest gwarancją, że mniej czasu będzie się w firmie poświęcać na „gaszenie pożarów” i doraźne akcje podejmowane po zaistnieniu szkody, natomiast częściej będą podejmowane inicjatywy zmian ograniczających prawdopodobieństwo wystąpienia niepożądanych zdarzeń i minimalizujących ewentualne straty.