

Nowa norma British Standard 9999

W październiku zeszłego roku weszła w życie nowa norma brytyjska BS 9999 dotycząca zasad bezpieczeństwa pożarowego w projektowaniu, zarządzaniu i użytkowaniu budynków.

Norma ta zastępuje serię norm BS 5588, które zostaną wycofane z użytkowania w kwietniu bieżącego roku. Wyjątkiem jest tutaj BS 5588-1 dotycząca budynków mieszkalnych, która pozostanie normą obowiązującą.

Norma BS 9999 wprowadza nowe podejście do projektowania budynków w zakresie bezpieczeństwa pożarowego. Do tej pory struktura brytyjskich przepisów umożliwiała spełnienie wymogów Prawa Budowlanego na dwa sposoby:

- Podejście uproszczone polega na spełnieniu wymogów wytycznych projektowych, takich jak np. Approved Document B, obowiązujący w Anglii i Walii, lub Technical Booklet E, obowiązujący w Irlandii Północnej. Zalecenia zawarte w tych dokumentach można w pewnym uproszczeniu porównać do obowiązujących w Polsce przepisów rzeczowo-opisowych, a w szczególności do wymogów zawartych w dziale VI rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Podejście to jest zazwyczaj stosowane dla typowych budynków. Pozwala ono projektantowi na zapewnienie wymaganego przez prawo poziomu bezpieczeństwa pożarowego poprzez spełnienie szeregu relatywnie prostych zaleceń, bez potrzeby odwoływania się do skomplikowanych metod obliczeniowych.
- Podejście inżynierskie polega na spełnieniu wymogów funkcjonalnych określonych dla budynków. Podejście to sprawdza się dla dużych i bardzo złożonych obiektów budowlanych, w których zastosowano nowatorskie rozwiązania projektowe. Jako podstawę dla metod inżynierii bezpieczeństwa pożarowego stosuje się zazwyczaj serię norm BS 7974. Zastosowanie metod inżynierii bezpieczeństwa pożarowego pozwala na bardzo elastyczne projektowanie obiektu zarówno jeśli chodzi o układ przestrzenny, jak i zastosowane materiały oraz czynne systemy ochrony przeciwpożarowej. Niestety projektowanie budynków w oparciu o te metody jest zazwyczaj bardzo czasochłonne i wymaga zastosowania zaawansowanych narzędzi obliczeniowych takich jak symulacje komputerowe.

BS 9999 wprowadza podejście pośrednie, które nazywane jest podejściem zaawansowanym (ang. *advanced approach*). Podejście to oparte jest na ocenie ryzyka związanego z przyjętą strategią bezpieczeństwa pożarowego. Projektant musi uwzględnić czynniki związane z charakterystyką samego budynku a także jego potencjalnych użytkowników. Podejście zaawansowane dla którego opracowano normę BS 9999 pozwala na bardziej elastyczne projektowanie budynków niż podejście uproszczone, a jednocześnie nie wymaga aż tak dużego nakładu czasu i wiedzy jak metody inżynierii bezpieczeństwa pożarowego.

Wycofywana obecnie seria norm BS 5588 traktowała wiele zagadnień w sposób zbliżony do podejścia uproszczonego a ponadto wymagała od projektanta stosowania kilku oddzielnych dokumentów. Zaletą nowej normy jest to, iż obejmuje ona w jednym dokumencie cały szereg zagadnień dotyczących bezpieczeństwa pożarowego budynków, w tym min.:

- Zalecenia dotyczące sposobu określania profili ryzyka dla budynków
- Informacje dotyczące zależności pomiędzy założeniami projektowymi a stopniem złożoności procedur bezpieczeństwa pożarowego stosowanych w obiekcie w trakcie jego użytkowania
- Wytyczne projektowe dla dróg ewakuacyjnych
- Wytyczne projektowe dotyczące dostępu i wyposażenia dla ekip ratowniczych
- Zalecenia dotyczące odporności pożarowej budynków
- Zalecenia dotyczące procedur bezpieczeństwa pożarowego w użytkowanych budynkach
- Zalecenia dotyczące ochrony mienia

- Zalecenia dotyczące ewakuacji osób niepełnosprawnych
- Zalecenia szczegółowe dla budynków atrialnych, obiektów widowiskowych, galerii handlowych

Jedną z najistotniejszych nowości wprowadzonych w normie BS 9999 jest charakteryzowanie budynków poprzez tzw. profile ryzyka (ang. *risk profiles*). Profil ryzyka dla danego budynku (lub jego części), jest pochodną charakterystyki użytkowników obecnych w budynku (ang. *occupancy characteristic*) oraz przewidywanej szybkości rozwoju pożaru (ang. *fire growth rate*).

Norma definiuje pięć typów użytkowników budynków:

A – użytkownicy, którzy są zaznajomieni z budynkiem, dla których nie istnieje ryzyko związane ze snem

B – użytkownicy, którzy nie są zaznajomieni z budynkiem, dla których nie istnieje ryzyko związane ze snem

C – użytkownicy, dla których istnieje ryzyko związane ze snem (wyróżnia się trzy podgrupy)

D – użytkownicy pod opieką medyczną

E – osoby podróżujące

Charakterystyki D i E nie są objęte zakresem normy BS 9999.

Jeżeli chodzi o przewidywaną szybkość rozwoju pożaru, norma wyróżnia cztery kategorie:

1 – Powolny rozwój pożaru

2 – Średnio-szybki rozwój pożaru

3 – Szybki rozwój pożaru

4 – Bardzo szybki rozwój pożaru

Kategorii obiektu ze względu na przewidywaną szybkość rozwoju pożaru nie należy mylić z obciążeniem ogniowym. Mogą istnieć obiekty w których gęstość obciążenia ogniowego jest relatywnie niewielka, ale istnieje możliwość szybkiego rozwoju pożaru. I odwrotnie: dla niektórych materiałów, pomimo dużej gęstości obciążenia ogniowego szybkość rozwoju pożaru będzie relatywnie niska.

Norma BS 9999 nie obejmuje swoim zakresem budynków i pomieszczeń, dla których przewiduje się ultra-szybki rozwój pożaru (tj. kategorii 4). Dla takich obiektów należy zastosować instalację tryskaczową co pozwala na obniżenie kategorii do 3, a tym samym umożliwia rozpatrzenie danego budynku według normy BS 9999.

Dla ułatwienia w normie podano zestawienie często występujących typów budynków i pomieszczeń wraz z odpowiadającymi im profilami ryzyka. W tabeli poniżej podano kilka typowych przykładów.

Rodzaj obiektu	Profil ryzyka
Sala lekcyjna / wykładowa	A2
Kuchnia	A3
Sala operacji bankowych	B1
Restauracja	B2
Sklep – sala sprzedaży	B3
Sypialnia w internacie	Cii2

Poszczególne wymagania normy (np. w zakresie dróg ewakuacyjnych, odporności ogniowej budynku itd.) zależą od profilu ryzyka opisującego dany obiekt lub jego część.

Przykładowo: maksymalne dopuszczalne długości drogi ewakuacyjnej (w systemie brytyjskim nie wyróżnia się pojęcia przejścia i dojścia ewakuacyjnego) podane są w formie tabelarycznej dla poszczególnych profili ryzyka, z rozróżnieniem sytuacji kiedy ucieczka możliwa jest tylko w jednym kierunku lub też w dwóch (ew. kilku) kierunkach.

Podobnie sytuacja wygląda dla wymagań dotyczących minimalnej szerokości dróg ewakuacyjnych.

Istotną nowością wprowadzoną w normie BS 9999 jest obniżenie wymagań dotyczących dróg ewakuacyjnych (tj. dopuszczenie zwiększenia długości i zmniejszenia szerokości dróg ewakuacyjnych) w przypadku zastosowania dodatkowych środków bezpieczeństwa pożarowego a także w przypadku pomieszczeń o dużej wysokości (tj. powyżej 3m).

Za dodatkowe środki ochrony przeciwpożarowej uznaje się w tym przypadku system wykrywania i sygnalizacji pożaru oraz dźwiękowy system ostrzegawczy - jeżeli systemy te mają wyższą specyfikację niż zalecana przez normę dla przypadku „podstawowego”. Wpływ instalacji tryskaczowej uwzględniany jest w sposób pośredni - poprzez obniżenie profilu ryzyka dla danego pomieszczenia lub budynku.

Rozwiązanie to jest nowością w stosunku do norm i przepisów obowiązujących dotychczas w Wielkiej Brytanii oraz Irlandii. Należy zauważyć, iż jest ono zbieżne z logiką przepisów obowiązujących w naszym kraju, które pozwalają na wydłużenie przejść i dojść ewakuacyjnych w przypadku obiektów wyposażonych w stałe urządzenia gaśnicze wodne lub samoczynne urządzenia oddymiające uruchamiane za pomocą systemu wykrywania dymu, a także dopuszczają wydłużenie przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach o wysokości przekraczającej 5 m.

W zakresie wymogów dotyczących odporności ogniowej budynków oraz ich podziału na strefy pożarowe, norma BS 9999 wprowadza kilka zmian w stosunku do podejścia uproszczonego.

Wymagane okresy odporności ogniowej dla elementów konstrukcji i elementów wydzielenia pożarowego można wyznaczyć na dwa sposoby.

W metodzie standardowej, wymagany okres odporności ogniowej zależy od grupy użytkowej obiektu oraz jego wysokości.

W metodzie alternatywnej, przy wyznaczaniu wymaganego okresu odporności ogniowej uwzględnia się wpływ warunków wentylacji w przestrzeni ogarniętej pożarem. Przez warunki wentylacji rozumie się tutaj procentowy udział powierzchni ścian zewnętrznych, które w czasie pożaru staną się de facto otworami (tj. powierzchnie oszklone nie mające odporności ogniowej). Dla budynków z dużą ilością przeszkleń użycie metody alternatywnej skutkuje bardziej ekonomicznymi wymogami w zakresie odporności ogniowej.

Jeżeli chodzi o zalecenia dotyczące stref pożarowych to zgodnie z logiką normy BS 9999 dopuszczalne wielkości stref uzależnione są od profilu ryzyka danego obiektu. Nowością jest nieograniczanie wielkości stref dla większości budynków jednokondygnacyjnych (dopuszczenie to dotyczy profili ryzyka A1, A2 , A3, B1, B2, C1, C2 oraz C3).

Prawidłowe użytkowanie budynków, zgodne z przepisami ochrony przeciwpożarowej ma fundamentalne znaczenie dla bezpieczeństwa jego użytkowników.

W normie BS 9999 problematyce zarządzania bezpieczeństwem pożarowym budynków na etapie ich użytkowania poświęcono dwa osobne rozdziały. Szczególnie duży nacisk położono na związek pomiędzy założeniami projektowymi dotyczącymi strategii bezpieczeństwa pożarowego dla danego budynku a procedurami ochrony przeciwpożarowej stosowanymi na etapie jego użytkowania.

W sposób ogólny norma wyróżnia trzy poziomy zarządzania bezpieczeństwem pożarowym w budynkach:

- Poziom 1 to najwyższy poziom zarządzania bezpieczeństwem pożarowym, wymagany dla obiektów skomplikowanych i obciążonych dużym ryzykiem
- Poziom 2 to poziom normalnie wymagany w typowych obiektach
- Poziom 3 to poziom minimalny, zapewniający jedynie najbardziej podstawowe elementy zarządzania bezpieczeństwem pożarowym

Dla każdego z trzech powyższych poziomów zarządzania bezpieczeństwem pożarowym określone są minimalne wymagania dotyczące dostępnych środków oraz ilości pracowników odpowiedzialnych za ochronę przeciwpożarową, procedur kontrolnych, szkoleń i prób ewakuacyjnych, procedur komunikacyjnych, współpracy ze strażą pożarną itd.

Warunkiem dopuszczalności rozwiązań projektowych omawianych w normie BS 9999 jest zapewnienie na etapie użytkowania poziomu zarządzania bezpieczeństwem pożarowym, który jest odpowiedni dla profilu ryzyka danego budynku.

W rozdziale „Zarządzanie budynkami na etapie użytkowania” (ang. Managing occupied buildings) podano szereg zaleceń dotyczących zapobieganiu pożarom (w tym zapobieganiu próbom podpaleń), utrzymywaniu dróg ewakuacyjnych w należytym porządku, przeglądach technicznym i konserwacji urządzeń i systemów ochrony przeciwpożarowej, przeprowadzaniu prób ewakuacyjnych a także planowaniu procedur awaryjnych.

W zakresie wymogów dotyczących dostępu i wyposażenia dla ekip ratowniczych norma BS 9999 nie wprowadza żadnych zasadniczych zmian w stosunku do wycofywanej normy BS 5588-5. Ponieważ norma ta była w sposób zasadniczy uaktualniona w 2005 roku uznano, iż zawarty w niej materiał może być przeniesiony do nowej normy.

Z punktu widzenia polskich rzeczoznawców i projektantów ciekawe mogą być informacje zawarte w załącznikach B, C i E normy, dotyczące budynków atrialnych oraz galerii handlowych. Zalecenie normy BS 9999 dla tych obiektów różni się od wymogów polskich Warunków Technicznych, a przede wszystkim są od nich bardziej szczegółowe. Dzięki temu mogą być cenny punktem odniesienia dla naszych projektantów.

Wymogi dla budynków zawierających atria uzależnione są przede wszystkim od charakterystyki użytkowników budynku (kategoria A, B lub C) oraz wysokości atrium.

Zalecenia zawarte w nowej normie są w dużej mierze zgodne z zawartością wycofywanej normy BS 5588-7. Niestety, w przeciwieństwie do niej nie obejmują one obiektów, w których przebywają osoby pod opieką medyczną (np. szpitale, domów opieki społecznej itd.).

Z punktu widzenia strategii bezpieczeństwa pożarowego dla dużych i skomplikowanych budynków istotne jest, iż norma BS 9999 dopuszcza atria łączące oddzielne strefy pożarowe, jeżeli atria te zaprojektowane są zgodnie z zaleceniami załącznika B.

Podsumowując można powiedzieć, iż nowa norma BS 9999 jest dokumentem bardzo obszernym, obejmującym swym zakresem większość zagadnień istotnych dla bezpieczeństwa pożarowego budynków, zarówno z punktu widzenia projektanta jak i przyszłego zarządcy obiektu.

Norma ta jest ciekawym kompromisem pomiędzy uproszczonymi zaleceniami przepisów rzeczowo-opisowych a skomplikowanymi metodami inżynierii bezpieczeństwa pożarowego.

Dokument ten można z pewnością polecić architektom, projektantom i rzeczoznawcą chcącym spojrzeć na zagadnienia bezpieczeństwa pożarowego budynków z perspektywy innej niż ta zawarta w polskich przepisach.