

Ochrona przeciwpożarowa budynków w odniesieniu do warunków technicznych Część II

Wprowadzenie w zagadnienia niezbędne do stwierdzenia zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej, dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego, zależnie od przeznaczenia, sposobu użytkowania, prowadzonego procesu technologicznego, sposobu magazynowania lub składowania, występujących w obiekcie budowlanym zagrożeń pożarowych oraz warunków technicznych obiektu budowlanego.

mgr inż. pożarnictwa Sylwester Garnek

Specjalista do spraw bezpieczeństwa procesów przemysłowych

Wymagania z zakresu ochrony przeciwpożarowej dotyczące określenia:

1. Klasy odporności ogniowej elementów budynku odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej.
2. Klasy odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego – strefa pożarowa.
3. Klasy odporności ogniowej elementów budynku pomieszczeń „zamkniętych”.
4. Zagadnienia dotyczące podziału budynku na strefy pożarowe.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY ^[1]

z dnia 12 kwietnia 2002 r.

w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- § 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 [2].
- § 2 ust. 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 § 207 ust.

USTAWA

z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane [2].

- Art. 5. [Obiekt budowlany – zasady projektowania; zasady użytkowania; świadectwo charakterystyki energetycznej; osoba sporządzająca świadectwo charakterystyki energetycznej; rejestr osób, które złożyły z wynikiem pozytywnym egzamin uprawniający do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej].
- ust. 1. Obiekt budowlany jako całość oraz jego poszczególne części, wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:
 - pkt 1) spełnienie podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych określonych w 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 i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011, str. 5, z późn. zm.), dotyczących:

USTAWA

z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane [2].

- a) nośności i stateczności konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa pożarowego,
- c) higieny, zdrowia i środowiska,
- d) bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów,
- e) ochrony przed hałasem,
- f) oszczędności energii i izolacyjności cieplnej,
- g) zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych;

Klasa odporności ogniowej

- § 216 ust. 1. [1] Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać, z zastrzeżeniem § 213 oraz § 237 ust. 9, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

| Klasa odporności pożarowej budynku | Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)} | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | główna konstrukcja nośna | konstrukcja dachu | strop ¹⁾ | ściana zewnętrzna ^{1), 2)} | ściana wewnętrzna ¹⁾ | przekrycie dachu ³⁾ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| "A" | R 240 | R 30 | RE I 120 | E I 120 (o→ i) | E I 60 | RE 30 |
| "B" | R 120 | R 30 | RE I 60 | E I 60 (o→ i) | E I 30 ⁴⁾ | RE 30 |
| "C" | R 60 | R 15 | RE I 60 | E I 30 (o→ i) | E I 15 ⁴⁾ | RE 15 |
| "D" | R 30 | (-) | RE I 30 | E I 30 (o→ i) | (-) | (-) |
| "E" | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) |

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1. [1] Przekrycie dachu o powierzchni większej niż 1000 m² powinno być nierozprzestrzeniające ognia, a palna izolacja cieplna przekrycia powinna być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż R E 15.

Klasa odporności ogniowej c.d.

- § 213 [1]. Wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej budynków określone w § 212 nie dotyczą budynków:
 - 1) do trzech kondygnacji nadziemnych łącznie:
 - a) mieszkalnych: jednorodzinnych, zagrodowych i rekreacji indywidualnej,
 - b) mieszkalnych i administracyjnych w gospodarstwach leśnych;
 - 2) wolno stojących do dwóch kondygnacji nadziemnych łącznie:
 - a) o kubaturze brutto do 1500 m³ przeznaczonych do celów turystyki i wypoczynku,
 - b) gospodarczych w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej oraz w gospodarstwach leśnych,
 - c) o kubaturze brutto do 1000 m³ przeznaczonych do wykonywania zawodu lub działalności usługowej i handlowej, także z częścią mieszkalną;
 - 3) wolno stojących garaży o liczbie stanowisk postojowych nie większej niż 2.

- § 237 ust. 9 [1]. Ścianek działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego, nie dotyczą wymagania określone w § 216 ust. 1.

Klasa odporności ogniowej c.d.

Oznaczenia w tabeli:

- R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku, jest to zdolność elementu próbnego nośnego elementu konstrukcji do utrzymania obciążenia badawczego bez przekraczania określonych kryteriów pod względem wielkości i prędkości przemieszczenia
- E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw., jest to zdolność elementu próbnego oddzielającego elementu konstrukcji budowlanej do zapobieżenia przejściu płomieni i gorących gazów oraz do zapobieżenia pojawienia się płomieni na powierzchni nie nagrzewanej
- I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw., jest to zdolność elementu próbnego oddzielającego elementu konstrukcji budowlanej, poddanego oddziaływaniu ognia z jednej strony, do ograniczenia przyrostu temperatury nie nagrzewanej powierzchni poniżej określonych poziomów
- (-) - nie stawia się wymagań.

- 1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.
- 5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Klasa odporności ogniowej c.d.

| Klasa odporności pożarowej budynku | Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)} | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | główna konstrukcja nośna | konstrukcja dachu | strop ¹⁾ | ściana zewnętrzna ¹⁾ 2) | ściana wewnętrzna ¹⁾ | przekrycie dachu ³⁾ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| "A" | R 240 | R 30 | RE I 120 | E I 120 (o → i) | E I 60 | RE 30 |
| "B" | R 120 | R 30 | RE I 60 | E I 60 (o → i) | E I 30 ⁴⁾ | RE 30 |
| "C" | R 60 | R 15 | RE I 60 | E I 30 (o → i) | E I 15 ⁴⁾ | RE 15 |
| "D" | R 30 | (-) | RE I 30 | E I 30 (o → i) | (-) | (-) |
| "E" | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) |

Oznaczenia w tabeli:

- 1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.
- 5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Klasa odporności ogniowej c.d.

§ 216 [1]:

- Ust. 2. Elementy budynku, o których mowa w ust. 1, powinny być nierozprzestrzeniające ognia, przy czym dopuszcza się zastosowanie słabo rozprzestrzeniających ogień:
 - 1) elementów budynku o jednej kondygnacji nadziemnej ZL IV oraz PM, o maksymalnej gęstości obciążenia ogniowego strefy pożarowej do 500 MJ/m²;
 - 2) ścian wewnętrznych i zewnętrznych oraz elementów konstrukcji dachu i jego przekrycia w budynku PM niskim o maksymalnej gęstości obciążenia ogniowego strefy pożarowej do 1000 MJ/m²;
 - 3) ścian zewnętrznych w budynku niskim ZL IV.
- Ust. 3. Dopuszcza się stosowanie w budynku PM ścian zewnętrznych klasy D z rdzeniem klasy E z uwagi na reakcję na ogień, jeżeli okładzina wewnętrzna jest niepalna, a ściana jest nierozprzestrzeniająca ognia przy działaniu ognia od strony elewacji.
- Ust. 4. Dopuszcza się stosowanie w budynku PM ścian wewnętrznych klasy D z uwagi na reakcję na ogień.
- Ust. 5. W ścianach zewnętrznych budynku ZL II dopuszcza się, z zastrzeżeniem ust. 8, zastosowanie izolacji cieplnej palnej, jeżeli osłaniająca ją od wewnątrz okładzina jest niepalna i ma klasę odporności ogniowej co najmniej:
 - 1) w budynku klasy odporności pożarowej "B" - E I 60;
 - 2) w budynku klasy odporności pożarowej "C" i "D" - E I 30.
- Ust. 6. Dopuszcza się stosowanie klap dymowych z materiałów łatwo zapalnych w dachach i stropodachach.
- Ust. 7. Strop tworzący w pomieszczeniu dodatkowy poziom - antresolę, przeznaczoną do użytku dla więcej niż 10 osób, a także jej konstrukcja nośna, powinny odpowiadać wymaganiom wynikającym z klasy odporności pożarowej budynku, lecz nie mniejszym niż dla klasy "D", z zastrzeżeniem § 214.
- Ust. 8. W budynku, na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu, okładzina elewacyjna i jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
- Ust. 9. Dopuszcza się ocieplenie ściany zewnętrznej budynku mieszkalnego, wzniesionego przed dniem 1 kwietnia 1995 r., o wysokości do 11 kondygnacji włącznie, z użyciem samogasnącego polistyrenu spienionego, w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Klasa odporności ogniowej c.d.

- § 214 [1]. W budynkach wyposażonych w stałe samoczynne urządzenia gaśnicze wodne, z wyjątkiem budynków ZL II oraz wielokondygnacyjnych budynków wysokich (W) i wysokościowych (WW), dopuszcza się:
 - 1) obniżenie klasy odporności pożarowej budynku o jedną w stosunku do wynikającej z § 212;
 - 2) przyjęcie klasy "E" odporności pożarowej dla budynku jednokondygnacyjnego.

- § 215 [1].

Ust. 1. Dopuszcza się przyjęcie klasy "E" odporności pożarowej dla jednokondygnacyjnego budynku PM o gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500 MJ/m², pod warunkiem zastosowania:

 - 1) wszystkich elementów budynku nierozprzestrzeniających ognia;
 - 2) samoczynnych urządzeń oddymiających w strefach pożarowych o powierzchni przekraczającej 1000 m².

Ust. 2. Obniżenie klasy odporności pożarowej budynku, w przypadkach wymienionych w ust. 1 oraz w § 214, nie zwalnia z zachowania wymaganej pierwotnie klasy odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego, określonej w § 232.

Klasa odporności ogniowej c.d.

➤ § 217 [1].

Ust. 1. W budynkach ZL IV i ZL V klasa odporności ogniowej przegród wewnętrznych oddzielających mieszkania lub samodzielne pomieszczenia mieszkalne od dróg komunikacji ogólnej oraz od innych mieszkań i samodzielnych pomieszczeń mieszkalnych, z zastrzeżeniem § 216 ust. [1], powinna wynosić co najmniej:

1) dla ścian w budynku:

a) niskim i średniowysokim - E I 30,

b) wysokim i wysokościowym - E I 60;

2) dla stropów w budynku zawierającym 2 mieszkania - R E I 30.

Ust. 2. Klasa odporności ogniowej ściany oddzielającej segmenty jednorodzinnych budynków ZL IV: bliźniaczych, szeregowych lub atrialnych, powinna wynosić co najmniej - R E I 60.

Ust. 3. W mieszkaniach oraz w samodzielnych pomieszczeniach mieszkalnych dopuszcza się wykonywanie ścian wewnętrznych nierozprzestrzeniających ognia, bez wymaganej w § 216 ust. 1 [1] w kolumnie 6 tabeli klasy odporności o ogniowej.

➤ § 3 [1]. Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:

Pkt 9) mieszkaniu - należy przez to rozumieć zespół pomieszczeń mieszkalnych i pomocniczych, mający odrębne wejście, wydzielony stałymi przegrodami budowlanymi, umożliwiający stały pobyt ludzi i prowadzenie samodzielnego gospodarstwa domowego;

Pkt 10) pomieszczeniu mieszkalnym - należy przez to rozumieć pokoje w mieszkaniu, a także sypialnie i pomieszczenia do dziennego pobytu ludzi w budynku zamieszkania zbiorowego.

Klasa odporności ogniowej c.d.

➤ § 218 [1]:

Ust. 1. Przekrycie dachu budynku niższego, usytuowanego bliżej niż 8 m lub przyległego do ściany z otworami budynku wyższego, z wyjątkiem przypadków wymienionych w § 273 ust. 1, w pasie o szerokości 8 m od tej ściany powinno być nierozprzestrzeniające ognia oraz w pasie tym:

- 1) konstrukcja dachu powinna mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 30;
- 2) przekrycie dachu powinno mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R E 30.

Ust. 2. Warunki określone w ust. 1 nie mają zastosowania, jeżeli najbliżej położony otwór w ścianie budynku wyższego znajduje się w odległości nie mniejszej niż 10 m od dachu budynku niższego, a gęstość obciążenia ogniowego w budynku niższym nie przekracza 2000 MJ/m².

Ust. 3. Postanowienia ust. 1 i 2 odnoszą się również do części niższej budynku, jeżeli część ta stanowi odrębną strefę pożarową.

Ust. 4. Dopuszcza się sytuowanie wylotów kanałów wentylacyjnych i spalinowych od urządzeń gazowych oraz rur wentylujących pionów kanalizacyjnych w części połaci dachu lub stropodachu budynku niższego, o której mowa w ust. 1.

➤ § 219 [1]:

Ust. 1. Przekrycie dachu o powierzchni większej niż 1000 m² powinno być nierozprzestrzeniające ognia, a palna izolacja cieplna przekrycia powinna być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż R E 15.

Ust. 2. W budynkach ZL III, ZL IV i ZL V poddasze użytkowe przeznaczone na cele mieszkalne lub biurowe powinno być oddzielone od palnej konstrukcji i palnego przekrycia dachu przegrodami o klasie odporności ogniowej:

- 1) w budynku niskim - E I 30;
- 2) w budynku średniowysokim i wysokim - E I 60.

Klasa odporności ogniowej c.d.

Nr 23/2010 r. [3].

„W odpowiedzi na pismo w sprawie wyjaśnień do stosowania wymagań § 216 ust. 1 i ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.), w związku z wymaganiami § 219 ust. 1 tego rozporządzenia, w zakresie wymagań bezpieczeństwa pożarowego dla świetlików dachowych w przypadku stosowania ich w dachach o powierzchni powyżej 1 000 m² informuję, co następuje.

W opinii tutejszego Biura § 216 ust.1 określa wymagane klasy odporności ogniowej dla przekryć dachowych w zależności od klasy odporności pożarowej budynku, dopuszczając do zwolnienia z tych wymagań m.in. świetliki dachowe, jeśli ich otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni. Jednocześnie z kontekstu rozpatrywanego przepisu wynika, że elementy objęte przedmiotowym zwolnieniem są traktowane jako część przekrycia dachowego. Z kolei, zgodnie z wymaganiami § 216 ust. 2 przekrycia dachowe powinny być nierozprzestrzeniające ognia, dopuszcza się słabo rozprzestrzeniające ogień w budynkach PM o jednej kondygnacji nadziemnej o maksymalnej gęstości obciążenia ogniowego strefy pożarowej do 500MJ/m² (§ 216 ust. 2 pkt 1), natomiast z materiałów łatwo zapalnych (silne rozprzestrzenianie ognia) dopuszcza się jedynie stosowanie klap dymowych w dachach i stropodachach (§ 216 ust.6).

Z powyższego jednoznacznie wynika, że świetliki zastosowane w dachu powinny charakteryzować się określonymi właściwościami pod względem rozprzestrzeniania ognia. Jeśli nie są one jednocześnie klapami dymowymi lub nie zachodzą warunki określone w § 216 ust. 2 pkt 1 powinny być nierozprzestrzeniające ognia. Ponadto takie wymaganie nakłada także § 219 ust. 1 dla dachów o powierzchni większej niż 1 000 m².

Tak więc z wymagań przepisów techniczno-budowlanych jednoznacznie wynika, iż nie można stosować świetlików dachowych o nieokreślonym stopniu rozprzestrzeniania ognia. Zatem, stosowane przez firmę ... świetliki dachowe, jeżeli nadają się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, powinny posiadać ocenę właściwości pożarowych pod względem rozprzestrzeniania ognia. Jak wynika z informacji Instytutu Techniki Budowlanej tylko niektóre płyty poliwęglanowe komorowe o grubości większej niż 25 mm spełniają wymagania klasy BROOF(t1), tj. czyli są sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia.”

Klasa odporności ogniowej c.d.

➤ § 223 [1]:

Ust. 1. W ścianach zewnętrznych budynku wielokondygnacyjnego, z zastrzeżeniem § 224 [1], powinny być pasy międzykondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m.

Ust. 2. Za równorzędne rozwiązania uznaje się oddzielenia poziome w formie daszków, gzymsów i balkonów o wysięgu co najmniej 0,5 m lub też inne oddzielenia poziome i pionowe o sumie wysięgu i wymiaru pionowego co najmniej 0,8 m.

Ust. 3. Elementy poziome, wymienione w ust. 2, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą w stosunku do ścian zewnętrznych budynku i być wykonane z materiałów niepalnych.

Ust. 4. Warunki określone w ust. 1 i 2 nie dotyczą ścian holu i dróg komunikacji ogólnej.

➤ § 224 [1]:

Ust. 1. W ścianach zewnętrznych budynku wielokondygnacyjnego nad strefą pożarową PM, o gęstości obciążenia ogniowego powyżej 1000 MJ/m², wysokość pasa międzykondygnacyjnego powinna wynosić co najmniej 1,2 m.

Ust. 2. Za równorzędne rozwiązanie uznaje się oddzielenie poziome w formie daszków, gzymsów i balkonów o wysięgu co najmniej 0,8 m lub też inne oddzielenie poziome i pionowe o sumie wymiaru pionowego i wysięgu co najmniej 1,2 m, z zachowaniem warunków określonych w § 223 ust. 3 [1].

➤ § 225. Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej, określonej w § 216 ust. 1 [1], odpowiednio do klasy odporności pożarowej budynku, w którym są one zamocowane.

Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe

➤ § 226 [1]:

Ust. 1. Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, o których mowa w § 232 ust. 4, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków, określone w § 271 ust. 1-7 [1].

Ust. 2. Częścią budynku, o której mowa w ust. 1, jest także jego kondygnacja, jeżeli klatki schodowe i szyby dźwigowe w tym budynku spełniają co najmniej wymagania określone w § 256 ust. 2 [1] dla klatek schodowych.

Ust. 3. Powierzchnia strefy pożarowej jest obliczana jako powierzchnia wewnętrzna budynku lub jego części, przy czym wlicza się do niej także powierzchnię antresoli.

➤ § 3 [1]. Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:

Pkt 23) powierzchni wewnętrznej budynku - należy przez to rozumieć sumę powierzchni wszystkich kondygnacji budynku, mierzoną po wewnętrznym obrysie przegród zewnętrznych budynku w poziomie podłogi, bez pomniejszenia o powierzchnię przekroju poziomego konstrukcji i przegród wewnętrznych, jeżeli występują one na tych kondygnacjach, a także z powiększeniem o powierzchnię antresoli.

Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe c.d.

➤ § 227 [1]:

Ust. 1. Dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych ZL określa poniższa tabela:

| Kategoria zagrożenia ludzi | Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w m ² | | | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| | w budynku o jednej kondygnacji nadziemnej (bez ograniczenia wysokości) | w budynku wielokondygnacyjnym | | |
| | | niskim (N) | średniowysokim (SW) | wysokim i wysokościowym (W) i (WW) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ZL I, ZL III, ZL IV, ZL V | 10 000 | 8000 | 5000 | 2500 |
| ZL II | 8000 | 5000 | 3500 | 2000 |

Ust. 2. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej ZL, obejmującej podziemną część budynku, nie powinna przekraczać 50% dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej tej samej kategorii zagrożenia ludzi, określonej w ust. 1 dla pierwszej nadziemnej kondygnacji tego budynku.

Ust. 3. Zmniejszenie dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej, o której mowa w ust. 2, nie dotyczy przypadku, gdy wyjścia ewakuacyjne z kondygnacji podziemnej prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Ust. 4. Dopuszcza się powiększenie powierzchni stref pożarowych, o których mowa w ust. 1, z wyjątkiem stref pożarowych w wielokondygnacyjnych budynkach wysokich (W) i wysokościowych (WW), pod warunkiem zastosowania:

Pkt 1) stałych urządzeń gaśniczych tryskaczowych - o 100%;

Pkt 2) samoczynnych urządzeń oddymiających uruchamianych za pomocą systemu wykrywania dymu - o 100%.

Przy jednoczesnym stosowaniu urządzeń wymienionych w pkt 1 i 2 dopuszcza się powiększenie powierzchni stref pożarowych o 200%.

Ust. 5. Ze strefy pożarowej ZL II o powierzchni przekraczającej 750 m² w budynku wielokondygnacyjnym, powinna być zapewniona możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe c.d.

➤ § 228 [1]:

Ust. 1. Dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych PM, z wyjątkiem garaży, określa poniższa tabela:

➤ § 229 [1]:

Ust. 1. Dopuszcza się powiększenie powierzchni stref pożarowych, o których mowa w § 228, pod warunkiem ich ochrony:

Pkt 1) stałymi samoczynnymi urządzeniami gaśniczymi wodnymi - o 100%;

Pkt 2) samoczynnymi urządzeniami oddymiającymi - o 50%.

Ust. 2. Przy jednoczesnym stosowaniu urządzeń wymienionych w ust. 1 dopuszcza się powiększenie stref pożarowych o 150%.

➤ § 230 [1]:

Ust. 1. W budynku jednokondygnacyjnym lub na ostatniej kondygnacji budynku wielokondygnacyjnego wielkości stref pożarowych PM, z wyjątkiem garaży można powiększyć o 100%, jeżeli budynek nie zawiera pomieszczenia zagrożonego wybuchem i jest wykonany z elementów nierozprzestrzeniających ognia oraz zastosowano samoczynne urządzenia oddymiające.

Ust. 2. W budynku jednokondygnacyjnym wielkości stref pożarowych PM, z wyjątkiem garażu, nie ogranicza się, pod warunkiem zastosowania stałych samoczynnych urządzeń gaśniczych wodnych i samoczynnych urządzeń oddymiających.

| Rodzaj stref pożarowych | Gęstość obciążenia ogniowego Q [MJ/m ²] | Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w m ² | | |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| | | w budynku o jednej kondygnacji nadziemnej (bez ograniczenia wysokości) | w budynku wielokondygnacyjnym | |
| | | | niskim i średniowysokim (N) i (SW) | wysokim i wysokościowym (W) i (WW) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Strefy pożarowe z pomieszczeniem zagrożonym wybuchem | $Q > 4000$ | 1000 | * | * |
| | $2000 < Q \leq 4000$ | 2000 | * | * |
| | $1000 < Q \leq 2000$ | 4000 | 1000 | * |
| | $500 < Q \leq 1000$ | 6000 | 2000 | 500 |
| Strefy pożarowe pozostałe | $Q \leq 500$ | 8000 | 3000 | 1000 |
| | $Q > 4000$ | 2000 | 1000 | * |
| | $2000 < Q \leq 4000$ | 4000 | 2000 | * |
| | $1000 < Q \leq 2000$ | 8000 | 4000 | 1000 |
| | $500 < Q \leq 1000$ | 15 000 | 8000 | 2500 |
| | $Q \leq 500$ | 20 000 | 10 000 | 5000 |

* Nie dopuszcza się takich przypadków.
2. Strefy pożarowe, o których mowa w ust. 1, w podziemnej części budynków nie powinny przekraczać 50% powierzchni określonych w tabeli.

Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe c.d.

➤ § 231 [1]:

Ust. 1. Dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych IN określa poniższa tabela:

| Liczba kondygnacji budynku | Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w m ² | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------|
| | przy hodowli ściółkowej | przy hodowli bezściółkowej |
| 1 | 2 | 3 |
| Jedna | 5000 | nie ogranicza się |
| Dwie | 2500 | 5000 |
| Powyżej dwóch | 1000 | 2500 |

Ust. 2. W przypadku stosowania w budynku ścian silnie rozprzestrzeniających ogień, strefę pożarową należy zmniejszyć do 25% wartości podanej w ust. 1, a w przypadku jednokondygnacyjnego budynku przeznaczonego do hodowli bezściółkowej, strefę ogranicza się do 5000 m².

Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe c.d.

➤ § 232 [1]:

Ust. 1. Ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a występujące w nich otwory - obudowane przedsionkami przeciwpożarowymi lub zamykane za pomocą drzwi przeciwpożarowych bądź innego zamknięcia przeciwpożarowego.

Ust. 2. W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego łączna powierzchnia otworów, o których mowa w ust. 1, nie powinna przekraczać 15% powierzchni ściany, a w stropie oddzielenia przeciwpożarowego - 0,5% powierzchni stropu.

Ust. 3. Przedsionek przeciwpożarowy powinien mieć wymiary rzutu poziomego nie mniejsze niż 1,4 x 1,4 m, ściany i strop, a także osłony lub obudowy przewodów i kabli elektrycznych z wyjątkiem wykorzystywanych w przedsionku - o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 60 wykonane z materiałów niepalnych oraz być zamykany drzwiami i wentylowany co najmniej grawitacyjnie, z zastrzeżeniem § 246 ust. 2 i 3 [1].

➤ § 246 [1]:

Ust. 2. Klatki schodowe i przedsionki przeciwpożarowe, stanowiące drogę ewakuacyjną w budynku wysokim (W) dla stref pożarowych innych niż ZL IV i PM oraz w budynku wysokościowym (WW), powinny być wyposażone w urządzenia zapobiegające ich zadymieniu.

Ust. 3. Klatki schodowe i przedsionki przeciwpożarowe, stanowiące drogę ewakuacyjną w budynku wysokim (W) dla strefy pożarowej PM, powinny być wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub samoczynne urządzenia oddymiające uruchamiane za pomocą systemu wykrywania dymu.

Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe c.d.

➤ § 232 [1]:

Ust. 4. Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów określa poniższa tabela:

| Klasa odporności pożarowej budynku | Klasa odporności ogniowej | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| | elementów oddzielenia przeciwpożarowego | | drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych | drzwi z przedsionka przeciwpożarowego | |
| | ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL | stropów w ZL | | na korytarz i do pomieszczenia | na klatkę schodową ^{*)} |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| "A" | REI 240 | REI 120 | EI 120 | EI 60 | E 60 |
| "B" i "C" | REI 120 | REI 60 | EI 60 | EI 30 | E 30 |
| "D" i "E" | REI 60 | REI 30 | EI 30 | EI 15 | E 15 |

*) Dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej, określonej dla drzwi w kol. 6, znajdującej się między przedsionkiem a klatką schodową.

Ust. 5. Klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów w budynkach, o których mowa w § 213, powinna być nie mniejsza od określonej w ust. 4 dla budynków o klasie odporności pożarowej "D" i "E".

Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe c.d.

➤ § 232 [1]:

Ust. 6. W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego dopuszcza się wypełnienie otworów materiałem przepuszczającym światło, takim jak luksfery, cegła szklana lub inne przeszklenie, jeżeli powierzchnia wypełnionych otworów nie przekracza 10% powierzchni ściany, przy czym klasa odporności ogniowej wypełnień nie powinna być niższa niż:

| Wymagana klasa odporności ogniowej ściany oddzielenia przeciwpożarowego | Klasa odporności ogniowej wypełnienia otworu w ścianie | |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------|
| | będącej obudową drogi ewakuacyjnej | innej |
| 1 | 2 | 3 |
| REI 240 | EI 120 | E 120 |
| REI 120 | EI 60 | E 60 |
| REI 60 | EI 30 | E 30 |

Ust. 7. Dopuszcza się stosowanie w strefach pożarowych PM otworu w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego, służącego przeprowadzeniu urządzeń technologicznych, chronionego w sposób równoważny wymaganym dla tej ściany drzwiom przeciwpożarowym pod względem możliwości przeniesienia się przez ten otwór ognia lub dymu, w przypadku pożaru.

Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe c.d.

➤ § 233 [1]:

Ust. 1. Stosowanie kurtyny przeciwpożarowej jest wymagane do oddzielenia:

- 1) widowni, o liczbie miejsc przekraczającej 600, od sceny teatralnej o powierzchni wewnętrznej przekraczającej 150 m² lub o kubaturze brutto przekraczającej 1200 m³;
- 2) kieszeni scenicznej, o powierzchni przekraczającej 100 m², od sceny teatralnej o powierzchni wewnętrznej przekraczającej 300 m² lub o kubaturze brutto przekraczającej 6000 m³.

Ust. 2. Sceny, o których mowa w ust. 1, powinny być wyposażone w samoczynne urządzenia oddymiające uruchamiane za pomocą systemu wykrywania dymu.

Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe c.d.

➤ § 235 [1]:

Ust. 1. Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wznosić na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tej ściany.

Ust. 2. Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wysunąć na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej E I 60.

Ust. 3. W budynku z przekryciem dachu rozprzestrzeniającym ogień ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy wyprowadzić ponad pokrycie dachu na wysokość co najmniej 0,3 m lub zastosować wzdłuż ściany pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 1 m i klasie odporności ogniowej E I 60, bezpośrednio pod pokryciem; przekrycie na tej szerokości powinno być nierozprzestrzeniające ognia.

Ust. 4. W budynku, z wyjątkiem zabudowy jednorodzinnej, w dachu którego znajdują się świetliki lub klapy dymowe, ściany oddzielenia przeciwpożarowego usytuowane od nich w odległości poziomej mniejszej niż 5 m, należy wyprowadzić ponad górną ich krawędź na wysokość co najmniej 0,3 m, przy czym wymaganie to nie dotyczy świetlików nieotwieranych o klasie odporności ogniowej co najmniej E 30.

§ 234 [1]:

Ust. 1. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

Ust. 2. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.

Ust. 4. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe c.d.

Nr 8/2010 r. [3].

„W odpowiedzi na pismo w sprawie wyjaśnień do stosowania wymagań § 226 ust.1 rozporządzenia MI z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) w odniesieniu do przypadku, gdy niezamykany bramą zjazd z poziomu terenu na poziom podziemnego garażu prowadzi, wydzielonym ścianami klasy odporności ogniowej REI 120 tunelem, a następnie do położonych naprzeciwlegle, w odległości minimalnej 13,4 m bram wjazdowych (bez odporności ogniowej) na jedną z dwóch powierzchni garażowych, uprzejmie informuję, że przedstawione rozwiązanie nie może być przyjęte za dopuszczalne w świetle ustaleń § 226 ust. 1.

Wynika to z faktu, iż strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalna odległość od innych budynków.

W rozpatrywanym przypadku, gdy zjazd (zakryty tunel) i garaż zlokalizowany jest pod budynkiem nie można rozpatrywać odległości pomiędzy dwiema częściami garażu na zasadzie „pasa wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalna odległość od innych budynków”.

Dla wnętrza budynku podział na strefy pożarowe należy rozpatrywać tylko przez zastosowanie elementów oddzieleń przeciwpożarowych, co powoduje także w rozpatrywanym przypadku konieczność uwzględnienia jako strefy pożarowej/części strefy pożarowej powierzchni zjazdu i powierzchni poziomu podziemnego budynku przed bramami wjazdowymi do części garażowych.

Wobec powyższego w tym przypadku zjazd i powierzchnia poziomu podziemnego przed bramami wjazdowymi powinna być wliczona do strefy pożarowej jednej z części garażowych. Skutkuje to koniecznością zastosowania co najmniej jednej bramy wjazdowej przeciwpożarowej do jednej z części garażowych o klasie odporności ogniowej EI 60 lub 2 bram przeciwpożarowych EI 60, gdyby łączna powierzchnia zjazdu, części przed bramami w połączeniu z powierzchnią części garażowej przekraczała 1500 m² (dotyczy to przypadku, gdy nie stosuje się instalacji wentylacji oddymiającej z systemem sygnalizacji pożarowej).”

Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe c.d.

Nr 15/2010 r. [3].

„W odpowiedzi na pismo w sprawie obowiązku „wyliczenia obciążenia ogniowego w pomieszczeniu zbiornika paliwa dla agregatu prądotwórczego”, w projektowanym budynku biurowo-usługowym uprzejmie informuję, że w rozpatrywanym przypadku zastosowanie mają wymagania § 212 ust. 8 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.). Wspomniane na wstępie pomieszczenie przeznaczone na agregat prądotwórczy należy w opinii tutejszej Komendy traktować jako pomieszczenie techniczne powiązane funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do kategorii zagrożenia ludzi ZL, co powoduje, że nie jest konieczne ustalenie jego klasy odporności pożarowej w zależności od występującej w tym pomieszczeniu gęstości obciążenia ogniowego.

Przewidywane zabezpieczenia przeciwpożarowe rozpatrywanego pomieszczenia, w postaci: wydzielenia ścianami i stropami o klasie odporności ogniowej REI 120 (a przy tym konieczne zamknięcie drzwiami przeciwpożarowymi klasy odporności ogniowej EI 60 oraz zastosowanie przepustów instalacyjnych ognioodpornych klasy odporności ogniowej EI 120), wynikające prawdopodobnie z wydzielenia tego pomieszczenia jako odrębnej strefy pożarowej w budynku klasy „C” lub „B” odporności pożarowej, ochrony stałym urządzeniem gaśniczym, zastosowania dwupłaszczowych, stalowych, monitorowanych zbiorników, w których przechowywany będzie olej napędowy o temperaturze zapłonu powyżej 55°C, w dostatecznym stopniu zapewniają warunki bezpieczeństwa pożarowego.”.

Pomieszczenia „zamknięte”

➤ § 234 [1]:

Ust. 3. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Pomieszczenia „zamknięte” c.d.

Nr 4/2010 r. [3].

„W odpowiedzi na pismo w sprawie wyjaśnień stosowania wymagań dotyczących tzw. „pomieszczeń zamkniętych” zawartych w § 234 ust. 3 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.) uprzejmie informuję, że w naszym rozumieniu w pojęciu „pomieszczenia zamknięte” mieszczą się wszelkie przestrzenie w budynku, co do których istnieje obowiązek ich zamknięcia (wydzielenia) ścianami i stropami o określonej odporności ogniowej, ale nie stanowiącymi elementów oddzielenia przeciwpożarowego w rozumieniu § 232 ust. 4.

W związku z powyższym przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0.04 m klasy odporności ogniowej EI 60 powinny być stosowane w ścianach i stropach niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego następujących pomieszczeń: kotłowni, składów paliwa stałego, żużlowni, magazynów oleju opałowego wymienionych w § 220, piwnic budynków za wyjątkiem budynków ZL IV niskich (N) i średniowysokich (SW) wymienionych w § 250 ust.1, maszynowni wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w budynkach mieszkalnych średniowysokich (SW) i wyższych oraz w innych budynkach o wysokości powyżej dwóch kondygnacji nadziemnych wymienionych w § 268 ust. 1 pkt 5, przedsionków przeciwpożarowych wymienionych w § 232 ust. 3, obudowy (ściany i stropy) klatek schodowych lub pochylni w budynkach o klasie odporności pożarowej C, B, A wymienione w § 259 ust.1, mieszkań i samodzielnych pomieszczeń mieszkalnych w strefach pożarowych/budynkach kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV i ZL V wysokich (W) i wysokościowych (WW) wymienionych w § 217 ust. 2, holów i korytarzy stanowiących drogę komunikacji ogólnej będących drogami ewakuacyjnymi wiodącymi od wyjścia z klatki schodowej do wyjścia na zewnątrz budynku wymienione w § 256 ust. 5 i § 256 ust. 6.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa pożarowego ww. pomieszczeń i części budynków również przejścia instalacyjne przewodów wentylacyjnych przez ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych powinny być zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI 60, a na przewodach wentylacyjnych powinny być zamontowane klapy przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej co najmniej EIS 60.”.

Bibliografia

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).
2. Ustawa dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.).
3. „2010 – Wyjaśnienia w zakresie stosowania przepisów ochrony przeciwpożarowej” - Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie.

Dziękuję za uwagę

mgr inż. pożarnictwa Sylwester Garnek

Specjalista do spraw bezpieczeństwa procesów przemysłowych