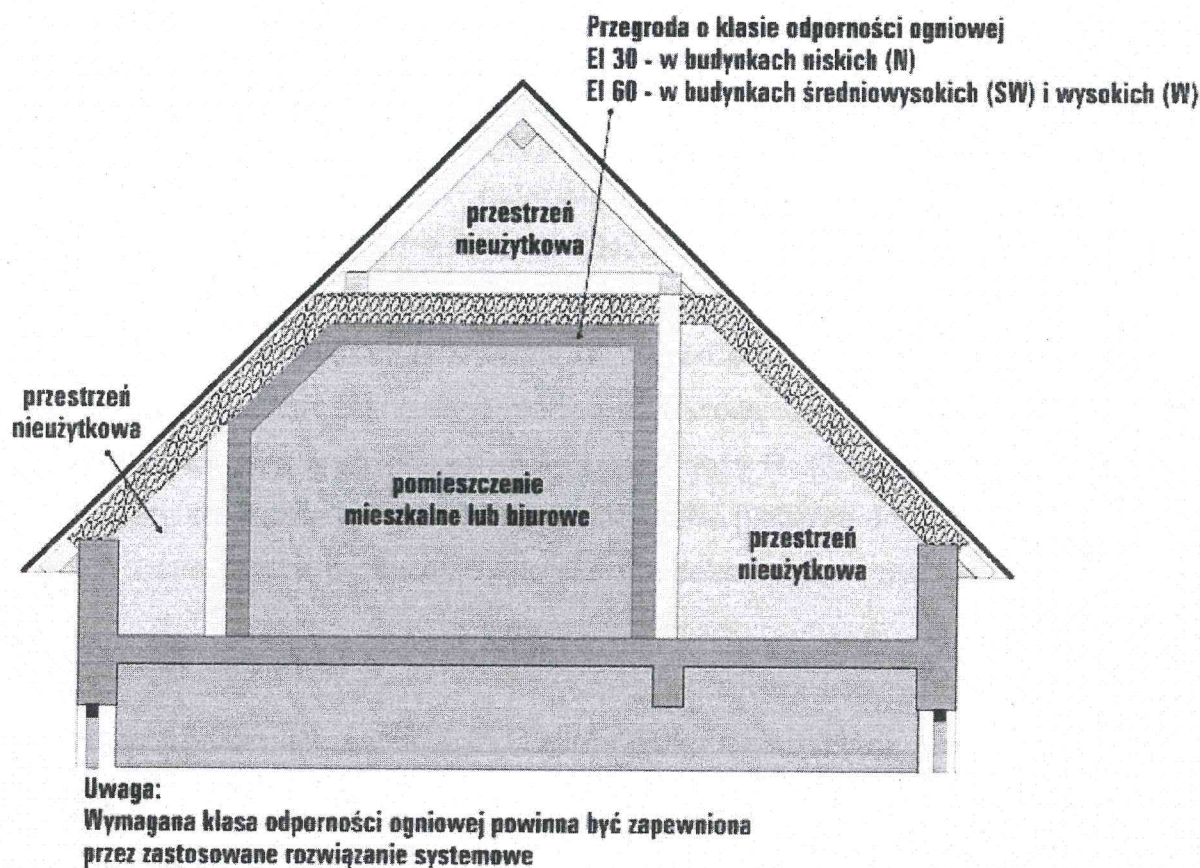


Jeżeli w dachu budynku znajdują się świetliki lub klapy dymowe, ściany oddzielenia przeciwpożarowego usytuowane od nich w odległości poziomej mniejszej niż **5 m**, należy wyprowadzić ponad górną ich krawędź na wysokość co najmniej **0,3 m**, przy czym wymaganie to nie dotyczy świetlików nieotwieranych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

Poddasze użytkowe przeznaczone na cele biurowe powinno być oddzielone od **palnej konstrukcji i palnego przekrycia dachu** przegrodami o klasie odporności ogniowej **EI 60** – wymóg § 219, ust. 2 WT. Przykład takiego rozwiązania przedstawiono na poniższym Rysunku nr 1.



Rysunek 1: Wydzielenie poddasza

Ponadto, 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 **RE 15**. Wymagania te z uwagi na przekrycie dachu dachówką ceramiczną będzie spełnione.

Zgodnie z § 232, ust. 1 WT, 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.

Ponadto, w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego łączna powierzchnia otworów, o których mowa powyżej, nie powinna przekraczać **15%** powierzchni ściany, a w stropie oddzielenia przeciwpożarowego – **0,5%** powierzchni stropu.

Według § 232, ust. 6 WT 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 **EI 60** dla ściany będącej obudową drogi ewakuacyjnej i **E 60** dla innych ścian.

Drewniane elementy konstrukcyjne dachu, przed zabudową, winny być uogniodpornione do stopnia palności: wyrób niezapalny NRO

Dotyczy to w szczególności „odkrytych” elementów drewnianych drewnianej konstrukcji dachu. Z uwagi na to, że drewniana konstrukcja dachu wykonana jest z drewna sosnowego nie ma możliwości uwzględniania przekrojów > 14 cm x 14 cm jako spełniających wymagania klasy **R 30** odporności ogniowej. Z tego względu konieczne jest dokonanie analizy, jakie nieliczne drewniane elementy konstrukcji nośnej można pozostawić jako element dekoracyjny – wystroju wnętrza.

VIII. Warunki ewakuacji ludzi

Zgodnie z § 237, ust. 1, pkt. 1, WT, w strefach pożarowych ZL należy stosować przejścia ewakuacyjne **P_e** o maksymalnej długości **40 m**.

Zgodnie z § 237, ust. 10 WT, szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy, przyjmując co najmniej **0,6 m na 100 osób**, lecz nie mniej niż **0,9 m**, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji **do 3 osób – nie mniej niż 0,8 m**.

Dopuszczalna długość drogi od wyjścia z klatki schodowej, o której mowa powyżej, do wyjścia na zewnątrz budynku powinna wynosić do **30 m** – przy jednym dojeściu (w tym do **20 m** na poziomej drodze ewakuacyjnej) lub **60 m** – przy co najmniej dwóch dojeściach (dla dojeścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla

drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować).

Zgodnie z pomiarami dokonanymi na rzutach w wersji elektronicznej długości przejść ewakuacyjnych P_e nie zostały przekroczone i wynoszą odpowiednio:

Blok B:

- dla poziomu „400” – P_e nie określa się. Poziom 400 to również klatka schodowa.

- dla poziomu „500” – maksymalna długość P_e wynosi ok. $33\text{m} < 40\text{ m}$.

Blok C:

- dla poziomu „400” – P_e wynosi $4,3\text{ m} < 40\text{ m}$,

- dla poziomu „500” – maksymalna długość P_e wynosi ok. $19,0\text{ m} < 40\text{ m}$.

Zgodnie z powyższym, stwierdzono, że w projektowanym zagospodarowaniu poziomu „400” i poziomu „500” dopuszczalne długości przejść ewakuacyjnych P_e wynoszące do 40 m nie są przekroczone.

Jeśli chodzi o długości dojść ewakuacyjnych D_e , to występują one wyłącznie dla poziomu „500” i nie przekraczają wielkości **5 m, tj. < dopuszczalnych 30 m**.

Ponieważ projektowane klatki schodowe prowadzące z poziomu 400 na poziom 500 w Blokach „B” i „C” zostały wydzielone pożarowo i oddymiane - zastosowano § 256, ust. 2 WT. Zgodnie z tym przepisem za równorzędne wyjściu do innej strefy pożarowej uważa się wyjście do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej **co najmniej EIC 30, wyposażonej w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu**.

Dzięki temu długości dojść ewakuacyjnych D_e są liczone do drzwi wejściowych na ww. klatki schodowe, a dokładniej – drzwi przedsionków klatek schodowych.

Jeśli chodzi o **łącną szerokość drzwi** w świetle, stanowiących **wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia**, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać w nim równocześnie, przyjmując j.w. co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy powinna wynosić 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób – 0,8 m.

Wysokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne powinna wynosić co najmniej 2 m.

Jeśli drzwiami ewakuacyjnymi będą drzwi wieloskrzydłowe, to należy podkreślić, że szerokość co najmniej jednego nieblokowanego skrzydła powinna wynosić co najmniej 0,9 m.

Należy podkreślić, że drzwi i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej powinny być zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru. Należy też zapewnić możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych (EI 30).

Zgodnie z § 242, ust. 1, WT, szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m.

Należy przy tym podkreślić, że dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób.

Jeśli chodzi o wysokość drogi ewakuacyjnej, to powinna ona wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m – wymóg § 242, ust. 3, WT.

Trzeba zwrócić uwagę, aby skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną po ich całkowitym otwarciu, nie zmniejszały wymaganej szerokości tej drogi.

Zgodnie z § 246, ust. 1 WT, w budynku wysokim [W] powinny być co najmniej dwie klatki schodowe obudowane i oddzielone od poziomych dróg komunikacji ogólnej oraz pomieszczeń przedsionkiem przeciwpożarowym, odpowiadającym wymaganiom § 232 WT.

Ponadto, według § 247, ust. 1 WT, w niniejszym budynku należy zastosować rozwiązania techniczno-budowlane zabezpieczające przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych.

Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej powinny mieć klasę odporności ogniowej określoną jak dla stropów budynku – REI 60.

Jeśli chodzi o biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji powinny one być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej co najmniej **R 60**.

Odległość między ścianą zewnętrzną, stanowiącą obudowę klatki schodowej, a inną ścianą zewnętrzną tego samego lub innego budynku powinna wynosić min. 8 m (dla ścian równoległych), jeżeli co najmniej jedna z tych ścian nie spełnia wymagań klasy odporności ogniowej równej **REI 60** – jak dla stropu budynku z tą klatką schodową. W przypadku, gdy ściany tworzą kąt **90°** – wymagana odległość maleje o 50% do **4,0 m**. Taka sytuacja występuje w poziomie „400”, gdzie ściany zewnętrzne klatek schodowych tworzą ze sobą kąt 90°. Jednak ściana między klatkami schodowymi jest ścianą oddzielenia pożarowego między strefami i spełnia ww. wymagania.

Pozostałe ściany znajdują się w odległości większej niż 8,0 m od ściany zewnętrznej projektowanej klatki schodowej.

Odległości ścian oddzielenia pożarowego od okien w dachu powinna wynosić min. 5 m lub ściany oddzielenia pożarowego powinny być wysunięte ponad górną krawędź przekrycia świetlików/okien/klap na co najmniej 0,3 m.

W przeciwnym razie, okna należy wykonać jako nieotwierane w klasie E 30.

IX. Oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz oznakowanie ewakuacyjne

Zgodnie z § 181, ust. 3, pkt. 2 WT, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy stosować na drogach ewakuacyjnych w budynkach wysokich użyteczności publicznej.

W związku z tym, należy wyposażyć projektowaną przestrzeń Poddasza w oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Należy podkreślić, że awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Należy zapewnić oświetlenie awaryjne wg Projektu ppoż.

- **Standard**

Dla osiągnięcia właściwej widzialności umożliwiającej ewakuację należy oświetlić przestrzeń drogi ewakuacyjnej, co najmniej do wysokości **2 m** nad podłogą.

Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do **2 m**, mierzone w jej osi przy posadzce, musi wynosić **1 lx**.

Jeżeli urządzenia przeciwpożarowe np. hydranty wewnętrzne, przyciski ROP i innych instalacji ppoż., przeciwpożarowe wyłączniki prądu itp. nie znajdują się na oświetlonej drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej – to powinny być tak oświetlone, aby natężenie na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej **5 luksów**.

Oprawy oświetlenia awaryjnego należy zaprojektować również przy wyjściach ewakuacyjnych z budynku oraz na zewnątrz w pobliżu każdego wyjścia końcowego. „W pobliżu” oznacza w obrębie **2 m** mierzone w poziomie.

Rozmieszczenie opraw oświetlenia awaryjnego powinno być poparte obliczeniami natężenia oświetlenia w miejscach, gdzie należy się spodziewać najmniej korzystnych warunków (np. zmiana kierunku drogi ewakuacyjnej, pomieszczenia wysokie, itp.).

Przy projektowaniu opraw oświetlenia awaryjnego nie należy uwzględniać współczynników odbić od ścian, podłogi i sufitu, szczególnie należy brać pod uwagę wysokość pomieszczeń.

Zaleca się przyjęcie kodu **BD3** dla montażu tablic rozdzielczych (liczniki elektryczne) na klatkach schodowych projektowanych budynków. Jeżeli nie można uniknąć przewodowania w obrębie dróg ewakuacyjnych, powinno ono być instalowane w osłonach lub w obudowach, które nie podtrzymują lub nie rozprzestrzeniają ognia – lub nie osiągną temperatury wystarczającej do zapalenia otaczających materiałów.

Oznakowanie ewakuacyjne.

Drogi komunikacji ogólnej, klatki schodowe, wyjścia itp. służące do celów ewakuacyjnych - winny być oznakowane zgodnie z PN -92/N - 01256/02 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja” – widoczne zarówno przy świetle dziennym, świetle sztucznym, a także przy braku oświetlenia (nagłym usunięciu źródeł światła) -

poprzez zastosowanie znaków wykonanych z zastosowaniem zjawiska fotoluminescencji. Nad drzwiami ewakuacyjnymi prowadzącym na otwartą przestrzeń lub do innej strefy pożarowej i pionu ewakuacyjnego, należy umieścić znak "WYJŚCIE EWAKUACYJNE" – należy zapewnić niezależnie od oznakowania znakami wykorzystującymi zjawisko fotoluminescencji.

Niezależnie od oznakowania, znakami bezpieczeństwa, w budynku powinny być umieszczone znaki wskazujące urządzenia sygnalizacji i sterowania ręcznego, sprzęt pożarniczy (miejsce umieszczenia sprzętu: gaśnic, hydrantów).

X. Przepusty instalacyjne

Zgodnie z § 237, ust. 1, WT, przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej tj. **EI 120** wymaganą dla tych elementów.

Natomiast dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa powyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż **0,04 m** w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego np. wentylatorni lub wydzielonej klatki schodowej, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż **EI 60** lub **REI 60**, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia (**EI 60**).

XI. Wyposażenie w stałe urządzenia gaśnicze

Zgodnie z § 27 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów nie wymaga się wyposażenia w stałe urządzenia gaśnicze dla omawianej inwestycji.

XII. Wyposażenie w system sygnalizacji pożarowej

Zgodnie z § 28, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – w budynkach użyteczności

publicznej wysokich **należy stosować system sygnalizacji pożarowej**, obejmujący urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych.

XIII. Wyposażenie w dźwiękowy system ostrzegawczy

Zgodnie z § 29, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – w budynkach użyteczności publicznej wysokich **należy stosować dźwiękowy system ostrzegawczy**, umożliwiający rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych dla potrzeb bezpieczeństwa osób przebywających w budynku, nadawanych automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej, a także przez operatora.

XIV. Wyposażenie w wewnętrzną instalację wodociągową przeciwpożarową

Należy zainstalować w rejonie klatek schodowych na projektowanym Poddaszu, na każdym poziomie hydrant wewnętrzny 25 -

Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym. Hydranty wewnętrzne należy pokazać również na rzutach architektonicznych.

XV. Wyposażenie w gaśnice i koce gaśnicze

Zapewnione zostanie wyposażenie budynku w ponadnormatywną (o 50 %) ilość gaśnic proszkowych tj. trzy GP ABC – 4z + 3 koce gaśnicze na poziomie „500” projektowanego Poddasza oraz 1 gaśnicę proszkową GP ABC – 4z + 1 koc gaśniczy na poziomie „400”.

Gaśnice należy rozmieścić następująco:

- poziom „400” – 1 gaśnica + 1 koc gaśniczy w Archiwum bieżącym przy wejściu,

- poziom „500” – 1 gaśnica + 1 koc gaśniczy w Sali konferencyjnej, 1 gaśnica + 1 koc gaśniczy przy wejściu Pracowni 0.4 oraz 1 gaśnica+ 1 koc gaśniczy przy wejściu z Pracowni 0.4 do sanitariatów i pomieszczenia socjalnego.

XVI. Wymagania w zakresie wystroju wnętrz

W strefach pożarowych **ZL III** stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Ponadto, w przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1) $t_i \geq 4s$,
- 2) $t_s \leq 30s$,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych **jest zabronione**.

Na drogach ewakuacyjnych zabronione jest składowanie, natomiast elementy wyposażenia wnętrz powinny być co najmniej **trudnozapalne**.

Chodzi tu np. o kanapy zaprojektowane w przestrzeni klatki schodowej ozn. **komunikacja B.000** w poziomie **400 Bloku „B”**. Mogą tam być jedynie wówczas, kiedy będą spełniały kryterium **trudnozapalności** i nie zawężyły wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej.

Zgodnie z § 259, ust. 1 WT, podłogi podniesione o więcej niż **0,2 m** ponad poziom stropu lub innego podłoża powinny mieć niepalną konstrukcję nośną oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi od strony przestrzeni podpodłogowej, mające klasę odporności ogniowej co najmniej **REI 30** oraz przestrzeń podpodłogową podzieloną

na sektory o powierzchni nie większej niż 1 000 m² przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Ponadto, przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Należy przy tym podkreślić, że na drogach ewakuacyjnych wykonywanie w podłodze podniesionej otworów do wentylacji lub ogrzewania jest zabronione.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

XVII. Wnioski końcowe

1. **Zaleca się** wykonanie podziału budynku Gmachu Głównego P.G. na strefy pożarowe.
2. Klasy odporności ogniowej elementów budowlanych należy przyjmować zgodnie z Eurokodami 1- 9.
3. Konieczne jest przedstawienie do uzgodnienia pod względem spełnienia wymagań ochrony ppoż. wszystkich projektów branżowych, głównie zaś urządzeń i instalacji służących celom ochrony przeciwpożarowej tego budynku – wymóg § 3, ust. 1 Rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).
4. **W pomieszczeniach projektowanych dla wszystkich zastosowanych elementów konstrukcyjnych, oprócz tradycyjnych, oraz wszystkich wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego budynku należy przedstawić stosowne dokumenty dopuszczające tj. certyfikaty ew. aprobaty.**

RZECZOWNICZA DO SPRAW ZABEZPIECZEN
PRZECIWPOŻAROWYCH
Tadeusz Szmytke
inż. poż. inż. bzd. Tadeusz Szmytke
Nr upr. KG PSP 94/93

INSPEKTOR OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
Ewelina Szmytke
mgr inż. Ewelina Szmytke
Nr KW PSP 19/14/09

PRZEPISY, NORMY I LITERATURA ZAKRESU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 1991 r. Nr 81, poz. 351 z późn. zmianami –ostatnie Dz. U. 2005 r. Nr 100, poz. 835 i 836, z 2006 r. Dz. U. Nr 191, poz. 1410, Nr 89, poz. 590, z 2008 r. Nr 163, poz.1015, z 2009 r. Nr 11, poz. 59).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [(Dz.U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690, zm.: Dz.U. z 2003 r., Nr 33, poz. 270; Dz.U. z 2004 r., Nr 109, poz. 1156; Dz.U. Nr 201, poz. 1238 z 2008 r., Dz.U. Nr 228, poz. 1514 z 2008 r. oraz Dziennik Ustaw z dnia 7 kwietnia 2009 r. Dz.U. Nr 56, poz. 461 z 2009 r., Dz. U. Nr 239, poz. 1597 z 2010 r.)]
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz.1030).
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 119, poz. 998).
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia lub życia oraz mienia a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania. Dz. U. Nr 85 poz.553/, Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi dalekosiężne do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. nr 243, poz. 2063).

