

OPERAT POŻAROWY

WROCŁAWSKA STOCZNIA RZECZNA
INWESTYCJA MIESZKANIOWA POLEGAJĄCA NA BUDOWIE
BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH Z FUNKCJAMI
USŁUGOWYMI WRAZ Z GARAŻAMI, ZAGOSPODAROWANIEM
TERENU ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ,
NA DZIAŁKACH EW. NR: 6/31, 6/32, 6/33, 6/55, 6/72, 6/73, 6/74
Z OBRĘBU AM-22 KOWALE

Opracowanie: mgr inż. Alicja Berner

Weryfikacja: dr inż. Marcin Cisek
(rzecznawca d/s zabezpieczeń przeciwpożarowych, upr. nr 507/2009)

Warszawa, wrzesień 2023 r.

SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE	3
2. KWALIFIKACJA STREF POŻAROWYCH DO KATEGORII ZAGROŻENIA LUDZI I GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO.....	3
3. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO.....	3
4. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ	3
5. USYTUOWANIE BUDYNKU.....	4
6. ZAOPATRZENIE WODNE DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU.....	5
7. DROGI POŻAROWE.....	5
8. STREFY POŻAROWE.....	5
9. WARUNKI EWAKUACJI	5
10. INSTALACJE PRZECIWPOŻAROWE	6
10.1 Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa	7
10.2 Wentylacja pożarowa.....	7
10.3 System sygnalizacji pożarowej	7
10.4 Oświetlenie awaryjne.....	8
11. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE INSTALACJI UŻYTKOWYCH.	8
11.1 Instalacje elektryczne	8
11.2 Wentylacja.....	8
11.3 Instalacja gazowa	8
11.4 Inne instalacje	9
12. DOBÓR I ROZMIESZCZENIE GAŚNIC.....	9
13. WYTYCZNE WYKOŃCZENIA I WYSTROJU WNĘTRZ	9
14. Wykaz materiałów dotyczących ochrony przeciwpożarowej.....	10

1. DANE OGÓLNE

Projektowany obiekt to zespół budynków mieszkalnych wielorodzinnych z garażami i usługami.

Nowoprojektowane budynki mieszkalne kwalifikuje się do grupy budynków średniowysokich oraz wysokich. Istniejące budynki zabytkowe podlegające przebudowie kwalifikuje się do budynków niskich.

Podstawowe dane liczbowe inwestycji:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1) Powierzchnia zabudowy | ok. 18 000 m ² |
| 2) Powierzchnia wewnętrzna | ok. 116 414 m ² : |
| 3) Wysokość budynków: | do 55 m - maksymalnie |
| 4) Liczba kondygnacji nadziemnych: | od I do XIV |
| 5) Liczba kondygnacji podziemnych: | do 2 kondygnacji |

Przy czym ww. parametry zostaną dokładnie określone na etapie projektu budowlanego.

- Planowana liczba mieszkańców: 2 172 mieszkańców
- Planowana liczba mieszkań: 2 572 mieszkań

W niniejszym operacie przedstawiono ogólne wytyczne w zakresie bezpieczeństwa pożarowego dla inwestycji, bardziej szczegółowe rozwiązania będą zawarte w projekcie budowlanym.

2. KWALIFIKACJA STREF POŻAROWYCH DO KATEGORII ZAGROŻENIA LUDZI I GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Ze względu na przeznaczenie obiekt kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi **ZL IV**. Ponadto w obiekcie występują strefy pożarowe ZL III / ZL I (usługi), ZL II (punkt przedszkolny) oraz PM.

W pomieszczeniach technicznych i strefach pożarowych garażu zakłada się gęstość obciążenia ogniowego do 500 MJ/m².

3. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO

W budynku przewiduje się materiały palne typowe dla budynków o takim przeznaczeniu. W budynku nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo.

Zagrożenie wybuchem nie występuje.

4. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ

Zgodnie z wymaganiami budynek niski ZL IV powinien być wykonany w klasie „D” odporności pożarowej, średniowysoki w klasie „C”, a budynek wysoki w klasie „B”.

Kondygnacje podziemne powinny być co najmniej w klasie „C”.

Budynki jednokondygnacyjne ZL I i ZL III powinny być wykonane w klasie „D” odporności pożarowej.

Tabela 1. Projektowana klasa odporności pożarowej elementów

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
B	R 120	R 30	REI 60	EI 60¹⁾	EI 30	RE 30
C	R 60	R 15	REI 6¹⁾	EI 30¹⁾	EI 15	RE 15
D	R 30	-	REI 30	EI 30¹⁾	-	-

1) dotyczy pasa międzykondygnacyjnego o minimalnej szerokości 0,8 m

- 1) Klasa odporności ogniowej obudowy szachtów instalacyjnych – **EI 120 / EI 60**,
- 2) Klasa odporności ogniowej zamknięć otworów do szachtów instalacyjnych – **EI 60 / EI 30**,
- 3) Klasa odporności ogniowej obudowy klatek schodowych i szybów windowych na kondygnacji garażu i pom. technicznych – **REI 120**,
- 4) Klasa odporności ogniowej obudowy klatek schodowych i szybów windowych w części nadziemnej – **REI 60**,
- 5) Klasa odporności ogniowej drzwi do przedsionków klatek schodowych – **EI 30**,
- 6) Ściany stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe klasa odporności ogniowej – **REI 120**,
- 7) Odporność ogniowa drzwi/ bram w ścianach oddzieleni przeciwpożarowych – **EI 60**,
- 8) Klasa odporności ogniowej ścian pomiędzy mieszkaniami oraz między mieszkaniami a drogą ewakuacyjną – co najmniej **EI 30** w budynkach niskich i średniowysokich oraz **EI 60** w budynkach wysokich.

Uwaga:

- 1) **Wszystkie zastosowane elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia.**
- 2) **Dach będzie odporny na działanie ognia zewnętrznego**
- 3) **Wszystkie drzwi przeciwpożarowe muszą być wyposażone w urządzenia samozamykające,**
- 4) **Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami**
- 5) **Okładziny elewacyjne będą zamocowane do ścian zewnętrznych w sposób uniemożliwiający ich odpadanie przez czas nie krótszy niż 30 min – w budynkach średniowysokich i niskich oraz 60 min w budynkach wysokich.**

5. USYTUOWANIE BUDYNKU

Wymagana odległość budynku od innych obiektów o podobnym przeznaczeniu tj. ZL wynosi 8 m (jeżeli ściana zewnętrzna w obu przypadkach ma na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej E 60). Odległość ta powinna być powiększona do 12 m, jeżeli powierzchnia ta w co najmniej w jednym z budynków w promieniu 12 m jest mniejsza od 65% i nie mniejsza od 30% oraz 16 m w przypadku gdy jedna ze ścian w promieniu 16 m ma na powierzchni mniejszej niż 30 % E 60.

W przypadku braku zachowania w/w odległości należy zastosować ścianę oddzielenia przeciwpożarowego REI 120.

6. ZAOPATRZENIE WODNE DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Do zewnętrznego gaszenia pożaru projektowanego obiektu przewiduje się pobór wody w ilości 20 l/s z istniejących hydrantów na sieci miejskiej, nowoprojektowanych hydrantów na sieci miejskiej oraz nowoprojektowanych hydrantów na terenie inwestycji.

Odległość najbliższego hydrantu od każdego z budynków nie będzie większa niż 75 m, a kolejnych hydrantów – nie większa niż 150 m. Minimalna odległość hydrantu od chronionego budynku wynosi 5 m. Odległość hydrantu od krawędzi drogi nie będzie większa niż 15 m.

7. DROGI POŻAROWE

Droga pożarowa powinna być usytuowana w odległości nie mniejszej niż 5 m i nie większej niż 15 m od ściany zewnętrznej budynku.

Droga powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku, na całej jego długości lub zapewniać dostęp do 30% elewacji, w przypadku, gdy rozpiętość budynku jest nie większa niż 60 m. Droga powinna przebiegać z dwóch stron budynku, lub zapewniać dostęp do 50% elewacji, w przypadku, gdy rozpiętość budynku jest większa niż 60 m.

Droga pożarowa powinna posiadać szerokość 4 m, nachylenie podłużne nie większe niż 5% oraz powinna umożliwiać przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN.

Między budynkiem i drogą pożarową nie powinny występować przeszkody o wysokości ponad 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych

8. STREFY POŻAROWE

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej ZL IV, ZL III i ZL I w budynku niskim nie może przekraczać 8000 m².

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej ZL IV, ZL III i ZL I w budynku średniowysokim nie może przekraczać 5000 m².

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej ZL II w budynku średniowysokim nie może przekraczać 3500 m².

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej ZL IV, ZL III i ZL I w budynku wysokim nie może przekraczać 2500 m².

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej ZL II w budynku wysokim nie może przekraczać 2000 m².

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej w garażu nie może przekraczać 5000 m².

Budynki zostaną podzielone na strefy pożarowe o powierzchniach mniejszych od dopuszczalnych.

Garaże będą stanowiły odrębne strefy pożarowe od części ZL. Połączenie garażu z budynkiem odbywać się będzie poprzez przedsionek ppoż.

Usługi będą wydzielone w osobne strefy pożarowe od części mieszkalnej.

Pomieszczenia techniczne oraz śmietniki będą stanowić odrębne strefy pożarowe.

9. WARUNKI EWAKUACJI

Do ewakuacji z budynków wysokich przewiduje się obudowane klatki schodowe, oddzielone od dróg komunikacji ogólnej i pomieszczeń przedsionkiem ppoż. z drzwiami 2 x EI 30 lub – alternatywnie – mieszkania będą zamknięte drzwiami EI 30, a klatki będą zamknięte drzwiami dymoszczelnymi. Klatki schodowe będą wyposażone w instalację oddymiającą z nawiewem mechanicznym lub w instalację zapobiegającą zadymieniu (nadciśnienie).

Do ewakuacji z budynków średniowysokich przewiduje się obudowane klatki schodowe, zamknięte drzwiami EI 30 i oddymiane. (Uwaga! W przypadku ewakuacji klatkami stref ZL III / ZL II / ZL I w budynkach, klatki te należy zamknąć drzwiami w klasie EIS 30).

Do ewakuacji z budynków niskich wielokondygnacyjnych ZL IV przewiduje się klatki schodowe nieobudowane, przy zachowaniu dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji 60 m (w tym max. 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej).

Szerokość biegów klatki schodowej nie będzie mniejsza niż 1,2 m, a spoczników 1,5 m (klatki ewakuacyjne z garażu – biegi i spoczniki min. 0,9 m).

Wyjścia z obudowanych klatek schodowych będą prowadzić bezpośrednio na zewnątrz lub korytarzem obudowanym ścianami REI 60.

Dopuszcza się wyjścia z klatek przez hol pełniący funkcje pomocniczą (np. recepcja/ochrona), jeśli hol będzie spełniał następujące wymagania:

- hol będzie wydzielony ścianami REI60 i zamknięty drzwiami EI 30 od dróg ewakuacyjnych i innych pomieszczeń
- wysokość holu – min. 3,3 m
- szerokość drogi ewakuacyjnej w holu – min. 2,1 m
- szerokość drzwi ewakuacyjnych z holu – min. 1,8 m.

Na poziomie wyjść ewakuacyjnych na klatkach będą zastosowane barierki zapobiegające przed omyłkowym zejściem do garażu w czasie ewakuacji.

Szerokość drzwi z klatki schodowej na parterze nie mniejsza niż 1,2 m.

Szerokość drzwi ewakuacyjnych z pomieszczeń oraz na drogach ewakuacyjnych nie będzie niższa od 0,9 m, a szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy) będzie wynosić, co najmniej 1,4 m.

Długość dojścia ewakuacyjnego w strefie ZL IV przy jednym kierunku ewakuacji nie przekroczy 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej – do wejścia do obudowanej klatki schodowej (lub przedsionka – w przypadku budynków wysokich).

Korytarze w strefach ZL będą podzielone drzwiami dymoszczelnymi na odcinki o długości nie większej niż 50 m.

Z pomieszczeń o powierzchni ponad 300 m² lub, w których może jednocześnie przebywać ponad 50 osób, będą zapewnione co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne zlokalizowane w odległości od siebie minimum 5 m.

Długość przejścia ewakuacyjnego mierzona od najdalej położonego miejsca przeznaczonego na pobyt ludzi do wyjścia na zewnątrz budynku lub do korytarza ewakuacyjnego na kondygnacjach użytkowych nie przekracza 40 m.

Drzwi na drogach ewakuacyjnych będą się otwierać zgodnie z kierunkiem ewakuacji.

Długość przejścia ewakuacyjnego w garażu nie będzie przekraczała 40 m.

Oznakowanie

Drogi ewakuacyjne w całym obiekcie, a także garaż i pomieszczenia usługowe zostaną oznakowane znakami ewakuacyjnymi rozmieszczonymi zgodnie z Polską Normą.

10. INSTALACJE PRZECIWPOŻAROWE

W projektowanym obiekcie przewiduje się następujące instalacje przeciwpożarowe:

10.1 Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

1) Hydranty 33

Na kondygnacjach garażu przewidziano hydranty 33 wyposażone w prądownicę i wąż o długości 30 m. Zasięg jednego hydrantu wynosi 40 m. Nominalna wydajność jednego hydrantu wynosi 1,5 dm³/s.

2) Hydranty 25

Hydranty 25 wyposażone w prądownicę i wąż o długości 30 m będą wykonane w strefach pożarowych usług (ZL III / ZL II / ZL I). Zasięg jednego hydrantu wynosi 33 m. Nominalna wydajność jednego hydrantu 25 wynosi 1 dm³/s.

3) Zawory hydrantowe 52

Zawory hydrantowe 52 wykonane zostaną w budynkach wysokich. Nominalna wydajność jednego zaworu 52 wynosi 2,5 dm³/s. Zawory zostaną wykonane na każdej kondygnacji w przedsionkach ppoż. klatek schodowych lub w klatkach. Na kondygnacjach podziemnych oraz kondygnacjach położonych na wysokości ponad 25 m wykonane zostaną po dwa zawory w każdym przedsionku (lub klatce), na pozostałych kondygnacjach – po jednym.

4) Zasilanie w wodę

Instalacja hydrantowa będzie zasilana z miejskiej sieci wodociągowej poprzez zestaw hydroforowy.

Wymagana wydajność instalacji – 3 dm³/s w budynkach średniowysokich, 10 dm³/s w budynkach wysokich.

Do zasilania w wodę instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynkach wysokich nie jest wymagany zapas wody zgromadzony w zbiorniku, przy zapewnieniu zasilania instalacji z sieci wodociągowej o wydajności min. 10 l/s.

W elewacji budynków każdego z budynków wysokich, od strony drogi pożarowej, należy wyprowadzić nasadę 75 do awaryjnego zasilania instalacji wodociągowej ppoż.

10.2 Wentylacja pożarowa

1) Wentylacja klatek schodowych i przedsionków ppoż.

W budynkach wysokich przewiduje się klatki schodowe oddymiane grawitacyjnie, z nawiewem mechanicznym. W budynkach średniowysokich klatki schodowe będą oddymiane grawitacyjnie, z kompensacją przez drzwi.

Przedsionki przeciwpożarowe będą wentylowane co najmniej grawitacyjnie.

2) Oddymianie garażu

Garaż (strefy o powierzchni ponad 1500 m²) będzie wyposażony w instalację oddymiającą, strumieniową.

10.3 System sygnalizacji pożarowej

W garażach, na klatkach schodowych oraz w przedsionkach ppoż. przewiduje się wykonanie systemu sygnalizacji pożarowej.

Zaleca się wykonanie SSP również w usługach.

Instalacja sygnalizacji pożarowej zostanie podłączona do jednostki Straży Pożarnej (do monitoringu pożarowego).

Realizowane funkcje: automatyczne wykrywanie pożaru, sterowanie drzwiami. bramami ppoż., sterowanie kłapami przeciwpożarowymi w przewodach wentylacyjnych, sterowanie instalacjami wentylacji oddymiającej, sterowanie wentylacją bytową w czasie pożaru, sterowanie kontrolą dostępu na drogach ewakuacyjnych, sterowanie dźwigami osobowymi, monitorowanie poziomu wody w zbiorniku ppoż. itp.

10.4 Oświetlenie awaryjne

Na drogach ewakuacyjnych i w garażu zostanie wykonane oświetlenie ewakuacyjne spełniające wymagania Polskich Norm. Oświetlenie będzie działać nie mniej niż przez 1 godzinę od zaniku zasilania podstawowego. Natężenie oświetlenia awaryjnego na drogach – min. 1 lx w osi drogi. Natężenia oświetlenia awaryjnego przy sprzęcie ppoż. – min. 5 lx.

Oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa) stanowiące 10% natężenia oświetlenia podstawowego (nie mniej niż 0,5 lx) zostanie wykonane do oświetlenia:

- pomieszczeń technicznych, w tym pompowni ppoż., rozdzielni elektrycznych, wentylatorni itp.

11.ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE INSTALACJI UŻYTKOWYCH.

11.1 Instalacje elektryczne

Budynki będą wyposażone w instalację odgromową zgodnie z wymaganiami normowymi.

W budynkach wymagany jest przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Zadziałanie wyłącznika powoduje odcięcie dopływu prądu do wszystkich stref pożarowych.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do budynku i odpowiednio oznakowany.

Szyby kablowe będą podzielone na strefy pożarowe szczelnymi grodziami przeciwpożarowymi w celu uniknięcia efektu kominowego i ograniczenia skutków pożaru. Przegrody te będą miały klasę odporności ogniowej co najmniej EI60.

Zamknięcia szybów kablowych będą posiadały klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60.

Kable zasilające urządzenia przeciwpożarowe będą w wykonaniu ognioodpornym w klasie E 90 (PH 90).

Kable sterujące urządzeniami przeciwpożarowymi zostaną wykonane w klasie E 90 (PH 90) w przypadku urządzeń sterowanych impulsem oraz kable w wykonaniu zwykłym do monitorowania urządzeń oraz do sterowania urządzeń za pomocą przerwy w zasilaniu.

11.2 Wentylacja

Przewody wentylacyjne będą wykonane z materiałów niepalnych.

Maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne w budynku będą wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej min. EI 60 i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej min. EI 30.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego zostaną wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EIS), równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego, przy czym przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, będą obudowane elementami o klasie odporności ogniowej (EIS), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

11.3 Instalacja gazowa

W budynkach nie przewiduje się doprowadzenia instalacji gazowej do mieszkań.

W budynkach przewidziano możliwość wykonania instalacji gazowej na parterze budynków w lokalach gastronomicznych.

Wykonanie instalacji gazowej w budynkach o wysokości powyżej 25 m wymaga uzyskania pozytywnej opinii Komendanta Wojewódzkiego PSP.

W budynkach o wysokości powyżej 35 m doprowadzenie instalacji gazowej jest dopuszczalne do pomieszczeń technicznych – kotłowni. Doprowadzenie instalacji gazowej do lokali gastronomicznych w takich budynkach możliwe wyłącznie w trybie odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych, pod warunkiem zastosowania rozwiązań zastępczych.

11.4 Inne instalacje

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

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów (z wyjątkiem pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych).

12. DOBÓR I ROZMIESZCZENIE GAŚNIC

Strefy pożarowe inne niż ZL IV zostaną wyposażone w gaśnice proszkowe do gaszenia pożarów grup ABC.

Gaśnice zostaną rozmieszczone przy uwzględnieniu następujących warunków:

- na każde 100 m² powierzchni powinno przypadać min. 2 kg środka gaśniczego,
- długość dojścia do sprzętu nie może przekraczać 30 m,
- do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości 1 m,
- oznakowanie sprzętu powinno być zgodne z Polskimi Normami.

Pomieszczenia techniczne będą chronione gaśnicami śniegowymi.

13. WYTTCZNE WYKOŃCZENIA I WYSTROJU WNĘTRZ

Przy projektowaniu elementów wykończenia i wystroju wnętrz dróg ewakuacyjnych w budynkach i wnętrz garaży należy uwzględnić następujące warunki:

- 1) wykładziny podłogowe powinny być, co najmniej z materiałów trudno zapalnych,
- 2) sufity podwieszone powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia,
- 3) ścianki działowe stosowane do podziału funkcjonalnego przestrzeni powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych.
- 4) wszystkie stałe elementy wyposażenia wnętrz powinny być wykonane z materiałów, co najmniej trudno zapalnych.
- 5) Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej lub w przestrzeni sufitu podwieszanego wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania powinny mieć osłonę lub obudowę w klasie odporności ogniowej EI 30.
- 6) Podłogi podniesione wyższe niż 0,2 m posiadać będą klasę odporności ogniowej EI 30, konstrukcja nośna podłogi – klasę R 30.
- 7) materiały wykończeniowe luźno zwisające (np. kurtyny, zasłony, kotary, żaluzje) powinny być co najmniej trudnozapalne spełniające kryteria wg. PN.

14. Wykaz materiałów dotyczących ochrony przeciwpożarowej

- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 (Dz. U. nr 75 poz. 690 z późn. zm.) w spr. warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozp. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 07.06.2010 (Dz. U. nr 109 poz. 719 z późn. zm.) w spr. ochrony ppoż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozp. Ministra Spraw Wewnętrznych z dn. 24.07.2009 (Dz. U. nr 124, poz. 1030) w spr. przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych.
- PN-IEC 61024-1. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej.
- PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- Specyfikacja Techniczna PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania eksploatacji i konserwacji.

