

I. ZASADY OGÓLNE.

Zgodnie z art.4 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2002r. Nr 147 poz. 1229 z późniejszymi zmianami) właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obiektu lub terenu zapewniając jego ochronę przeciwpożarową obowiązany jest w szczególności:

- przestrzegać przeciwpożarowych wymagań budowlanych instalacyjnych i technologicznych;
- wyposażyć budynek, obiekt lub teren w sprzęt pożarniczy, ratowniczy oraz środki gaśnicze zgodnie z obowiązującymi zasadami;
- zapewnić osobom przebywającym w budynku, obiekcie, lub na terenie bezpieczeństwo i możliwość ewakuacji;
- zapoznać podległych pracowników z przepisami przeciwpożarowymi;
- przygotować budynek, obiekt lub teren do prowadzenia akcji ratowniczej;
- ustalić sposoby postępowania na wypadek pożaru klęski żywiołowej, lub innego miejscowego zagrożenia;

Powyższe zadania właściciel, zarządca lub użytkownicy obiektu bądź ich części stanowiących odrębne strefy pożarowe, przeznaczonych do wykonywania funkcji użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, magazynowych oraz inwentarskich, zapewniają i wdrażają poprzez m.in. opracowanie i wprowadzenie w życie „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego” opracowanej zgodnie z rozporządzeniami:

- *Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7.06.2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.*
- *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.*

Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego powinna zawierać:

- 1) warunki ochrony przeciwpożarowej, wynikające z przeznaczenia, sposobu użytkowania, prowadzonego procesu technologicznego, magazynowania (składowania) i warunków technicznych obiektu, w tym zagrożenia wybuchem;
- 2) określenie wyposażenia w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice oraz sposoby poddawania ich przeglądowi technicznemu i czynnościom konserwacyjnym;
- 3) sposoby postępowania na wypadek pożaru i innego zagrożenia;
- 4) sposoby zabezpieczenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, jeżeli takie prace są przewidywane;
- 5) warunki i organizację ewakuacji ludzi oraz praktyczne sposoby ich sprawdzania;
- 6) sposoby zapoznania użytkowników obiektu, w tym zatrudnionych pracowników, z przepisami przeciwpożarowymi oraz treścią przedmiotowej instrukcji;
- 7) zadania i obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla osób będących ich stałymi użytkownikami;
- 8) plany obiektów, obejmujące także ich usytuowanie, oraz terenu przyległego, z uwzględnieniem graficznych danych dotyczących w szczególności:

- a) *powierzchni, wysokości i liczby kondygnacji budynku,*
- b) *odległości od obiektów sąsiadujących,*

- c) parametrów pożarowych występujących substancji palnych,
 - d) występującej gęstości obciążenia ogniowego w strefie pożarowej lub w strefach pożarowych,
 - e) kategorii zagrożenia ludzi, przewidywanej liczby osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach,
 - f) lokalizacji pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych zaklasyfikowanych jako strefy zagrożenia wybuchem,
 - g) podziału obiektu na strefy pożarowe,
 - h) warunków ewakuacji, ze wskazaniem kierunków i wyjść ewakuacyjnych,
 - i) miejsc usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, kurków głównych instalacji gazowej, materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz miejsc usytuowania elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi,
 - j) wskazania dojeżdż do dźwigów dla ekip ratowniczych,
 - k) hydrantów zewnętrznych oraz innych źródeł wody do celów przeciwpożarowych,
 - l) dróg pożarowych i innych dróg dojazdowych, z zaznaczeniem wjazdów na teren ogrodzony;
- 9) wskazanie osób lub podmiotów opracowujących instrukcję.

Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego powinna być poddawana okresowej aktualizacji, co najmniej raz na dwa lata, także po takich zmianach sposobu użytkowania obiektu lub procesu technologicznego, które wpływają na zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej.

Poniższa „Instrukcja” zawiera wszystkie podane w założeniach informacje, których znajomość przez pracowników jest niezbędna w celu właściwego zabezpieczenia i bezpiecznego funkcjonowania obiektu lub jego części.

Do zapoznania się z instrukcją i przestrzeganiem jej ustaleń zobowiązani są wszyscy pracownicy, bez względu na zajmowane stanowisko.

Przyjęcie do wiadomości postanowień instrukcji pracownicy potwierdzają własnoręcznym podpisem.

Do przestrzegania instrukcji zobowiązani są również pracownicy innych firm, wykonujących usługi i prace zlecone na terenie SZKOŁY PODSTAWOWEJ nr 16.

Podstawowe pojęcia i definicje.

Zagrożeniem pożarowym nazywamy zespół czynników wpływających na powstanie i rozprzestrzenianie się pożaru, a przez to – na bezpieczeństwo życia ludzi, zwierząt i mienia.

1. Budynki i ich części lub pomieszczenia ze względu na zagrożenie ludzi kwalifikuje się do następujących kategorii zagrożenia ludzi:
 - **ZL I** – budynki lub ich części stanowiące odrębne strefy pożarowe przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami a nie przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej możliwości poruszania się.
 - **ZL II** – budynki lub ich części stanowiące odrębne strefy pożarowe przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się (szpitale, żłobki, przedszkola, domy dla osób starszych itp.

- **ZL III** – budynki użyteczności publicznej nie zakwalifikowane do ZL I i ZL II.
 - **ZL IV** – budynki mieszkalne.
 - **ZL V** – budynki zamieszkania zbiorowego, nie zakwalifikowane do ZL I i ZL II.
2. **Gęstość obciążenia** ogniowego mierzone jest ilością drewna w kg o średnim cieple spalania 4400 Kcal/kg (18, 4 MJ/m²) przypadającą na 1 m² powierzchni pomieszczenia.
 3. **Strefa pożarowa** – jest to przestrzeń wydzielona w taki sposób, aby w określonym czasie pożar nie przeniósł się na zewnątrz lub do wnętrza wydzielonej przestrzeni.
 4. **Warunki ewakuacji** – rozumie się przez to możliwość przedsięwzięć oraz środków techniczno – organizacyjnych zapewniających szybkie i bezpieczne opuszczenie strefy zagrożonej lub objętej pożarem.
 5. **Bezpieczeństwo pożarowe** – rozumie się przez to stan eliminujący zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi, uzyskiwany przez funkcjonowanie norm prawnych i technicznych działań zapobiegających przez pożarem.
 6. **PM** – budynki oraz części budynków, stanowiące odrębne strefy pożarowe, produkcyjne i magazynowe.
 7. **Odporność pożarowa budynku** – jest to cecha budynku, określająca jego odporność na działanie ognia i czynników pożarowych.
 8. **Odporność ogniowa elementów konstrukcyjnych** – jest to cecha elementu konstrukcyjnego budynku, mierzona czasem, w jakim element konstrukcyjny w warunkach pożaru spełnia założone warunki odporności pożarowej (nośność ogniową, szczelność ogniową i izolacyjność ogniową).
 9. **Materiały niebezpieczne pożarowo** – są to następujące materiały niebezpieczne:
 - gazy palne;
 - ciecze palne o temperaturze zapłonu poniżej 328,15 K (55°C);
 - materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne;
 - materiały zapalające się samorzutnie na powietrzu;
 - materiały wybuchowe i pirotechniczne;
 - materiały ulegające samorzutnemu rozkładowi lub polimeryzacji;
 - materiały mające skłonności do samozapalenia.

II. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, WYNIKAJĄCE Z PRZEZNACZENIA, SPOSOBU UŻYTKOWANIA I WARUNKÓW TECHNICZNYCH OBIEKTU.

2.1. Nazwa obiektu i lokalizacja:

Szkoła Podstawowa nr 16 w Grudziądzu ul. Kochanowskiego nr 19.

Budynek Szkoły wraz z przyległym terenem położony jest w centrum miasta, pomiędzy ulicami Kochanowskiego a Tysiąclecia ok. 1 km w centrum miasta i JRG 1.

Drogi dojazdowe do budynku - drogą asfaltową (kierunek na Olsztyn) ulicami Piłsudskiego, Mikołaja z Ryńska, Kochanowskiego o szerokości 6 m.

Obiekt szkoły to budynek zaliczony (BN) o zwartej bryle, składający się z Gmachu Szkoły i Sali Gimnastycznej.

Obiekt zaliczany jest do Kategorii ZL III oraz pomieszczenia ZL I i II. Jest to budynek wolnostojącym, podpiwniczonym, czterokondygnacyjny niewydzielony pożarowo i tworzy jedną strefę pożarową.

2.2. Konstrukcja i wymiary budynków :

(murowana, żelbetowa, stalowa, drewniana, inna):

Budynek Szkoły:

- rok budowy 1963
- kubatura budynku – wynosi 28984 m³
- powierzchni kondygnacji podziemnej - wynosi 1358 m²
- powierzchnia kondygnacji nadziemnych – wynosi 4073 m²
- wysokość budynku głównego wynosi- 11,7 m
- budynek czterokondygnacyjny o konstrukcji:
 - ściany nośne, - cegła pełna czerwona i dziurawka gr.38 i 51 cm
 - stropy –typ D.M.S. wylewanych na belach i murach
 - ściany działowe - cegła czerwona -dziurawka gr.12 cm
 - ściany osłonowe - cegła czerwona
 - stropodach – dwuspadowy typ D.M.S. wylewanych na belach i murach , następnie warstwa wyrównawcza z żużla granulowanego, szlichta cementowa pokryta dwukrotnie papą.

Wymiary Budynków:

BUDYNEK „Gmach szkoły”:

- długość: 71,82 m
- szerokość: 18,81 m
- wysokość: około 11,7 m

2.3. Zagospodarowanie budynków:

Budynek Szkoły

piwnica :

- pomieszczenia dydaktyczne,
- pomieszczenia socjalne,
- pomieszczenia gospodarcze,
- szatnie,
- sala gimnastyczna,

parter :

- pomieszczenia administracyjne,
- pomieszczenia dydaktyczne,
- pomieszczenia gastronomiczne
- biblioteka,
- sala komputerowa,
- świetlica,
- pokój nauczycielski
- świetlica socjoterapeutyczna
- księgowość,

I piętro:

- pomieszczenia dydaktyczne,
- gabinet terapeutyczny,

II piętro]:

- pomieszczenia dydaktyczne,
- gabinet pielęgniarstwa,
- sala komputerowa,

2.4. Stany osobowe w ciągu doby:

- w obiekcie w różnych godzinach dziennych przebywa 6 pracowników administracyjnych i 45 nauczycieli.
- w obiekcie w różnych godzinach dziennych przebywa ok. 670 uczniów szkoły
- maksymalna ilość osób przebywających w budynku ogółem ok. 670 uczniów i 74 pracowników.
- w budynku osoby niepełnosprawne nie występują.
- lokalizacja i wielkość pomieszczeń zakwalifikowanych do ZL I zagrożenia ludzi – sala sportowa (piwnica).

○ W godzinach:

$6^{00} - 7^{30} - 3$ osób personelu

$7^{30} - 8^{00} - 6$ osób personelu

$8^{00} - 15^{15} - \text{ok. } 600 \text{ uczniów i } 45 \text{ personelu}$

(pedagodzy + administracja)

$15^{15} - 18^{00} - \text{około } 50 \text{ uczniów, } 3 \text{ pedagogów i } 4 \text{ osób}$
(personelu)

W godzinach nocnych – budynek pozostaje pod dozorem systemu alarmowego i Firmy TREZOR.

2.5. Rodzaj i ilość materiałów niebezpiecznych pożarowo:

(z podaniem pomieszczenia, w którym występują)

Budynek Szkoły:

- warsztat rzemieślników - farby, rozpuszczalniki (małe ilość)
- piwnice - szatnie i magazyny gospodarcze
- pomieszczenia kuchenne – gaz ziemny jako paliwo,
- magazynek gastronomiczny - artykuły spożywcze,

2.6. Klatki schodowe. (konstrukcja schodów oraz szerokość biegu i spocznika)

Budynek szkoły tworzy symetryczną konstrukcję wyposażoną w :

- dwie klatki schodowe,
- schody dwubiegowe ze spocznikiem,
- żelbetonowe o szerokość biegu - 1,45m szerokość spocznika 1,3m

Sposób wydzielenia (otwarte, obudowane drzwiami, inne)... klatki schodowe obudowane ścianami i nie zamknięte drzwiami.

Urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu z klatek schodowych - brak takich urządzeń na klatkach schodowych.

Zaopatrzenie wodne

Sieć hydrantowa zewnętrzna (przebieg, odległość do najbliższego hydrantu)
zawory hydrantowe podziemne wzdłuż ul. Kochanowskiego i 1000-lecia oraz
jeden na terenie szkoły przy głównym wejściu.

Drogi dojazdowe do budynku (rodzaj nawierzchni, szerokość, możliwość
przejazdu bez zawracania) - drogą asfaltową od ul. Kochanowskiego
szerokości 6 m, brak możliwości przejazdu bez zawracania.

2.7. Instalacje

Obiekt wyposażono w następujące instalacje techniczne:

- Instalacja elektroenergetyczna pokrywająca potrzeby bytowe i użytkowe obiektu, oraz wyposażona w główny wyłącznik prądu.
- Instalacja teletechniczna zapewniająca łączność telefoniczną przewodową.
- Instalacja wodociągowa oraz zawory hydrantów wewnętrznych przeciwpożarowych zgodnie z oznakowaniem na planie sytuacyjnym.
- Instalacja centralnego ogrzewania wodnego realizowana z (kotłowni OPEC - węleł).
- Instalacja sanitarna i wentylacyjna.
- Instalacja odgromowa
- Instalacja gazowa, na potrzeby kuchni .

Instalacje techniczne należy poddawać przeglądowi stanu technicznej sprawności, pomiarom i usuwaniu zanieczyszczeń.

1. Co najmniej raz w roku należy dokonać sprawdzeniu stanu technicznej sprawności przewodów wentylacyjnych i spalinowych.
2. Co najmniej raz na 5 lat należy dokonać pomiarów oporności izolacji instalacji elektrycznej i odgromowej.
3. Co najmniej raz w roku należy usuwać zanieczyszczenia z przewodów wentylacyjnych.
4. Okresowo należy usuwać zanieczyszczenia z przewodów dymowych i spalinowych – od palenisk opalanych paliwem stałym – 4 razy w roku, od palenisk opalanych paliwem płynnym i gazowym – 2 razy w roku.

ZASADY WYPOSAŻENIA OBIEKTÓW W URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE I GAŚNICE, SPOSOBY PODDAWANIA PRZEGŁĄDOM TECHNICZNYM I CZYNNOŚCIOM KONSERWACYJNYM ORAZ ZASADY OBSŁUGI PODRĘCZNEGO SPRZĘTU GAŚNICZEGO.

- 4.1. Zasady wyposażania obiektu w urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice. Obiekt powinien być wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm dotyczących gaśnic.

Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą występować w obiekcie :

- A – materiałów stałych, zwykle pochodzenia organicznego których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli;
- B - cieczy i materiałów stałych topiących się;
- C - gazów;
- D - metali;
- F - tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych.

Przy doborze rodzaju środka gaśniczego należy brać pod uwagę następujące zasady:

- Pożary grupy A - to pożary materiałów stałych, zwykle pochodzenia organicznego, (w których występuje zjawisko spalania żarowego, drewna, papieru, tkaniny) stosuje się gaśnice płynowe, pianowe lub proszkowe A,B,C.
- Pożary grupy B - to pożary (cieczy palnych i substancji stałych, topiących się, np. benzyna, alkoholi, olejów, lakierów, parafiny) stosuje się zamiennie gaśnice płynowe, pianowe, śniegowe lub proszkowe.
- Pożary grupy C - to pożary (gazów palnych np. propanu, acetyleny, gazu ziemnego) stosuje się zamiennie gaśnice proszkowe lub śniegowe.
- Pożary grupy D - to pożary (metali lekkich, np. magnezu, sodu, potasu, litu) stosuje się gaśnice proszkowe do tego celu przeznaczone.
- Do gaszenia pożarów grupy F (tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych) stosuje się gaśnice pianowe i płynowe do tego celu przeznaczone AF i AFF.

- Do gaszenia pożarów E (urządzeń elektrycznych pod napięciem i innych materiałów znajdujących się w pobliżu tych urządzeń) stosuje się zamiennie gaśnice śniegowe lub proszkowe.

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej, nie chronionej stałym urządzeniem gaśniczym.

Gaśnice w obiekcie powinny być rozmieszczone:

- a) w miejscach łatwo dostępnych i widocznych:
 - przy wejściach do budynku;
 - na klatkach schodowych;
 - na korytarzach;
 - przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz.
- b) W miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);
- c) Odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy, nie powinna być większa niż 30 m;
- d) Do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

4.2. Sposoby poddawania przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym urządzeń przeciwpożarowych i gaśnice.

Urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościami konserwacyjnymi zgodnie z zasadami określonymi w PN, w odnośnej DTR oraz instrukcjach obsługi.

Powyższe przeglądy i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.

4.3. Zasady obsługi gaśnic i urządzeń przeciwpożarowych.

Gaśnice proszkowe.

Gaśnice i agregaty proszkowe cechuje wysoka skuteczność gaśnicza proszków, opierająca się przede wszystkim na działaniu inhibitującym (przerwywającym) proces palenia, będącym reakcją chemiczną. Proszki grupy A, B, C (oraz „D” jeśli posiadają takie oznaczenie)

przeznaczone są do gaszenia pożarów materiałów stałych, cieczy i gazów palnych oraz urządzeń elektrycznych pod napięciem.

Gaśnice i agregaty proszkowe stosuje się przede wszystkim tam, gdzie zachodzi obawa uszkodzenia materiałów i urządzeń szczególnie cennych, które przy stosowaniu innych środków gaśniczych, a zwłaszcza wody i piany mogą ulec zniszczeniu.

Sposoby użycia gaśnicy proszkowej: wyciągnąć zawleczkę, nacisnąć dźwignię zaworu, (lub zbijak w górnej części gaśnicy) skierować strumień środka gaśniczego na ognisko pożaru.

Typy gaśnic ; np. GP2x, GP4x, GP6x, GP9x, GP6z, GP12z

cyfra - oznacz masę środka gaśniczego,

x- oznacz gaśnicę zasilaną azotem - jako czynnikiem wyrzucający

z- oznacz gaśnicę zasilaną dwutlenkiem węgla - jako czynnikiem wyrzucający

Gaśnice śniegowe.

Gaśnice i agregaty śniegowe przeznaczone są do gaszenia w zarodku pożarów cieczy palnych, gazów (np. metanu, propanu, acetyleny) oraz pożarów instalacji i urządzeń elektrycznych znajdujących się pod napięciem. Działanie gaśnicze dwutlenku węgla polega na silnym oziębieniu palących się materiałów oraz zmniejszeniu stopnia nasycenia mieszaniny palnej tlenem.

Zabrania się gaszenia tymi gaśnicami palącej się na człowieku odzieży.

Sposoby użycia gaśnicy śniegowej: uruchomienie gaśnicy śniegowej następuje przez wyjęcie zawleczki i naciśnięcie dźwigni w głowicy gaśnicy. Wypływ strumienia środka gaśniczego następuje przez wąż gaśniczy zakończony dyszą wylotową. Strumień ten należy skierować na ognisko pożaru.

Typy gaśnic : GS2x, GS5x.

Gaśnice płynowe.

Przeznaczone są do gaszenia pożarów ciał stałych, np. tworzyw sztucznych, tkanin, papieru, drewna oraz cieczy palnych. Działanie gaśnicze polega na schładzaniu palącego się materiału oraz odcięciu dopływu powietrza do stref palenia

Sposób użycia gaśnicy płynowej: wyciągnąć zawleczkę, wcisnąć ręką zbijak, nacisnąć dźwignię końcówki węża i skierować strumień środka gaśniczego na źródło ognia.

Typy gaśnic : GWG 2x, GWG 6x.

Zabrania się gaszenia tymi gaśnicami urządzeń elektrycznych znajdujących się pod napięciem.

W budynku zastosowano gaśnice proszkowe i płynowe na kondygnacjach pożarowych, rozmieszczono je zgodnie z załączoną etatyzacją i oznaczeniem na planie ewakuacyjnym jednak zgodnie z Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010r sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz.719 z 22.06.2010r)

4.4. HYDRANTY WEWNĘTRZNE.

Hydranty wewnętrzne to urządzenia przeciwpożarowe umieszczone na sieci wodociągowej umożliwiającej podanie strumienia wody do ogniska pożaru.

Hydrantów wewnętrznych używa się do gaszenia pożarów grupy A, tj. ciał stałych oraz do chłodzenia powierzchni przedmiotów znajdujących się w sąsiedztwie ognia.

Zabrania się gaszenia hydrantami urządzeń elektrycznych znajdujących się pod napięciem.

Budynek jest wyposażony w hydranty DN25 z węzem półsztywnym zgodnie z Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010r sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz.719 z 22.06.2010r) .

Budynek wyposażono w trzy hydranty i chronią one 100% powierzchni oraz zapewniają zasilaniem do celów przeciwpożarowych przez co najmniej 2 godziny.

4.4.1 Wytyczne dla hydrantów DN25.

Hydranty wewnętrzne powinny spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich (EN). Hydranty 25 powinny być stosowane na każdej kondygnacji budynku innego niż tymczasowy:

- obejmującej strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I z wyjątkiem budynku o jednej kondygnacji nadziemnej, którego powierzchnia wewnętrzna nie przekracza 200m^2 ,
- w strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III w budynku średniowysokim.

Hydranty 25 powinny być umieszczane przy drogach komunikacji ogólnej, a w szczególności:

- przy wejściach do budynku i klatek schodowych na każdej kondygnacji budynku,
- w przejściach i na korytarzach,
- przy wejściach na poddasza,
- przy wyjściach na przestrzeń otwartą lub przy wyjściach ewakuacyjnych z pomieszczeń produkcyjnych i magazynowych.

Hydranty 25 powinny znajdować się na każdej kondygnacji.

Zasięg hydrantów 25 w poziomie powinien obejmować całą powierzchnię chronionego budynku, strefy pożarowej lub pomieszczenia, z uwzględnieniem:

- długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego określonej w normach
- efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych:
 - w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL, w budynkach o więcej niż jednej kondygnacji nadziemnej - przyjmowanego dla prądów rozproszonych stożkowych - 3 m,
 - w pozostałych budynkach - 10 m.

Zawory odcinające hydrantów 25 powinny być umieszczone na wysokości $1,35\pm 0,1$ m od poziomu podłogi. Ponadto zawory odcinające w hydrantach powinny posiadać nasady tłoczne skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętkiem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączanie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie jego zaworu.

Przed hydrantem wewnętrznym powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić dla hydrantu 25 - 1,0 dm³/s.

Ciśnienie na zaworze hydrantowym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność wyżej określoną dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekraczać 1,2 MPa.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna być zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej - zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu MSWiA (patrz: 1 poz. 1.3.).

Przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej powinny być prowadzone jako piony w klatkach schodowych lub przy klatkach schodowych.

W nieogrzewanych budynkach lub w ich częściach przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej należy zabezpieczyć przed możliwością zamarznięcia.

4.4.2. Sposoby poddawania przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym urządzeń przeciwpożarowych .

Urządzenia przeciwpożarowe Hydranty powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościami konserwacyjnymi zgodnie z zasadami określonymi w PN, powyższe przeglądy i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.

Węże stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze, zgodnie z PN dotyczącą konserwacji hydrantów.

4.5. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Budynek wyposażono w **Główny wyłącznik przeciwpożarowe prądu** wewnątrz budynku przy wejściu głównym .

4.6. OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne należy stosować na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

W budynku należy zastosować oświetlenie ewakuacyjne wyłącznie na ciągach komunikacji w piwnicy. Wyłączenie zasilania powoduje załączenie oświetlenia ewakuacyjnego.

Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

ZADANIA I OBOWIĄZKI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA OSÓB BĘDĄCYCH ICH STAŁYMI UŻYTKOWNIKAMI

9.1. Czynności zabronione w zakresie ochrony przeciwpożarowej :

W obiektach oraz na terenach przyległych do nich jest zabronione wykonywanie następujących czynności, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenianie się, utrudnienie prowadzenia działania ratowniczego lub ewakuacji:

- 1) używanie otwartego ognia, palenie tytoniu i stosowanie innych czynników mogących zainicjować zapłon materiałów występujących:
 - a) w strefie zagrożenia wybuchem, z wyjątkiem urządzeń przeznaczonych do tego celu, spełniających wymagania określone w przepisach rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 22 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dz. U. Nr 263, poz. 2203),
 - b) w miejscach występowania materiałów niebezpiecznych pożarowo;
- 2) użytkowanie instalacji, urządzeń i narzędzi niesprawnych technicznie lub w sposób niezgodny z przeznaczeniem albo warunkami określonymi przez producenta bądź niepoddawanych okresowym kontrolom, o zakresie i częstotliwości wynikających z przepisów prawa budowlanego, jeżeli może się to przyczynić do powstania pożaru, wybuchu lub rozprzestrzenienia ognia;
- 3) garażowanie pojazdów silnikowych w obiektach i pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu, jeżeli nie opróżniono zbiornika paliwa pojazdu i nie odłączono na stałe zasilania akumulatorowego pojazdu;
- 4) rozgrzewanie za pomocą otwartego ognia smoły i innych materiałów w odległości mniejszej niż 5 m od obiektu, przyległego do niego składowiska lub placu składowego z materiałami palnymi, przy czym jest dopuszczalne wykonywanie tych czynności na dachach o konstrukcji i pokryciu niepalnym w budowanych obiektach, a w pozostałych, jeżeli zostaną zastosowane odpowiednie, przeznaczone do tego celu podgrzewacze;
- 5) rozpalanie ognia, wysypywanie gorącego popiołu i żużla lub wypalanie wierzchniej warstwy gleby i traw, w miejscu umożliwiającym zapalenie się materiałów palnych albo sąsiednich obiektów;
- 6) składowanie poza budynkami w odległości mniejszej niż 4 m od granicy działki sąsiedniej materiałów palnych, w tym pozostałości roślinnych, gałęzi i chrustu;
- 7) użytkowanie elektrycznych urządzeń ogrzewczych ustawionych

- bezpośrednio na podłożu palnym, z wyjątkiem urządzeń eksploatowanych zgodnie z warunkami określonymi przez producenta;
- 8) przechowywanie materiałów palnych oraz stosowanie elementów wystroju i wyposażenia wewnątrz z materiałów palnych w odległości mniejszej niż 0,5 m od:
 - a) urządzeń i instalacji, których powierzchnie zewnętrzne mogą nagrzewać się do temperatury przekraczającej 373,15 K (100 °C),
 - b) linii kablowych o napięciu powyżej 1 kV, przewodów uziemiających oraz przewodów odprowadzających instalacji piorunochronnej oraz czynnych rozdzielnic prądu elektrycznego, przewodów elektrycznych siłowych i gniazd wtykowych siłowych o napięciu powyżej 400 V;
 - 9) stosowanie na osłony punktów świetlnych materiałów palnych, z wyjątkiem materiałów trudno zapalnych i niezapalnych, jeżeli zostaną umieszczone w odległości co najmniej 0,05 m od żarówki;
 - 10) instalowanie opraw oświetleniowych oraz osprzętu instalacji elektrycznych, takich jak wyłączniki, przełączniki, gniazda wtyczkowe, bezpośrednio na podłożu palnym, jeżeli ich konstrukcja nie zabezpiecza podłoża przed zapaleniem;
 - 11) składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji lub umieszczanie przedmiotów na tych drogach w sposób zmniejszający ich szerokość albo wysokość poniżej wymaganych wartości określonych w przepisach techniczno-budowlanych;
 - 12) składowanie materiałów palnych w pomieszczeniach technicznych, na nieużytkowych poddaszach i strychach oraz na drogach komunikacji ogólnej w piwnicach;
 - 13) przechowywanie pełnych, niepełnych i opróżnionych butli przeznaczonych do gazów palnych na nieużytkowych poddaszach i strychach oraz w piwnicach;
 - 14) zamykanie drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie w przypadku pożaru lub innego zagrożenia powodującego konieczność ewakuacji;
 - 15) blokowanie drzwi i bram przeciwpożarowych w sposób uniemożliwiający ich samoczynne zamknięcie w przypadku powstania pożaru;
 - 16) lokalizowanie elementów wystroju wewnątrz, instalacji i urządzeń w sposób zmniejszający wymiary drogi ewakuacyjnej poniżej wartości wymaganych w przepisach techniczno-budowlanych;
 - 17) wykorzystywanie drogi ewakuacyjnej z sali widowiskowej lub innej o podobnym przeznaczeniu, w której następuje jednoczesna wymiana publiczności lub użytkowników, jako miejsca oczekiwania na wejście do tej sali;
 - 18) uniemożliwianie lub ograniczanie dostępu do:
 - a) gaśnic i urządzeń przeciwpożarowych,
 - b) przeciwwybuchowych urządzeń odciążających,

- c) źródeł wody do celów przeciwpożarowych,
 - d) urządzeń uruchamiających instalacje gaśnicze i sterujących takimi instalacjami oraz innymi instalacjami wpływającymi na stan bezpieczeństwa pożarowego obiektu,
 - e) wyjść ewakuacyjnych albo okien dla ekip ratowniczych,
 - f) wyłączników i tablic rozdzielczych prądu elektrycznego oraz kurków głównych instalacji gazowej,
 - g) krat zewnętrznych i okiennic, które zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi powinny otwierać się od wewnątrz mieszkania lub pomieszczenia;
- 19) napełnianie gazem płynnym butli na stacjach paliw, stacjach gazu płynnego i w innych obiektach nieprzeznaczonych do tego celu;
- 20) dystrybucja i przeładunek ropy naftowej i produktów naftowych w obiektach i na terenach nieprzeznaczonych do tego celu.

9.2 Obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej :

Właściciele, zarządcy lub użytkownicy budynków oraz placów składowych i wiat, z wyjątkiem budynków mieszkalnych jednorodzinnych:

- 1) utrzymują urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice w stanie pełnej sprawności technicznej i funkcjonalnej;
- 2) wyposażają obiekty w przeciwpożarowe wyłączniki prądu zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi;
- 3) umieszczają w widocznych miejscach instrukcje postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych;
- 4) oznakowują znakami zgodnymi z Polskimi Normami:
 - a) drogi i wyjścia ewakuacyjne z wyłączeniem budynków mieszkalnych oraz pomieszczenia, w których zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi są wymagane co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne, w sposób zapewniający dostarczenie informacji niezbędnych do ewakuacji,
 - b) miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic,
 - c) miejsca usytuowania elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi,
 - d) miejsca usytuowania nasady umożliwiającej zasilanie instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, kurków głównych instalacji gazowej oraz materiałów niebezpiecznych pożarowo,
 - e) pomieszczenia i tereny z materiałami niebezpiecznymi pożarowo,
 - f) drabiny ewakuacyjne, rękawy ratownicze, pojemniki z maskami ucieczkowymi, miejsca zbiórki do ewakuacji, miejsca lokalizacji kluczy do wyjść ewakuacyjnych,
 - g) dźwigi dla straży pożarnej,
 - h) przeciwpożarowe zbiorniki wodne, zbiorniki technologiczne stanowiące

uzupełniające źródło wody do celów przeciwpożarowych, punkty poboru wody, stanowiska czerpania wody,

- i) drzwi przeciwpożarowe,
- j) drogi pożarowe,
- k) miejsca zaklasyfikowane jako strefy zagrożenia wybuchem;

5) umieszczają, przy wjazdach do garaży zamkniętych z podłogą znajdującą się poniżej poziomu terenu, czytelną informację o dopuszczeniu lub niedopuszczeniu parkowania w tych garażach samochodów zasilanych gazem płynnym propan-butan, o których mowa w przepisach techniczno-budowlanych.

3. Wokół placów składowych i składowisk przy obiektach oraz przy obiektach tymczasowych o konstrukcji palnej musi być zachowany pas ochronny o minimalnej szerokości 2 m i nawierzchni z materiałów niepalnych lub gruntowej oczyszczonej.

4. Składowanie materiałów palnych pod ścianami obiektu związanych z jego funkcją, z wyjątkiem materiałów niebezpiecznych pożarowo, jest dopuszczalne pod warunkiem:

- 1) nieprzekroczenia maksymalnej powierzchni strefy pożarowej, określonej dla tego obiektu;
- 2) zachowania dostępu do obiektu na wypadek działań ratowniczych;
- 3) nienaruszenia minimalnej odległości od obiektów sąsiednich, wymaganej z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe;
- 4) zachowania minimalnej odległości 5 m od drogi pożarowej.

5. Właściciele, zarządcy i użytkownicy stacji paliw umieszczają na odmierzaczu gazu płynnego informacje o nienapełnianiu butli.

6. Właściciele, zarządcy i użytkownicy obiektów produkcyjnych i magazynowych przeprowadzają regularne czynności porządkowe w miejscach, w których występują pyły palne zalegające w warstwach, zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach.

7. Właściciele lub zarządcy terenów utrzymują znajdujące się na nich drogi pożarowe w stanie umożliwiającym wykorzystanie tych dróg przez pojazdy jednostek ochrony przeciwpożarowej zgodnie z przepisami dotyczącymi przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

8. Właściciele, zarządcy lub użytkownicy obiektów bądź ich części stanowiących odrębne strefy pożarowe, przeznaczonych do wykonywania funkcji użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, magazynowych oraz inwentarskich, zapewniają i wdrażają instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, zawierającą:

- 1) warunki ochrony przeciwpożarowej, wynikające z przeznaczenia, sposobu użytkowania, prowadzonego procesu technologicznego, magazynowania (składowania) i warunków technicznych obiektu, w tym zagrożenia wybuchem;

- 2) określenie wyposażenia w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice oraz sposoby poddawania ich przeglądów technicznym i czynnościom konserwacyjnym;
- 3) sposoby postępowania na wypadek pożaru i innego zagrożenia;
- 4) sposoby zabezpieczenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, jeżeli takie prace są przewidywane;
- 5) warunki i organizację ewakuacji ludzi oraz praktyczne sposoby ich sprawdzania;
- 6) sposoby zapoznania użytkowników obiektu, w tym zatrudnionych pracowników, z przepisami przeciwpożarowymi oraz treścią przedmiotowej instrukcji;
- 7) zadania i obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla osób będących ich stałymi użytkownikami;
- 8) plany obiektów, obejmujące także ich usytuowanie, oraz terenu przyległego, z uwzględnieniem graficznych danych dotyczących w szczególności:
 - a) powierzchni, wysokości i liczby kondygnacji budynku,
 - b) odległości od obiektów sąsiadujących,
 - c) parametrów pożarowych występujących substancji palnych,
 - d) występującej gęstości obciążenia ogniowego w strefie pożarowej lub w strefach pożarowych,
 - e) kategorii zagrożenia ludzi, przewidywanej liczby osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach,
 - f) lokalizacji pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych zaklasyfikowanych jako strefy zagrożenia wybuchem,
 - g) podziału obiektu na strefy pożarowe,
 - h) warunków ewakuacji, ze wskazaniem kierunków i wyjść ewakuacyjnych,
 - i) miejsc usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, kurków głównych instalacji gazowej, materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz miejsc usytuowania elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi,
 - j) wskazania dojeżdżać do dźwigów dla ekip ratowniczych,
 - k) hydrantów zewnętrznych oraz innych źródeł wody do celów przeciwpożarowych,
 - l) dróg pożarowych i innych dróg dojazdowych, z zaznaczeniem wjazdów na teren ogrodzony;
- 9) wskazanie osób lub podmiotów opracowujących instrukcję.

2. Warunki ochrony przeciwpożarowej, o których mowa w ust. 1 pkt 1, oraz plany, o których mowa w ust. 1 pkt 8, w stosunku do obiektów i terenów wymienionych w § 28 ust. 1, są przekazywane do właściwego miejscowo komendanta powiatowego (miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej w celu ich wykorzystania na potrzeby planowania, organizacji i prowadzenia działań ratowniczych.

3. Sposób przechowywania dokumentów, o których mowa w ust. 2, powinien zapewnić możliwość ich natychmiastowego wykorzystania na potrzeby prowadzenia działań ratowniczych.

4. Komendant powiatowy (miejski) Państwowej Straży Pożarnej może zwolnić właściciela, zarządcę lub użytkownika obiektu z przekazania dokumentów, o których mowa w ust. 2, jeżeli nie spowoduje to niespełnienia wymagań, o których mowa w ust. 3, oraz żądać ich uzupełnienia w uzasadnionych przypadkach.

5. Dokumenty, o których mowa w ust. 2, mogą być przekazywane w formie elektronicznej.

6. Instrukcja, o której mowa w ust. 1, może stanowić w obiektach produkcyjnych, magazynowych i inwentarskich część instrukcji technologiczno-ruchowej, a w obiektach znajdujących się na terenach zamkniętych, służących obronności państwa oraz obiektach zlokalizowanych na terenach zakładów karnych i aresztów śledczych część planu ochrony lub działań ratowniczych.

7. Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego jest poddawana okresowej aktualizacji, co najmniej raz na 2 lata, a także po takich zmianach sposobu użytkowania obiektu lub procesu technologicznego, które wpływają na zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej.

8. Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego nie jest wymagana dla obiektów lub ich części, o których mowa w ust. 1, jeżeli nie występuje w nich strefa zagrożenia wybuchem, a ponadto:

- 1) kubatura brutto budynku lub jego części stanowiącej odrębną strefę pożarową nie przekracza $1\,000\text{ m}^3$, z zastrzeżeniem pkt 2;
- 2) kubatura brutto budynku inwentarskiego nie przekracza $1\,500\text{ m}^3$;
- 3) powierzchnia strefy pożarowej obiektu innego niż budynek nie przekracza $1\,000\text{ m}^2$.

9. Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego powinna się znajdować w miejscach dostępnych dla ekip ratowniczych.

X. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA.

Akty prawne

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2009r Nr 178, poz. 1380).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010r sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz.719 z 22.06.2010r).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z dnia 6 sierpnia 2009r. Dz. U. 2009.124.1030).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003 r., nr 121, poz. 1137).
- *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31grudnia 2014r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej, jakie musi spełnić lokal , w którym prowadzone są oddziały przedszkolne (Dz. U. z 7 stycznia 2015).*
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54, poz. 348 ze zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 ze zmianami).
- Rozporządzenie MPiPS z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129, poz. 844 ze zmianami).
- PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- PN-EN 1363-1:2001 Badania odporności ogniowej. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-B-02874:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych.
- PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym.
- PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym.

- PN-EN 3-1:1998 Gaśnice przenośne. Rodzaje, czas działania, pożary testowe grupy A i B.
- PN-EN 3-5+AC:1999 Gaśnice przenośne. Wymagania i badania dodatkowe.
- PN-EN 1866:2001 Gaśnice przewoźne.
- PN-ISO 8421-6:1997 Ochrona przeciwpożarowa. Terminologia. Ewakuacja i środki ewakuacji.
- PN-92/N-01256.01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-N-01256-4:1997 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- PN-84-E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-B-02877-2:1998 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Klapy dymowe. Wymagania i metody badań.
- PN-B-02877-4:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
- PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC 61024-1-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

- PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B. Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzenie urządzeń piorunochronnych.