

MATERIAŁY SZKOLENIOWE
DO TURNIEJU WIEDZY POŻARNICZEJ
część 1

**Komenda Powiatowa
Państwowej Straży Pożarnej
w Mińsku Mazowieckim**

I. ORGANIZACJA OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

1.1. System organizacyjny ochrony przeciwpożarowej

System ochrony przeciwpożarowej w Polsce reguluje ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. opublikowana w Dzienniku Ustaw z 1991 r. Nr 81, poz. 351. W następnych latach w ustawie dokonywano poprawek i zmian wynikających ze zmian w podziale administracyjnym państwa. Ostatni tekst jednolity ustawy został opublikowany w Dzienniku Ustaw z 2009 r. Nr 178, poz. 1380.

Ochrona przeciwpożarowa polega na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem poprzez:

- zapobieganie powstaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia,
- zapewnienie sił i środków do zwalczania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia,
- prowadzenie działań ratowniczych.

Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. wprowadziła pojęcie krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (KSRG), który ma celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska poprzez walkę z pożarami lub innymi klęskami żywiołowymi, ratownictwo techniczne, ratownictwo chemiczne, ratownictwo ekologiczne i ratownictwo medyczne.

Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji, w drodze rozporządzenia określił szczegółowe zasady organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego na obszarze powiatu, województwa i kraju.

Centralnym organem administracji rządowej w sprawach organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego oraz ochrony przeciwpożarowej jest Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej podlegający Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji.

Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej, Wojewoda i Starosta odpowiednio na obszarze kraju, województwa lub powiatu określają zadania krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, koordynują jego funkcjonowanie i kontrolują wykonywanie wynikających stąd zadań, a w sytuacjach nadzwyczajnych zagrożeń życia, zdrowia lub środowiska kierują tym systemem.

Wojewoda i Starosta wykonują swoje zadania przy pomocy odpowiednio wojewódzkiego i powiatowego zespołu reagowania kryzysowego, działając na podstawie przepisów o stanie klęski żywiołowej.

Wójt (burmistrz lub prezydent miasta) koordynują funkcjonowanie krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego na obszarze gminy w zakresie ustalonym przez wojewodę. Zadanie to wykonywane jest

przy pomocy komendanta gminnego ochrony przeciwpożarowej, jeżeli komendant taki został zatrudniony przez gminę.

Do walki z pożarami, klęskami żywiołowymi lub innymi miejscowymi zagrożeniami przeznaczone są jednostki ochrony przeciwpożarowej. Są to jednostki organizacyjne umundurowane i wyposażone w sprzęt specjalistyczny. W zależności od sposobu ich powoływania lub tworzenia dzielą się na:

- jednostki organizacyjne Państwowej Straży Pożarnej - powołane z mocy prawa na podstawie ustawy o Państwowej Straży Pożarnej,
- jednostki organizacyjne Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej - powoływane przez Ministra Obrony Narodowej,
- zakładowe straże pożarne i zakładowe służby ratownicze - tworzone przez osoby prawne (kierownictwa przedsiębiorstw),
- gminne zawodowe straże pożarne, powiatowe (miejskie) zawodowe straże pożarne, terenowe służby ratownicze - tworzone przez odpowiednie organy samorządu terytorialnego,
- ochotnicze straże pożarne - stowarzyszenia powstające w wyniku zrzeszania się obywateli,
- inne jednostki ratownicze - tworzone przez osoby prawne i fizyczne.

1.2. Państwowa Straż Pożarna

Państwowa Straż Pożarna jest zawodową, umundurowaną i wyposażoną w specjalistyczny sprzęt formacją, przeznaczoną do walki z pożarami, klęskami żywiołowymi i innymi miejscowymi zagrożeniami. Do podstawowych zadań Państwowej Straży Pożarnej należy:

- 1) rozpoznawanie zagrożeń pożarowych i innych miejscowych zagrożeń,
- 2) organizowanie i prowadzenie akcji ratowniczych w czasie pożarów, klęsk żywiołowych lub likwidacji miejscowych zagrożeń,
- 3) wykonywanie pomocniczych specjalistycznych czynności ratowniczych w czasie klęsk żywiołowych lub likwidacji miejscowych zagrożeń przez inne służby ratownicze,
- 4) kształcenie kadr dla potrzeb Państwowej Straży Pożarnej i innych jednostek ochrony przeciwpożarowej oraz powszechnego systemu ochrony ludności,
- 5) nadzór nad przestrzeganiem przepisów przeciwpożarowych,
- 6) prowadzenie prac naukowo-badawczych w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony ludności,
- 7) współpraca z Szefem Krajowego Centrum Informacji Kryminalnych w zakresie niezbędnym do realizacji jego zadań ustawowych,
- 8) współdziałanie ze strażami pożarnymi i służbami ratowniczymi innych państw oraz ich organizacjami międzynarodowymi na podstawie wiążących Rzeczpospolitą Polską umów międzynarodowych oraz odrębnych przepisów,

9) realizacja innych zadań wynikających z wiążących Rzeczpospolitą Polską umów międzynarodowych na zasadach i w zakresie w nich określonych.

Jednostkami organizacyjnymi Państwowej Straży Pożarnej są:

- 1) Komenda Główna,
- 2) komenda wojewódzka,
- 3) komenda powiatowa (miejska),
- 4) Szkoła Główna Służby Pożarniczej oraz pozostałe szkoły,
- 5) jednostki badawczo-rozwojowe,
- 6) Centralne Muzeum Pożarnictwa.

W skład komendy wojewódzkiej mogą wchodzić ośrodki szkolenia.

W skład komendy powiatowej (miejskiej) Państwowej Straży Pożarnej wchodzi jednostki ratowniczo-gaśnicze. W ramach w/w jednostek ratowniczo-gaśniczych mogą być wyodrębnione czasowe posterunki Państwowej Straży Pożarnej.

W Państwowej Straży Pożarnej ustanowione zostały korpusy i stopnie w następującym porządku:

- 1) w korpusie szeregowych straży pożarnej:
 - a) strażak,
 - b) starszy strażak;
- 2) w korpusie podoficerów straży pożarnej:
 - a) sekcyjny,
 - b) starszy sekcyjny,
 - c) młodszy ogniomistrz,
 - d) ogniomistrz,
 - e) starszy ogniomistrz;
- 3) w korpusie aspirantów straży pożarnej:
 - a) młodszy aspirant,
 - b) aspirant,
 - c) starszy aspirant,
 - d) aspirant sztabowy;
- 4) w korpusie oficerów straży pożarnej:
 - a) młodszy kapitan,
 - b) kapitan,
 - c) starszy kapitan,
 - d) młodszy brygadier,
 - e) brygadier,

- f) starszy brygadier,
- g) nadbrygadier,
- h) generał brygadier.

1.3. Ochotnicza Straż Pożarna

Ochotnicza Straż Pożarna jest stowarzyszeniem opierającym się na pracy społecznej swoich członków. OSP działa na podstawie ustawy z dnia 7 kwietnia 1989 r. Prawo o stowarzyszeniach (Dz. U. z 2001 r. Nr 79, poz. 855) i ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 z późn. zm.) oraz w oparciu o uchwalony statut.

W celu założenia Ochotniczej Straży Pożarnej musi się zebrać co najmniej 15 członków założycieli, którzy na zebraniu założycielskim uchwalą statut, wybiorą Komitet Założycielski i wystąpią z wnioskiem do właściwego terenowo Sądu Okręgowego o rejestrację OSP. Po zarejestrowaniu jednostki w sądzie, OSP otrzymuje osobowość prawną i może rozpocząć statutową działalność.

Członkowie OSP dzielą się na:

- 1) członków zwyczajnych, w tym członków młodzieżowych i kobiecych drużyn pożarniczych,
- 2) członków wspierających,
- 3) członków honorowych.

Zgodnie z ustawą o ochronie przeciwpożarowej Ochotnicza Straż Pożarna jest jednostką umundurowaną, wyposażoną w specjalistyczny sprzęt, przeznaczoną w szczególności do walki z pożarami, klęskami żywiołowymi lub innymi miejscowymi zagrożeniami. Ochotnicza Straż Pożarna może posiadać sztandar oraz używać pieczęci, godła i flagi organizacyjnej wg wzorów określonych w odrębnych przepisach.

Według wzorcowego statutu celem Ochotniczej Straży Pożarnej jest:

1. Prowadzenie działalności mającej na celu zapobieganie pożarom oraz współdziałanie w tym zakresie z Państwową Strażą Pożarną, organami samorządowymi i innymi podmiotami.
2. Udział w akcjach ratowniczych przeprowadzanych w czasie pożarów, zagrożeń ekologicznych związanych z ochroną środowiska oraz innych klęsk i zdarzeń.
3. Informowanie ludności o istniejących zagrożeniach pożarowych i ekologicznych oraz sposobach ochrony przed nimi.
4. Rozwijanie wśród członków ochotniczej straży pożarnej kultury fizycznej i sportu oraz prowadzenia działalności kulturalno-oświatowej i rozrywkowej.
5. Wykonywanie innych zadań wynikających z przepisów o ochronie przeciwpożarowej oraz niniejszego statutu.
6. Działania na rzecz ochrony środowiska.

Wymienione cele Ochotnicza Straż Pożarna realizuje przez:

1. Organizowanie zespołów do ustalania stanu ochrony przeciwpożarowej oraz przygotowywania informacji o powyższym.
2. Przedstawianie organom władzy samorządowej i administracji rządowej wniosków w sprawach ochrony przeciwpożarowej.
3. Organizowanie, spośród swoich członków, pododdziałów pożarniczych.
4. Prowadzenie podstawowego szkolenia pożarniczego członków OSP i współdziałanie z Państwową Strażą Pożarną w organizowaniu szkolenia funkcyjnych OSP.
5. Organizowanie młodzieżowych i kobiecych drużyn pożarniczych.
6. Organizowanie zespołów świetlicowych, bibliotek, orkiestr, teatrów amatorskich, chórów, sekcji sportowych i innych form pracy społeczno-wychowawczej i kulturalno-oświatowej.
7. Organizowanie zawodów sportowych i imprez propagujących kulturę fizyczną.
8. Prowadzenie innych form działalności mających na celu wykonanie zadań wynikających z ustawy o ochronie przeciwpożarowej i niniejszego statutu.

Ochotnicza Straż Pożarna może prowadzić działalność gospodarczą według ogólnych zasad określonych w przepisach. Dochód z działalności gospodarczej i uzyskane fundusze służą realizacji celów statutowych i nie mogą być przeznaczone do podziału pomiędzy członków OSP.

II. POŻAR I ZJAWISKA MU TOWARZYSZĄCE

2.1. Proces palenia

Proces palenia - jest to reakcja łączenia się substancji palnej z tlenem (utleniaczem), której towarzyszy wydzielanie się ciepła i światła.

Rodzaje palenia:

- 1) *spalanie homogeniczne* - proces palenia zachodzi nad powierzchnią substancji palnej w postaci płomienia, tak pali się większość substancji palnych zdolnych po ogrzaniu do wydzielania lotnych produktów palnych np.: drewno, produkty ropy naftowej, celulozoid, kauczuk, parafina, wosk, itp.;
- 2) *spalanie heterogeniczne* - proces palenia zachodzi na granicy rozdziału faz tj. na powierzchni palnego ciała stałego w postaci żaru, np. węgiel drzewny, koks, antracyt, sadza i inne ciała stałe niezdolne, aby podczas ogrzewania wydzielić lotne produkty palenia;
- 3) *spalanie kinetyczne* (wybuchowe) - spalanie wybuchowe może wystąpić, kiedy stężenie palnych gazów lub par cieczy z powietrzem mieści się w granicach wybuchowości. Spalanie wybuchowe może nastąpić także w mieszaninie pyłów z powietrzem.
 - *dolna granica wybuchowości* - jest to najniższe stężenie składnika palnego w mieszaninie z powietrzem (lub innym środkiem utleniającym) poniżej którego mieszanina przestaje być

wybuchowa tzn. nie ulega gwałtownemu spalaniu pod wpływem czynnika inicjującego jej zapłon (iskra/płomień)

- *górną granicę wybuchowości* - jest to najwyższe stężenie składnika palnego w mieszaninie z powietrzem (lub z innym środkiem utleniającym) powyżej którego mieszanina przestaje być wybuchowa tzn. nie ulega gwałtownemu spalaniu pod wpływem czynnika inicjującego (iskra/płomień).

2.1.1. Temperatury, które charakteryzują proces palenia

- 1) *Temperatura zapłonu* - jest to najniższa temperatura cieczy, w której pary tej cieczy z powietrzem tworzą mieszaninę zdolną zapalić się na krótką chwilę od płomyka przesuniętego tuż nad powierzchnią cieczy.
- 2) *Temperatura zapalenia* - najniższa temperatura, do której należy ogrzać substancję palną, aby zapaliła się ona bez udziału otwartego źródła ognia.
- 3) *Temperatura samozapalenia* - jest to najniższa temperatura samo nagrzania materiału na skutek zjawiska chemicznego, procesu biologicznego lub reakcji chemicznej, przy której nastąpi samozapalenie się danego materiału.
- 4) *Temperatura tlenia* - jest to najniższa temperatura gorącej, poziomej powierzchni, na której pył osiadły swobodnie w warstwie grubości 5 mm ulega zapaleniu w określonym czasie.

2.1.2. Czynniki niezbędne do zaistnienia procesu palenia

Materiał palny - jest to materiał, którego próbki poddane badaniom w określonych warunkach w ciągu ustalonego czasu zapalają się, powodując wydzielanie palnych gazów mogących zapalić się za pomocą płomienia umieszczonego nad powierzchnią próbki oraz powodują wydzielanie ciepła w takich ilościach/by podnieść temperaturę do określonej wartości.

Ze względu na temperaturę zapalenia materiały palne dzielą się na:

- 1) nie zapalne - których próbki poddane działaniu płomienia lub promieniowania cieplnego nie zapalają się;
- 2) trudno zapalne - których próbki poddane działaniu płomienia lub promieniowania cieplnego palą się w obszarze działania źródła ciepła, a po jego usunięciu gasną;
- 3) łatwo zapalne - których próbki poddane działaniu płomienia lub promieniowania cieplnego zapalają się płomieniem i po odjęciu źródła ciepła palą się dalej.

Ze względu na stan skupienia materiały palne dzielą się na:

- 1) ciała stałe;
- 2) ciecze
 - palne - ciecze, których temperatura zapłonu wynosi powyżej 100 °C;
 - łatwo zapalne - dzielą się na 3 klasy niebezpieczeństwa pożarowego:

- 1 - obejmuje ciecze łatwo zapalne o temperaturze zapłonu do 21°C ,
- 2 - obejmuje ciecze łatwo zapalne o temperaturze zapłonu od $21 \div 55^{\circ}\text{C}$,
- 3 - obejmuje ciecze łatwo zapalne o temperaturze zapłonu od $55 \div 100^{\circ}\text{C}$;

3) gazy palne.

Utleniacz - substancja podtrzymująca proces palenia. Najczęściej jest to tlen zawarty w powietrzu. Mogą to być również związki zawierające grupy bogate w tlen np.: azotanowe, azotynowe, nitrowe, chloranowe i inne, a także chlorowce (fluor, chlor, brom) i siarka. Aby mógł zaistnieć proces palenia minimalne stężenie tlenu w otoczeniu nie może być niższe niż 16%.

Ciepło (bodziec energetyczny) - jest to jedna z postaci energii zawartej w materiale. Jest to ilość energii wewnętrznej szczególnie łatwa do wymiany w danych warunkach, która przechodzi między układem a otoczeniem.

Ciepło rozchodzi się i wymieniane jest z otoczeniem za pomocą:

- 1) przewodzenia - jest to wymiana energii przy bezpośredniej styczności dwu ciał o różnych temperaturach. Za pomocą kondukcji wymieniane jest ok. $10 \div 20\%$ ciepła.
- 2) unoszenia (konwekcji) - jest to przemieszczanie się masy cieczy lub gazów w wyniku ogrzania tych ciał i spowodowania zmian w gęstości oraz ciężarze. Tym sposobem wymieniane jest ok. 60% ciepła.
- 3) promieniowania cieplnego (radiacji) - jest to przenoszenie się energii cieplnej w postaci fal elektromagnetycznych, rozchodzących się prostoliniowo we wszystkich kierunkach. Tym sposobem wymieniane jest ok. $20 \div 30\%$ ciepła.

2.1.3. Zjawiska towarzyszące procesowi palenia

Płomień - stanowią go palące się gazy wydzielające się pod wpływem ciepła z materiału palnego. Płomienie dzielimy na

- 1) płomień świecący - powstaje przy spalaniu substancji bogatych w węgiel np.: drewno, węgiel, papier, produkty ropopochodne;
- 2) płomień nieświecący - powstaje przy spalaniu wodoru, siarki, tlenku węgla, alkoholu metylowego i innych substancji ubogich w węgiel lub niezawierających węgla. Płomień ten jest blady, siny w świetle dziennym.

Dym - jest to mieszanina drobnych, niespalonych cząstek materiału palnego z powietrzem. W mieszaninie tej występują cząsteczki w postaci sadzy, popiołu, drobinek palącego się materiału oraz par i gazów.

Lotne produkty spalania - dwutlenek węgla, tlenek węgla, metan, wodór, siarkowodór, dwutlenek siarki, akroleina, cyjanowodór.

Stale produkty spalania

- 1) sadza - są to cząsteczki niespalonego węgla,

- 2) popiół - są to niepalne mineralne zanieczyszczenia. W węglu stanowią one ok. 1 ÷ 2% masy,
- 3) żużel - są to stopione zanieczyszczenia mineralne wchodzące w skład popiołu.

Sposoby przerywania procesu palenia

- 1) usunięcie materiału palnego,
- 2) odcięcie dopływu tlenu,
- 3) rozcieńczenie substancji palnej,
- 4) odbieranie ciepła,
- 5) przerywanie reakcji łańcuchowej.

Parametry charakteryzujące prędkość palenia

- 1) *Masowa szybkość spalania* - odnosi się do stałych materiałów i określa szybkość, z jaką ów materiał spala się na określonej jednostce powierzchni w jednostce czasu. Wyrażona jest w $\text{kg/m}^2/\text{min}$
- 2) *Liniowa szybkość spalania* - odnosi się do cieczy spalającej się w zbiorniku i określa o ile obniży się poziom cieczy w zbiorniku w określonym czasie. Wyrażona jest w mm/min .

2.2. Zjawisko pożaru

Pożar - jest to niekontrolowany proces spalania w miejscu do tego nieprzeznaczonym powodujący straty materialne.

2.2.1. Podział pożaru na strefy

Strefa jest to przestrzeń, w której przebiega proces spalania. Pożar dzieli się na następujące strefy

- 1) Strefa spalania - obejmuje przestrzeń, gdzie znajduje się ognisko pożaru (przebiega tam proces spalania, znajdują się tam materiały zagrożone bezpośrednio i ulegające rozkładowi termicznemu);
- 2) Strefa oddziaływania cieplnego - jest to przestrzeń, w której wydzielone ciepło prowadzi do zmian stanu skupienia materiałów i wytrzymałości konstrukcji obiektu;
- 3) Strefa zadymienia - jest to przestrzeń wokół strefy spalania i strefy oddziaływania cieplnego, gdzie stężenie dymu utrudnia widoczność i uniemożliwia przebywanie bez aparatów izolujących drogi oddechowe.

2.2.2. Fazy rozwoju pożaru

- 1) Faza pierwsza - charakteryzuje się rozszerzaniem ognia od źródła zapalenia, w tej fazie następuje gwałtowny wzrost temperatury;
- 2) Faza druga - pożar osiąga pełny rozwój przez objęcie płomieniem całego pomieszczenia, lub przez wniknięcie w głąb materiału palnego, faza ta ma najwyższą temperaturę ok. $800 \div 1200 \text{ }^\circ\text{C}$;

- 3) Faza trzecia - następuje dopalanie się resztek materiału palnego oraz żarzenie, w fazie tej temperatura stopniowo zaczyna spadać;
- 4) Faza czwarta - jest to faza, w której następuje stygnięcie pogorzeliiska, a temperatura osiąga wartość temperatury przed zapaleniem.

2.2.3. Podział pożarów ze względu na wielkość

W zależności od powierzchni lub objętości pożary dzielimy na:

- 1) Pożar mały - w wyniku którego zostały spalone lub zniszczone:
 - obiekty lub ich części, ruchomości, składowiska materiałów, maszyny, urządzenia, surowce, paliwa itp. o powierzchni do 70 m² lub objętości do 350 m³,
 - lasy, uprawy, trawy, torfowiska i nieużytki o powierzchni do 1 ha;
- 2) Pożar średni - w wyniku którego zostały spalone lub zniszczone
 - obiekty lub ich części, ruchomości, składowiska materiałów, maszyny, urządzenia, surowce, paliwa itp. o powierzchni od 71 ÷ 300 m² lub objętości od 351 ÷ 500 m³,
 - lasy, uprawy, trawy, torfowiska i nieużytki o powierzchni od 1,01 ÷ 10 ha;
- 3) Pożar duży - w wyniku którego zostały spalone lub zniszczone
 - obiekty lub ich części, ruchomości, składowiska materiałów, maszyny, urządzenia surowce, paliwa itp. o powierzchni od 301 ÷ 1000 m² lub objętości od 1501 ÷ 5000 m³,
 - lasy, uprawy, trawy, torfowiska i nieużytki o powierzchni od 10,01 ÷ 100 ha;
- 4) Pożar bardzo duży - pożar, którego powierzchnia lub objętość przekracza wartości podane powyżej.

Jeżeli nie można ustalić wielkości pożaru na podstawie jego powierzchni lub kubatury przyjmuje się następujące kryteria wielkości pożarów:

- 1) Pożar mały - jeżeli podano do 4 prądów gaśniczych,
- 2) Pożar średni - jeżeli podano od 5 do 12 prądów gaśniczych,
- 3) Pożar duży - jeżeli podano od 13 do 36 prądów gaśniczych,
- 4) pożar bardzo duży - jeżeli podano powyżej 36 prądów gaśniczych, bez względu na ich rodzaj i wielkość.

Powyższe kryteria określenia wielkości pożarów przyjmuje się szczególnie w przypadku pożarów odwiertów naftowych, rurociągów gazowych, paliwowych, urządzeń technologicznych poza budynkami, itp.

III. ŚRODKI GAŚNICZE

3.1. Grupy pożarów

W zależności od rodzaju palącego się materiału i sposobu jego spalania pożary dzielą się na następujące grupy:

- A** - pożary materiałów stałych, zwykle pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli;

B - pożary cieczy i materiałów stałych topiących się;

C - pożary gazów;

D - pożary metali;

F - pożary tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych.

3.2. Rodzaje środków gaśniczych

Ze względu na charakter działania środki gaśnicze dzielimy na:

- 1) środki gaśnicze o działaniu chłodzącym
 - woda,
 - woda ze zwiłzaczami,
 - woda ze środkami zwiększającymi jej lepkość;
- 2) środki gaśnicze o działaniu tłumiąco-chłodzącym
 - piana mechaniczna (lekka, średnia, ciężka),
 - piana chemiczna;
- 3) środki gaśnicze o działaniu tłumiącym
 - gazy gaśnicze (dwutlenek węgla CO₂, azot N₂, para wodna, gazy spalinowe SO₂),
 - gazy spalinowe;
- 4) środki gaśnicze o działaniu antykatalitycznym
 - halony,
 - proszki gaśnicze;
- 5) środki gaśnicze o działaniu specjalnym, np. halony + oleje mineralne.

3.2.1. Charakterystyka środków gaśniczych

1. *Woda* - podstawowy środek gaśniczy podawany jest w postaci prądów gaśniczych.

1.1. Rodzaje prądów wody

1) prąd zwarty - prąd, który na 2/3 swojej długości nie ulega rozwarstwieniu.

Zalety:

- duży zasięg rzutu,
- duża energia kinetyczna,
- duża wydajność,
- duża celność podawania wody.

Wady:

- duża wydajność,
- zbyt małe wykorzystanie efektu chłodzącego wody (5 ÷ 10 %).

Zastosowanie:

- gaszenie ciał stałych o zwartej budowie przy pożarach mocno rozwiniętych,

- konieczność podawania wody na znaczne odległości,
- wykorzystanie energii mechanicznej do zbijania płomienia.

2) prąd rozproszony - jest to prąd rozwarstwiony, składający się z kropel.

Prądy rozproszone dzielimy na:

- prąd mgłowy - taki, który składa się z kropli o średnicy $0,1 \div 1$ mm,
- prąd kroplisty - czyli taki, który składa się z kropli o średnicy $1 \div 6$ mm.

Zalety:

- duży stopień wykorzystania efektu chłodzącego wody,
- małe zużycie wody.

Wady:

- mały zasięg rzutu,
- mała celność.

Zastosowanie:

- do wypierania i osadzania dymu,
- do gaszenia cieczy lżejszych od wody rozlanych na małych powierzchniach,
- do gaszenia pożarów wewnątrz budynków,
- schładzanie palących się elementów.

1.2. Zastosowanie wody jako środka gaśniczego

Służy do gaszenia pożarów grup A i C oraz w niektórych przypadkach grupy B.

Wody nie stosujemy do gaszenia: metali alkaicznych, magnezu i jego stopów, aluminium, wapna, baru i strontu, karbidu i innych węglików, wapna palonego, olejów i tłuszczów, stężonych kwasów.

2. *Piana gaśnicza* - jest to dwufazowy trójwymiarowy układ koloidalny składający się z pęcherzyków powietrza oddzielonych od siebie błonami tzw. filmem utworzonym z warstewki cieczy o grubości rzędu $1 \div 10$ mikrometrów.

2.1. Podział piany ze względu na sposób wytwarzania

- 1) *piana chemiczna* - powstaje w wyniku reakcji chemicznej w zamkniętym zbiorniku lub przewodach między łatwo rozpuszczalnymi węglanami i mocnym kwasem lub solą hydrolizującą w wodzie, która przereagowuje silny kwas;
- 2) *piana mechaniczna* - powstaje przez energiczne, mechaniczne zmieszanie kilkuprocentowego wodnego roztworu środka pianotwórczego z gazem obojętnym, najczęściej powietrzem.

2.2. Podział piany ze względu na liczbę spienienia

- 1) piana ciężka - liczba spienienia do 20,
- 2) piana średnia - liczba spienienia od $20 \div 200$,
- 3) piana lekka - liczba spienienia powyżej 200.

2.3. Parametry techniczne piany

- 1) *Liczba spienienia* - wskazuje nam jaką ilość piany można otrzymać z określonej ilości roztworu przy znanym sposobie jej wytworzenia. Wyraża się ona stosunkiem objętości wytworzonej piany do objętości roztworu, z którego wytworzono tą pianę.
- 2) *Dyspersyjność* - jest to właściwość charakteryzująca stopień rozdrobnienia piany; dyspersyjność zależy od rodzaju środka pianotwórczego i konstrukcji urządzenia wytwarzającego pianę. Do wysoko dyspersyjnych pian zalicza się piany których średnia średnica pęcherzyków jest mniejsza niż 3 mm.
- 3) *Trwałość piany* - jest to zdolność do zachowania swych pierwotnych właściwości. Im niszczenie następuje wolniej tym piana jest trwalsza. Toteż trwałość piany gaśniczej o znanej liczbie spienienia określa się czasem jej niszczenia czyli wykroplenia 25% lub 50% objętości roztworu, z którego została wytworzona. Trwałość piany zależy od liczby spienienia, grubości ścianek i średnicy pęcherzyków, a także od temperatury i rodzaju stykającego się z pianą środowiska.
- 4) Właściwości izolujące i chłodzące
 - izolacja polega na niedopuszczeniu do przedostania się tlenu do źródła ognia, im piana jest trwalsza tym mniejsza jest szansa na przebicie piany parami ciecży,
 - chłodzenie zaś jest przeciwnością izolacji tzn. im piana jest mniej trwała tym efekt chłodzenia na skutek odparowania wody z piany jest większy.
- 5) *Płynność piany* - zdolność do rozplływania się piany po różnych powierzchniach.

2.4. Zastosowanie piany jako środka gaśniczego

Służy do gaszenia pożarów grup A i B.

Pianę ciężką stosujemy do gaszenia pożarów na otwartych przestrzeniach (zbiorniki i rozlewiska ciecży palnych, składy drewna) oraz gdy zachodzi konieczność podania jej na duże odległości.

Pianę średnią stosujemy w warunkach umożliwiających bliskie podejście do źródła pożaru i w pomieszczeniach zamkniętych, może być także stosowana na otwartych przestrzeniach przy słabym wietrze.

Pianę lekką stosujemy do gaszenia pożarów w pomieszczeniach zamkniętych (hale fabryczne, magazyny, piwnice), przy czym palące się pomieszczenia należy szybko wypełnić pianą.

3. *Gazy gaśnicze* - są to gazy obojętne, które przy ciśnieniu i temperaturze, jakiej mogą się wytworzyć w warunkach pożaru, zachowują swoją obojętność.

- 1) Dwutlenek węgla CO₂ - gaz bezwonny, bezbarwny, niepalny, o gęstości względem powietrza 1,529, nieprzewodzący energii elektrycznej. Główne działanie gaśnicze dwutlenku węgla to tłumienie. Średnie stężenie gaśnicze dwutlenku węgla to 30 ÷ 35 %.

Zakres stosowania:

- w przypadku, gdy nie wolno używać wody, głównie w przypadku pożaru maszyn i urządzeń pod napięciem,
- w pomieszczeniach gdzie przerabiane są ciecze palne,
- w archiwach, muzeach, bankach,
- zabezpieczanie zbiorników i wanien oraz kabin lakierniczych natryskowych umieszczonych w halach produkcyjnych.

Dwutlenkiem węgla nie wolno gasić:

- pożarów węgla, koksu, antracytu, siarki, metali alkaicznych,
 - wodoroków metali,
 - wodoru,
 - materiałów znajdujących się w pobliżu rozżarzonego żelaza i cynku,
 - substancji, które zawierają tlen niezbędny do palenia, np.: materiały wybuchowe.
- 2) Azot - gaz dość powszechnie stosowany, głównie jako czynnik roboczy do wyrzutu innych środków gaśniczych, np.: proszku, stosowany także do zabezpieczeń przed powstaniem pożaru. Jest to gaz niepalny, niepodtrzymujący palenia, gasi przez obniżenie stężenia tlenu w otoczeniu ognia. Średnie stężenie gaśnicze powinno wynosić $40 \div 45 \%$.

Zakres stosowania - do gaszenia aparatury chemicznej, suszarni, pieców lakierniczych, kolumn destylacyjnych i rektyfikacyjnych, mieszalników, przewodów i zbiorników kurzowych, do zabezpieczania w czasie przepompowywania dwusiarczku węgla.

3) Para wodna

Działanie pary wodnej polega na obniżeniu stężenia tlenu do poziomu, przy którym następuje przerwanie procesu palenia. Stosując parę wodną należy wytworzyć tzw. stężenie gaśnicze, które przeciętnie wynosi 35 %. Przy takim stężeniu pary wodnej powinno nastąpić obniżenie stężenia tlenu do granicy ok. $10 \div 12\%$, a niekiedy nawet do $5 \div 8 \%$.

Zastosowanie pary wodnej jako środka gaśniczego - stosujemy do gaszenia pożarów w tych przypadkach gdzie możemy zastosować wodę jako środek gaśniczy oraz gdzie istnieje możliwość jej wytworzenia. Nie przewiduje się budowy urządzeń do wytwarzania pary wodnej tylko do celów gaśniczych, a wykorzystuje się istniejące urządzenia, które wytwarzają parę wodną do celów technologicznych.

Pary wodnej nie wolno stosować do gaszenia:

- materiałów, które mogą palić się bez dostępu powietrza,
- urządzeń elektrycznych pod napięciem,
- przestrzeni, w której mogą przebywać ludzie,
- karbidu, metali alkaicznych oraz materiałów, które w zetknięciu z wodą tworzą mieszaniny wybuchowe,

- materiałów, które nagrzewają się do temperatury powyżej rozkładu wody.

Zalety pary wodnej jako środka gaśniczego:

- możliwość pobierania pary z urządzeń technologicznych,
- możliwość podawania pary przez długi czas do miejsca pożaru,
- niski koszt urządzeń stałych i półstałych,
- para wodna wprowadzona do urządzeń pracujących w wysokich temperaturach nie wytwarza szkód,

Wady pary wodnej jako środka gaśniczego:

- brak właściwości chłodzących,
- poważne obrażenia ludzi w przypadku, gdy nie zdążą ewakuować się z pomieszczeń chronionych,
- mała gęstość względem powietrza,
- ograniczenie widoczności.

4) Gazy spalinowe - działanie gaśnicze tych gazów polega na obniżeniu stężenia tlenu w powietrzu do granicy, kiedy przerwany zostaje proces palenia. Aby uzyskać stężenie gaśnicze urządzenie powinno mieć taką wydajność, aby w ciągu jednej godziny można było wypełnić 25 % kubatury chronionych pomieszczeń.

Zakres stosowania:

- do gaszenia pożarów pomieszczeń, szczególnie rozpowszechnione na statkach,
- do zabezpieczania zbiorników na paliwo na tankowcach podczas remontu,
- do gaszenia pożarów w kopalniach,
- do gaszenia szybów naftowych.

4. *Proszki gaśnicze* - są to substancje stałe w stanie sypkim, uodpornione na działanie wilgoci.

Podstawowym składnikiem proszków gaśniczych jest wodorowęglan sodowy lub potasowy w ilości 93 ÷ 95 %, resztę stanowi tzw. wypełniacz.

Ze względu na składnik podstawowy proszki dzielimy na:

- węglanowe,
- fosforowe,
- chlorkowe.

Czynniki gaśnicze proszku:

- dezaktywacja wolnych rodników i przerwanie łańcuchowej reakcji przebiegu spalania,
- niska temperatura topnienia powodująca szybkie przejście proszku w stan ciekły i „oblepianie” powierzchni palącego się ciała nie dopuszczając tym samym powietrza,
- obecność chmury rozdrobnionego proszku nad powierzchnią palącego się ciała powodująca zmniejszenie zawartości tlenu w otoczeniu.

Proszki stosujemy do gaszenia:

- gazów palnych,
- metali lekkich,
- cieczy palnych,
- ciał stałych,
- urządzeń elektrycznych pod napięciem.

Proszki gaśnicze mogą być stosowane również razem z pianą gaśniczą.

IV. PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY

Podręczny sprzęt gaśniczy przeznaczony jest do gaszenia pożarów w zarodku, w pierwszej fazie jego powstania. Jego główną cechą jest mały ciężar oraz prostota w użyciu, co powoduje możliwość użycia go przez osoby dorosłe bez specjalistycznego przeszkolenia (sposób użycia jest przedstawiony na etykietach sprzętu). W skład podręcznego sprzętu gaśniczego wchodzi: gaśnice przenośne i przewoźne, hydranty wewnętrzne 25 i 52, koce gaśnicze i hydronetki.

4.1. Gaśnice

Gaśnice stanowią najczęstszy rodzaj sprzętu gaśniczego, w jaki wyposaża się obiekty w celu ochrony przeciwpożarowej. Przeznaczone są do gaszenia pożarów w początkowej fazie, cechuje je łatwość obsługi, mała waga oraz łatwa dostępność w miejscach zagrożonych pożarem.

4.1.1. Rodzaje gaśnic

Gaśnica proszkowa jest to cylindryczny zbiornik zaopatrzony w dźwignię uruchamiającą zawór lub zbijak. Środek gaśniczy (proszek) wyrzucany jest przez dyszę lub wężyk zakończony prądowniczką przy pomocy gazu obojętnego (azot lub dwutlenek węgla). Gaśnice proszkowe cechuje wysoka skuteczność gaśnicza proszków, opierająca się przede wszystkim na ich działaniu inhibitującym (przerywającym) proces palenia, będącym reakcją chemiczną. Efekt gaśniczy uzyskiwany jest dzięki temu, że proszek pod wpływem wysokiej temperatury rozpuszcza się powlekając palący materiał warstwą izolacyjną odcinającą dopływ tlenu. Jednocześnie wydmuchiwany jest wraz z proszkiem dwutlenek węgla potęgujący właściwości gaśnicze proszku.

Gaśnica płynowa przeznaczona jest do gaszenia pożarów ciał stałych, np. tworzyw sztucznych, tkanin, papieru, drewna oraz cieczy palnych. Działanie gaśnicze polega na schładzaniu palącego się materiału oraz na odcięciu dopływu powietrza do strefy spalania.

Gaśnica śniegowa CO₂ przeznaczona jest do gaszenia w zarodku pożarów cieczy i gazów palnych oraz 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. Z otwartej gaśnicy wydobywa się dwutlenek węgla w postaci białego śniegu, który szybko przechodząc w stan gazowy otula palący się materiał niewidoczną

warstwą niepalnego i cięższego od powietrza gazu, odcinając dostęp tlenu. Z uwagi na niską temperaturę środka gaśniczego wydobywającego się z gaśnicy (ok. - 72 °C), należy zachować ostrożność i unikać dotykania części metalowych gaśnicy.

4.2. Hydranty wewnętrzne

Hydrant wewnętrzny jest urządzeniem przeciwpożarowym umieszczonym na instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, służącym do gaszenia pożarów ciał stałych (grupy A) oraz schładzania powierzchni przedmiotów znajdujących się w sąsiedztwie źródeł ognia. Wyposażony jest w odcinek węża i prądownicę wodną, umieszczone w szafce hydrantowej. Umożliwia on dogodne gaszenie ewentualnego pożaru (z większych niż gaśnice odległości), a w szczególności przydatny jest do gaszenia pożarów w zarodku oraz do dogaszania pogorzeliisk.

4.3. Koce gaśnicze

Koc gaśniczy jest to tkanina wykonana z materiału niepalnego w kształcie kwadratu, poskładana i umieszczona w pokrowcu. Koc gaśniczy może być wykorzystany do tłumienia pożarów urządzeń i przedmiotów o stosunkowo niewielkich gabarytach. Przydatny jest również w przypadku zapalenia się odzieży na osobie, która znalazła się w zasięgu ognia. W przypadku konieczności użycia należy wyciągnąć złożony koc z pokrowca, rozłożyć go, a następnie ujmując za rogi (w miarę możliwości przez dwie osoby) otulić nim możliwie szczelnie palący się przedmiot lub osobę na której zapaliła się odzież.

4.4. Hydronetki

Hydronetka - składa się ze zbiornika z wbudowaną pompką ssąco-tłoczącą zaopatrzoną w wężyk zakończony prądowniczką. Hydronetka może być przystosowana do podawania strumienia wody lub piany gaśniczej. Zbiornik hydronetki ma pojemność 10 litrów, a wydajność pompki wynosi ok. 10 litrów/min. W praktyce można spotkać się z hydronetkami o większej pojemności zbiornika. Prądowniczka umożliwia podanie zwartego strumienia wody na odległość 7 m lub strumienia kroplistego. Doboru strumienia wody dokonujemy w zależności, jaki efekt gaśniczy chcemy uzyskać. Przy zastosowaniu strumienia kroplistego bardziej efektywnie wykorzystamy wodę ze zbiornika hydronetki, lecz zasięg strumienia będzie mniejszy. W zbiorniku hydronetki do podawania piany gaśniczej znajduje się wodny roztwór środka pianotwórczego.

V. PREWENCJA POŻAROWA

1. OGÓLNE OBOWIĄZUJĄCE NAKAZY I ZAKAZY PRZECIWOŻAROWE

Prewencja pożarowa zwana również profilaktyką przeciwpożarową obejmuje zespół działań stosowanych w celu zapobieżenia powstaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub

innego miejscowego zagrożenia, zapewnieniu warunków ewakuacji ludzi, zwierząt i mienia w przypadku powstania zagrożenia oraz stworzenia warunków do prowadzenia akcji ratowniczej.

Zgodnie z ustawą o ochronie przeciwpożarowej przez zapobieganie powstaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia rozumie się:

- zapewnienie koniecznych warunków ochrony technicznej nieruchomościom i ruchomościom,
- tworzenie warunków organizacyjnych i formalno-prawnych zapewniających ochronę ludzi i mienia, a także przeciwdziałających powstaniu lub minimalizujących skutki pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

Zapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji oznacza / wymaga zastosowania określonych rozwiązań konstrukcyjnych budynku lub obiektu, zainstalowania urządzeń technicznych i przeciwpożarowych oraz określenia zasad prowadzenia ewakuacji w istniejących warunkach.

Stworzenie warunków do prowadzenia skutecznych działań ratowniczych oznacza zapewnienie środków alarmowania straży pożarnych i innych jednostek, umożliwienia im dojazdu do budynku, obiektu lub terenu oraz wykonaniu urządzeń ułatwiających prowadzenie działań /urządzeń przeciwpożarowych, zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, itp. /.

Zadania prewencji pożarowej realizowane są przez następujące działania:

- analizowanie przyczyn powstania i rozprzestrzeniania się pożarów i innych zdarzeń oraz opracowywanie wniosków zmierzających do ich eliminowania;
- opracowywanie i wprowadzenie do powszechnego stosowania przepisów przeciwpożarowych określających obowiązki osób fizycznych i podmiotów prawnych, wymagania przeciwpożarowe, warunki ewakuacji, zasady bezpieczeństwa pożarowego, wyposażenia w techniczne środki zabezpieczenia, zasady postępowania na wypadek powstania zagrożenia,
- informowanie, zaznajamianie i szkolenie społeczeństwa, załóg pracowniczych, mieszkańców z istniejącymi zagrożeniami, zasadami bezpieczeństwa pożarowego i postępowania w przypadku powstania pożaru lub innego zagrożenia,
- nadzorowanie i kontrolowanie przestrzegania przepisów i wymagań przeciwpożarowych oraz wykonywania obowiązków.

1.1. Podstawowe pojęcia stosowane w przepisach przeciwpożarowych

Budynki oraz części budynków, stanowiące odrębne strefy pożarowe, z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania, dzieli się na:

- mieszkalne, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej charakteryzowane kategorią zagrożenia ludzi, określane dalej jako ZL,
- produkcyjne i magazynowe, określane dalej jako PM,
- inwentarskie (służące do hodowli inwentarza), określane dalej jako IN.

Budynki lub ich części, określane jako ZL, zalicza się do jednej lub do więcej niż jedna spośród następujących kategorii zagrożenia ludzi:

- ZL I - zawierające pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami, a nieprzeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się,
- ZL II - przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się, takie jak szpitale, żłobki, przedszkola, domy dla osób starszych,
- ZL III - użyteczności publicznej niezakwalifikowane do ZL I i ZL II,
- ZL IV - mieszkalne,
- ZL V - zamieszkania zbiorowego, niezakwalifikowane do ZL I i ZL II.

Budynki dzieli się również na grupy wysokości:

- niskie (N) - do 12 m włącznie nad poziomem terenu lub mieszkalne o wysokości do 4 kondygnacji nadziemnych włącznie,
- średniowysokie (SW) - ponad 12 m do 25 włącznie nad poziomem terenu lub mieszkalne o wysokości ponad 4 do 9 kondygnacji nadziemnych włącznie,
- wysokie (W) - ponad 25 m do 55 m włącznie nad poziomem terenu lub mieszkalne o wysokości ponad 9 do 18 kondygnacji nadziemnych włącznie,
- wysokościowe (WW) powyżej 55 m nad poziomem terenu.

Materiały niebezpieczne pożarowo - rozumie się przez to następujące materiały niebezpieczne:

- a) gazy palne,
- b) ciecze palne o temperaturze zapłonu poniżej 328,15 K (55 °C),
- c) materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne,
- d) materiały zapalające się samorzutnie w powietrzu,
- e) materiały wybuchowe i pirotechniczne,
- f) materiały ulegające samorzutnie rozkładowi lub polimeryzacji,
- g) materiały mające skłonności do samozapalenia;

Ciecz palna - jest to ciecz o temperaturze zapłonu do 100 °C.

Ciecze palne zalicza się:

- 1) do I klasy niebezpieczeństwa pożarowego - o temperaturze zapłonu do 21 °C (294,15 K) i niższej,
- 2) do II klasy niebezpieczeństwa pożarowego - o temperaturze zapłonu wyższej od 21 °C (294,15 K) do 55 °C (328,15 K),
- 3) do III klasy niebezpieczeństwa pożarowego - o temperaturze zapłonu wyższej od 55 °C (328,15 K) do 100 °C (373,15 K).

Urządzenia przeciwpożarowe - rozumie się przez to urządzenia (stałe lub półstałe, uruchamiane ręcznie lub samoczynnie) służące do wykrywania i zwalczania pożaru lub ograniczania jego skutków, a w szczególności: stałe i półstałe urządzenia gaśnicze i zabezpieczające, urządzenia wchodzące w skład dźwiękowego systemu ostrzegawczego i systemu sygnalizacji pożarowej, w tym urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych, instalacje oświetlenia ewakuacyjnego, hydranty i zawory hydrantowe, pompy w pompowniach przeciwpożarowych, przeciwpożarowe klapy odcinające, urządzenia oddymiające, urządzenia zabezpieczające przed wybuchem, oraz drzwi i bramy przeciwpożarowe, o ile są wyposażone w systemy sterowania.

Instalacja sygnalizacyjno-alarmowa - jest to instalacja automatycznego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze.

Stale urządzenia gaśnicze - są to urządzenia związane na stałe z obiektem, zawierające własny zapas środka gaśniczego, wyposażone w układ przechowywania i podawania środka gaśniczego, uruchamianie automatyczne we wczesnej fazie rozwoju pożaru.

Sprzęt i urządzenia ratownicze - są to przedmioty, narzędzia, maszyny i urządzenia związane na stałe z budynkiem, obiektem lub terenem, uruchamianie lub wykorzystywane do ratowania ludzi i mienia w warunkach pożaru, klęski żywiołowej oraz innego miejscowego zagrożenia, takie jak hydranty, zawory hydrantowe, suche piony, przeciwpożarowe zbiorniki wodne, klapy przeciwpożarowe.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - jest to wyłącznik odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Urządzenia do usuwania dymów i gazów pożarowych - są to urządzenia montowane w górnych częściach klatek schodowych i pomieszczeń (np. klapy, okna, wentylatory), uruchamianie w przypadku nagromadzenia się gorących gazów i dymów pożarowych w celu ich odprowadzenia drogą wentylacji naturalnej lub wymuszonej.

Gęstość obciążenia ogniowego - energia cieplna, wyrażona w megadžulach, która może powstać przy spaleniu materiałów palnych znajdujących się w pomieszczeniu, strefie pożarowej lub składowisku materiałów stałych przypadająca na jednostkę powierzchni tego obiektu, wyrażona w metrach kwadratowych.

Strefa pożarowa - przestrzeń wydzielona w taki sposób, aby w określonym czasie pożar nie przeniósł się na zewnątrz lub do wewnątrz wydzielonej przestrzeni.

1.2. Czynności zabronione i obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej

Czynności zabronione i obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej określa rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie

ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2006 r. Nr 80, poz. 563).

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

- 1) używanie otwartego ognia, palenie tytoniu i stosowanie innych czynników mogących zainicjować zapłon występujących materiałów:
 - w strefie zagrożenia wybuchem, z wyjątkiem wypadków określonych w odrębnych przepisach,
 - w miejscach występowania materiałów niebezpiecznych pożarowo,
 - w miejscach występowania innych materiałów palnych, określonych przez zarządcę obiektu i oznakowanych zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi znaków bezpieczeństwa;
- 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 wynikającym 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 ognisk lub wysypywanie gorącego popiołu i żuźla, w miejscu umożliwiającym zapalenie się materiałów palnych albo sąsiednich obiektów oraz w mniejszej odległości od tych obiektów niż 10 m;
- 6) składowanie poza budynkami, w odległości mniejszej niż 4 m od granicy działki, 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, 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;
- 12) składowanie materiałów palnych na nieużytkowych poddaszach oraz na drogach komunikacji ogólnej w piwnicach;
- 13) zamykanie drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie;
- 14) lokalizowanie elementów wystroju wewnątrz, instalacji i urządzeń w sposób zmniejszający wymiary drogi ewakuacyjnej poniżej wartości wymaganych w przepisach techniczno-budowlanych;
- 15) wykorzystywanie drogi ewakuacyjnej z sali widowiskowej lub innej o podobnym przeznaczeniu, w której następuje jednoczesna wymiana publiczności (użytkowników), jako miejsca oczekiwania na wejście do tej sali;
- 16) 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;

- 17) napełnianie gazem płynnym butli na stacjach paliw, stacjach gazu płynnego i w innych obiektach nieprzeznaczonych do tego celu oraz nieumieszczenie na stacji na odmierzaczu gazu płynnego informacji o nienapełnianiu butli.

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, zgodnie z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych, w przeciwpożarowe wyłączniki prądu;
- 3) umieszczają w widocznych miejscach instrukcje postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych;
- 4) oznakowują, znakami zgodnymi z Polskimi Normami dotyczącymi znaków bezpieczeństwa:
 - a) drogi ewakuacyjne (z wyłączeniem budynków mieszkalnych) oraz pomieszczenia, w których w myśl przepisów techniczno-budowlanych wymagane są co najmniej dwa 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 przeciwpożarowych wyłączników prądu, kurków głównych instalacji gazowej oraz materiałów niebezpiecznych pożarowo,
 - e) pomieszczenia, w których występują materiały niebezpieczne pożarowo,
 - f) drabiny ewakuacyjne, rękawy ratownicze, pojemniki z maskami uciezkowymi, miejsca zbiórki do ewakuacji, miejsca lokalizacji kluczy do wyjść ewakuacyjnych,
 - g) dźwigi dla ekip ratowniczych (przeciwpożarowych),
 - h) przeciwpożarowe zbiorniki wodne.

Przy używaniu lub przechowywaniu materiałów niebezpiecznych należy:

- 1) wszystkie czynności związane z wytwarzaniem, przetwarzaniem, obróbką, transportem lub składowaniem materiałów niebezpiecznych wykonywać zgodnie z warunkami ochrony przeciwpożarowej określonymi w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, o której mowa w § 6, lub według wskazań ich producenta;
- 2) utrzymywać ilość materiału niebezpiecznego znajdującego się na stanowisku pracy nie większą niż dobowe zapotrzebowanie lub dobowa produkcja, jeżeli przepisy szczególne nie stanowią inaczej;
- 3) przechowywać zapas materiałów niebezpiecznych przekraczający wielkość określoną w pkt 2 w oddzielnym magazynie przystosowanym do takiego celu;

- 4) przechowywać materiały niebezpieczne w sposób uniemożliwiający powstanie pożaru lub wybuchu w następstwie procesu składowania lub wskutek wzajemnego oddziaływania;
- 5) przechowywać ciecze o temperaturze zapłonu poniżej 328,15 K (55 °C) wyłącznie w pojemnikach, urządzeniach i instalacjach przystosowanych do tego celu, wykonanych z materiałów co najmniej trudno zapalnych, odprowadzających ładunki elektryczności statycznej, wyposażonych w szczelne zamknięcia i zabezpieczonych przed stłuczeniem.

Podczas przechowywania cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 328,15 K (55 °C) w budynkach, w strefach pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi:

- 1) w jednej strefie pożarowej, zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi innej niż ZL IV oraz o przeznaczeniu innym niż handlowo-usługowe, jest dopuszczalne przechowywanie do 10 dm³ cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 294,15 K (21 °C) oraz 50 dm³ cieczy o temperaturze zapłonu 294,15÷328,15 K (21 ÷ 55 °C), a w mieszkaniach odpowiednio 5 i 20 dm³ cieczy;
- 2) w pomieszczeniach handlowo-usługowych jest dopuszczalne przechowywanie cieczy o temperaturze zapłonu do 328,15 K (55 °C) w takiej ilości, że gęstość obciążenia ogniowego stworzona przez te ciecze nie przekroczy 500 MJ/m²;
- 3) w pomieszczeniach handlowo-usługowych stanowiących odrębną strefę pożarową jest dopuszczalne przechowywanie cieczy palnych w ilościach większych niż określone w pkt 2, pod warunkiem spełniania przez te pomieszczenia wymagań techniczno-budowlanych dotyczących stref pożarowych produkcyjnych i magazynowych;
- 4) w pomieszczeniach handlowo-usługowych ciecze palne powinny być przechowywane w szczelnych naczyniach, zabezpieczonych przed stłuczeniem, a ich sprzedaż należy prowadzić bez rozlewania.

Podczas przechowywania cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 373,15 K (100 °C) w garażach:

- 1) ciecze te powinny być przechowywane w naczyniach metalowych lub innych dopuszczonych do tego celu, posiadających szczelne zamknięcia;
- 2) o powierzchni powyżej 100 m² przechowywanie tych cieczy jest dopuszczalne jedynie wtedy, gdy są niezbędne przy eksploatacji pojazdu i są przechowywane w jednostkowych opakowaniach stosowanych w handlu detalicznym;
- 3) nie jest dopuszczalne przelewanie paliwa oraz napełnianie nim zbiorników paliwa w pojazdach;
- 4) wolnostojących wykonanych z materiałów niepalnych o pow. do 100 m² jest dopuszczalne przechowywanie 200 dm³ cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 328,15 K (55 °C);
- 5) o powierzchni do 100 m² innych niż wymienione w pkt 4 jest dopuszczalne przechowywanie 20 dm³ cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 294,15 K (21 °C) lub 60 dm³ cieczy o temperaturze zapłonu 294,15 ÷ 373,15 K (21 ÷ 100 °C).

Materiały niebezpieczne pożarowo nie powinny być przechowywane w pomieszczeniach piwnicznych, na poddaszach i strychach, w obrębie klatek schodowych i korytarzy oraz w innych pomieszczeniach ogólnie dostępnych, jak również na tarasach, balkonach i loggiach.

W obiektach, w których odbywa się proces spalania paliwa stałego, ciekłego lub gazowego, usuwa się zanieczyszczenia z przewodów dymowych i spalinowych:

- 1) od palenisk zakładów zbiorowego żywienia i usług gastronomicznych - co najmniej raz w miesiącu, jeżeli przepisy miejscowe nie stanowią inaczej;
- 2) od palenisk opalanych paliwem stałym niewymienionych w pkt 1 - co najmniej cztery razy w roku;
- 3) od palenisk opalanych paliwem płynnym i gazowym niewymienionych w pkt 1 - co najmniej dwa razy w roku.

W obiektach, o których mowa w powyżej, usuwa się zanieczyszczenia z przewodów wentylacyjnych co najmniej raz w roku, jeżeli większa częstotliwość nie wynika z warunków użytkowych.

2. WARUNKI EWAKUACJI

Z każdego miejsca przeznaczonego na pobyt ludzi w obiekcie powinny być zapewnione odpowiednie warunki ewakuacji, zapewniające możliwość szybkiego i bezpiecznego opuszczenia strefy zagrożonej lub objętej pożarem, dostosowane do liczby i stanu sprawności osób przebywających w obiekcie oraz jego funkcji, konstrukcji i wymiarów, a także być zastosowane techniczne środki zabezpieczenia przeciwpożarowego, polegające na:

- 1) zapewnieniu dostatecznej ilości i szerokości wyjść ewakuacyjnych;
- 2) zachowaniu dopuszczalnej długości, szerokości i wysokości przejść oraz dojść ewakuacyjnych;
- 3) zapewnieniu bezpiecznej pożarowo obudowy i wydzielen dróg ewakuacyjnych oraz pomieszczeń;
- 4) zabezpieczeniu przed zadymieniem wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych dróg ewakuacyjnych, w tym: na stosowaniu urządzeń zapobiegających zadymieniu lub urządzeń i innych rozwiązań techniczno-budowlanych zapewniających usuwanie dymu;
- 5) zapewnieniu oświetlenia awaryjnego (bezpieczeństwa i ewakuacyjnego) oraz przeszkodowego w obiektach, w których jest ono niezbędne do ewakuacji ludzi;
- 6) zapewnieniu możliwości rozgłaszania sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych poprzez dźwiękowy system ostrzegawczy w budynkach, dla których jest on wymagany.

Odpowiednie warunki ewakuacji określają przepisy techniczno-budowlane - 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 z późn. zm.).

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinna być zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej, zwanymi dalej "drogami ewakuacyjnymi".

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne powinny być zamykane drzwiami.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz. Wymaganie to nie dotyczy budynku wpisanego do rejestru zabytków.

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście, zwane dalej "przejściem ewakuacyjnym", o długości nieprzekraczającej:

- 1) w strefach pożarowych ZL - 40 m,
- 2) w strefach pożarowych PM o gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500 MJ/m^2 w budynku o więcej niż jednej kondygnacji nadziemnej - 75 m,
- 3) w strefach pożarowych PM, o obciążeniu ogniowym nieprzekraczającym 500 MJ/m^2 , w budynku o więcej niż jednej kondygnacji nadziemnej oraz w strefach pożarowych PM w budynku o jednej kondygnacji nadziemnej bez względu na wielkość obciążenia ogniowego - 100 m.

W pomieszczeniu zagrożonym wybuchem długość przejścia ewakuacyjnego, o którym mowa w pkt 2 i 3, nie powinna przekraczać 40 m.

Przejście ewakuacyjne nie powinno prowadzić łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia.

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.

Pomieszczenie powinno mieć co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m w przypadkach, gdy:

- 1) jest przeznaczone do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób, a w strefie pożarowej ZL II - ponad 30 osób,
- 2) znajduje się w strefie pożarowej ZL, a jego powierzchnia przekracza 300 m^2 ,
- 3) znajduje się w strefie pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m^2 , a jego powierzchnia przekracza 300 m^2 ,
- 4) znajduje się w strefie pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m^2 , a jego powierzchnia przekracza 1000 m^2 ,
- 5) jest zagrożone wybuchem, a jego powierzchnia przekracza 100 m^2 .

Łączną szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać w nim równocześnie, przyjmując 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.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:

- 1) zagrożonych wybuchem,
- 2) do których jest możliwe niespodziewane przedostanie się mieszanin wybuchowych lub substancji trujących, duszących bądź innych, mogących utrudnić ewakuację,
- 3) przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób,
- 4) przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

3. ZASADY WYPOSAŻENIA OBIEKTÓW W GAŚNICE

Zgodnie z wymaganiami § 28 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, obiekt powinien być wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic lub w gaśnice przewoźne.

Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie.

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach szczególnych:

- 1) na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym:
 - a) zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II, ZL III lub ZL V,
 - b) produkcyjnej i magazynowej o gęstości obciążenia ogniowego ponad 500 MJ/m²,
 - c) zawierającej pomieszczenia zagrożone wybuchem;
- 2) na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej niewymienionej w pkt 1, z wyjątkiem zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV.

Ponadto miejsce omlotów, niezależnie od wymaganych gaśnic, powinno być wyposażone w pojemnik z wodą o objętości co najmniej 200 dm³, przygotowany do wykorzystania w celach gaśniczych przy użyciu wiadra lub w inny równorzędny sposób.

3.1. Zasady sytuowania gaśnic

1. Gaśnice w obiektach powinny być rozmieszczane:
 - w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności

- przy wejściach do budynków,
 - na klatkach schodowych,
 - na korytarzach,
 - przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
 - w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne i działanie źródeł ciepła, np. piece, grzejniki;
 - w obiektach wielokondygnacyjnych - w tych samych miejscach na każdej kondygnacji, jeżeli pozwalają na to istniejące warunki.
2. Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:
- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
 - do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1m;
 - miejsca usytuowania gaśnic należy oznakować znakami bezpieczeństwa zgodnymi z wymaganiami Polskiej Normy PN-92/N-01256/01.

3.2. Przeznaczenie gaśnic

Wybór odpowiedniego sprzętu gaśniczego uzależniony jest od rodzaju materiału lub urządzenia, które będziemy gasić w przypadku powstania pożaru. Przy ustalaniu rodzaju gaśnic należy stosować następujące zasady:

- do gaszenia pożarów grupy **A** (w których występuje zjawisko spalania żarowego, np. drewna, papieru, tkanin, itp.) stosuje się zamiennie gaśnice proszkowe **ABC**, płynowe, pianowe lub hydronetki wodne - pożary grupy A można również gasić wodą z hydrantów lub wiader;
- do gaszenia pożarów grupy **B** (cieczy palnych i substancji stałych topiących się, np.: benzyny, lakierów, itp.) stosuje się zamiennie gaśnice płynowe, pianowe, śniegowe lub proszkowe;
- do gaszenia pożarów grupy **C** (gazów palnych, np.: propanu-butanu, acetyleny, itp.) stosuje się zamiennie gaśnice proszkowe lub śniegowe;
- do gaszenia pożarów grupy **D** (metali alkalicznych, np.: sodu, magnezu, potasu, litu, cezu, itp.) stosuje się gaśnice proszkowe napełnione specjalnym proszkiem;
- do gaszenia pożarów grupy **F** (produkty żywnościowe, np.: oleje roślinne lub zwierzęce i tłuszcze) stosuje się gaśnice pianowe zawierające specjalny środek gaśniczy „Fettex”.

UWAGA !

W pobliżu elektroniki użytkowej oraz instalacji i urządzeń elektrycznych znajdujących się pod napięciem zabrania się używać gaśnic pianowych, płynowych, wody oraz innych środków gaśniczych, których podstawowym składnikiem jest woda.

4. ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE LASÓW

Zasady zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczególnych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz. U. z 2006 r. Nr 58, poz. 405 z późn. zm.)

Zabezpieczenie przeciwpożarowe lasów dostosowuje się do kategorii i stopni zagrożenia pożarowego lasów.

Kategoria zagrożenia pożarowego lasów obejmuje lasy o podobnym poziomie podatności na pożar, ustalonym na 10 lat na podstawie warunków klimatycznych, drzewostanowych (wiek, typ siedliskowy, gatunek) i czynników antropogenicznych.

Stopień zagrożenia pożarowego lasów jest to poziom prawdopodobieństwa zaistnienia pożaru w danym dniu, w zależności od dynamicznych zmian pogodowych i wilgotności ściółki.

Ustala się następujące kategorie zagrożenia pożarowego lasów:

- 1) I kategoria zagrożenia pożarowego - duże zagrożenie;
- 2) II kategoria zagrożenia pożarowego - średnie zagrożenie;
- 3) III kategoria zagrożenia pożarowego - małe zagrożenie.

Ze względu na masowy ruch rekreacyjny i turystyczny las można zaliczyć do wyższej kategorii o większym zagrożeniu pożarowym.

Ustala się następujące stopnie zagrożenia pożarowego lasów:

- 1) stopień zagrożenia pożarowego - brak zagrożenia;
- 2) stopień zagrożenia pożarowego - małe zagrożenie;
- 3) stopień zagrożenia pożarowego - średnie zagrożenie;
- 4) stopień zagrożenia pożarowego - duże zagrożenie.

Dla lasów zaliczonych do III kategorii zagrożenia pożarowego nie jest wymagane oznaczanie stopnia zagrożenia pożarowego.

W lasach o powierzchni powyżej 300 ha zaliczonych do I lub II kategorii zagrożenia pożarowego, w okresach oznaczonego dla tych lasów 1., 2. lub 3. stopnia zagrożenia pożarowego lasów, jest wymagane prowadzenie obserwacji mającej na celu wczesne wykrycie pożaru, zawiadomienie o jego powstaniu, a także podjęcie działań ratowniczych.

Obserwacja lasów, o której wyżej mowa, może być prowadzona następującymi sposobami:

- 1) ze stałych punktów obserwacji naziemnej, zwanych dalej „punktami obserwacyjnymi”;
- 2) przez naziemne patrole przeciwpożarowe;
- 3) przez patrole lotnicze.

Punktami obserwacyjnymi są wieże obserwacyjne lub stanowiska obserwacyjne usytuowane na obiektach lub wzniesieniach, pozwalające na prowadzenie obserwacji w promieniu co najmniej 10 km.

Punkty obserwacyjne wyposaża się w:

- 1) urządzenia umożliwiające wykrycie pożaru oraz ustalenie miejsca i czasu jego powstania;
- 2) środki łączności;
- 3) książkę meldunków o zauważonych pożarach i o powiadamianiu o nich;
- 4) instrukcję postępowania dla osoby prowadzącej obserwację, wskazującą w szczególności sposób postępowania w razie wykrycia pożaru oraz obowiązki podczas prowadzenia obserwacji.

Położenie punktów obserwacyjnych w lasach zaliczonych do I kategorii zagrożenia pożarowego powinno zapewniać możliwość prowadzenia obserwacji lasu co najmniej z dwóch punktów obserwacyjnych w celu ustalenia miejsca powstania pożaru.

Jeżeli obserwacja lasu jest prowadzona jednym z w/w sposobów, wówczas nie jest wymagane prowadzenie obserwacji z punktów obserwacyjnych lasów o powierzchni do:

- 1) 1 000 ha - zaliczonych do I kategorii zagrożenia pożarowego;
- 2) 2 000 ha - zaliczonych do II kategorii zagrożenia pożarowego.

Prowadzenie obserwacji lasów przez naziemne patrole przeciwpożarowe jest wymagane w razie nieprowadzenia obserwacji pozostałymi sposobami.

W uzasadnionych wypadkach, w lasach zaliczonych do III kategorii zagrożenia pożarowego prowadzi się obserwację sposobami, uzgodnionymi z właściwym miejscowo komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej; w odniesieniu do lasów użytkowanych przez jednostki organizacyjne podległe albo nadzorowane przez Ministra Obrony Narodowej - powiadamia się Wojskową Ochronę Przeciwpożarową.

Drogi leśne, wykorzystywane jako dojazdy pożarowe, powinny być oznakowane i utrzymane w sposób zapewniający ich przejezdność.

Drogi, o których wyżej mowa, budowane lub przebudowywane, powinny mieć następujące parametry:

- 1) nawierzchnię gruntową lub utwardzoną o nośności co najmniej 10 ton i nacisku osi 5 ton;
- 2) promienie zewnętrzne łuków o długości co najmniej 11 m;
- 3) odstęp pomiędzy koronami drzew o szerokości co najmniej 6 m, zachowany do wysokości 4 m od nawierzchni jezdni;
- 4) jezdnię o szerokości co najmniej 3 m;
- 5) plac manewrowy o wymiarach co najmniej 20 × 20 m - w przypadku drogi bez przejazdu;
- 6) mijanki o szerokości co najmniej 3 m i długości 23 m, położone w odległości nie większej niż 300 m od siebie, z zapewnieniem z nich wzajemnej widoczności - w przypadku dróg jednopasmowych.

Odległość pomiędzy dowolnym punktem położonym w lesie a najbliższą drogą, o której wyżej mowa, nie powinna przekraczać:

- 1) 750 m - dla lasów zaliczonych do I kategorii zagrożenia pożarowego;
- 2) 1 500 m - dla lasów zaliczonych do II lub III kategorii zagrożenia pożarowego.

Zabezpieczeniu przeciwpożarowemu lasów położonych przy obiektach mogących stanowić zagrożenie pożarowe dla lasów służą pasy przeciwpożarowe.

Zwarte obszary leśne o powierzchni powyżej 10 000 ha zaliczone do I lub II kategorii zagrożenia pożarowego można rozdzielać pasami przeciwpożarowymi, tworzącymi miejsca do prowadzenia działań ratowniczych.

Wyróżnia się cztery podstawowe rodzaje pasów przeciwpożarowych wykonywanych następującymi sposobami:

- 1) pas przeciwpożarowy typu A - oddzielający las od dróg publicznych, dróg dojazdowych niebędących drogami publicznymi do zakładu przemysłowego lub magazynowego, obiektów magazynowych i użyteczności publicznej pas gruntu o szerokości 30 m, przyległy do granicy pasa drogowego albo obiektu, pozbawiony martwych drzew, leżących gałęzi i nieokrzesanych ściętych lub powalonych drzew;
- 2) pas przeciwpożarowy typu B - oddzielający las od parkingów, zakładów przemysłowych i dróg poligonowych pas gruntu o szerokości 30 m, przyległy do granicy obiektu albo drogi, spełniający wymogi, o których mowa w pkt 1, z tym że w odległości od 2 do 5 m od granicy obiektu albo drogi zakłada się bruzdę o szerokości 2 m oczyszczoną do warstwy mineralnej; bruzdę może stanowić inna powierzchnia pozbawiona materiałów palnych;
- 3) pas przeciwpożarowy typu C - oddzielający las od obiektów na terenach poligonów wojskowych pas gruntu o szerokości od 30 do 100 m, przyległy do granicy obiektu, spełniający wymogi, o których mowa w pkt 1, z tym że bezpośrednio przy obiekcie zakłada się bruzdę o szerokości od 5 do 30 m oczyszczoną do warstwy mineralnej;
- 4) pas przeciwpożarowy typu D - rozdzielający duże zwarte obszary leśne pas gruntu o szerokości od 30 do 100 m, spełniający wymogi, o których mowa w pkt 1, z bruzdą o szerokości od 3 do 30 m oczyszczoną do warstwy mineralnej; pasy rozdzielające zwarte obszary leśne zakłada się wzdłuż wytypowanych dróg, umożliwiających prowadzenie działań ratowniczych, a drzewostany na tym pasie muszą mieć udział ponad 50% gatunków liściastych.

Szczegółowych ustaleń dotyczących wykonania w/w pasów, dokonują zarządcy lasów w uzgodnieniu z właściwymi terytorialnie kierownikami jednostek podległych i nadzorowanych przez Ministra Obrony Narodowej.

Szczegółowych ustaleń dotyczących wykonania pasów, o których mowa w ust. 1 pkt 4, dokonują zarządcy lasów w uzgodnieniu z właściwym miejscowo komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

W wypadkach szczególnego zagrożenia pożarowego dla lasów można urządzać inne rodzaje pasów przeciwpożarowych, zgodnie z zasadami gospodarki leśnej.

Na każde 10 000 ha lasu lub dla nadleśnictwa albo parku narodowego organizuje się co najmniej jedną bazę sprzętu do gaszenia pożarów lasów.

Wyposażenie bazy sprzętu do gaszenia pożarów lasów stanowią w szczególności:

- 1) dla lasów zaliczonych do I kategorii zagrożenia pożarowego - 10 gaśnic lub hydronetek plecakowych, 30 łopat, 20 tłumic, 2 pługi do wyorywania pasów przeciwpożarowych, samochód patrolowo-gaśniczy albo przyczepa ze zbiornikiem na wodę o pojemności minimum 400 l z możliwością podawania środka gaśniczego;
- 2) dla lasów zaliczonych do II kategorii zagrożenia pożarowego - 10 gaśnic lub hydronetek plecakowych, 20 łopat, 10 tłumic, pług do wyorywania pasów przeciwpożarowych, samochód patrolowo-gaśniczy albo przyczepa ze zbiornikiem na wodę o pojemności co najmniej 200 l;
- 3) dla lasów zaliczonych do III kategorii zagrożenia pożarowego - 10 gaśnic lub hydronetek plecakowych, 10 łopat, 10 tłumic, pług do wyorywania pasów przeciwpożarowych.

Zakaz wstępu do lasu wprowadza się przy 3. stopniu zagrożenia pożarowego, jeżeli przez kolejnych 5 dni wilgotność ściółki mierzona o godzinie 9⁰⁰ będzie niższa od 10%.

5. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE ZBIORU, TRANSPORTU I SKŁADOWANIA PALNYCH PŁODÓW ROLNYCH

Podczas zbioru, transportu i składowania płodów rolnych należy:

- 1) stosować wskazania podane w instrukcjach obsługi przy eksploatacji maszyn rolniczych i innych z napędem;
- 2) stosować silniki elektryczne o odpowiednim do warunków pracy stopniu ochrony; minimalna odległość układu napędowego od stert, stogów i budynków o konstrukcji palnej powinna wynosić 5 m;
- 3) ustawiać silniki spalinowe na podłożu niepalnym, w odległości co najmniej 10 m od stert, stogów lub budynków o konstrukcji palnej;
- 4) zabezpieczać urządzenia wydechowe silników spalinowych przed wylotem iskiei;
- 5) zapewnić możliwość ewakuacji ludzi i sprzętu;
- 6) przechowywać niezbędne materiały pędne, w ilości nieprzekraczającej dobowego zapotrzebowania, w zamkniętych nietłukących się naczyniach, w odległości co najmniej 10 m od punktu omłotowego i miejsc występowania palnych płodów rolnych;
- 7) wyposażyć miejsca omłotów, stertowania i kombajnowania w gaśnice oraz w razie potrzeby w sprzęt służący do wykonywania pasów ograniczających rozprzestrzenianie się pożaru.

Palenie tytoniu przy obsłudze sprzętu, maszyn i pojazdów podczas zbiorów palnych płodów rolnych oraz ich transportu nie jest dopuszczalne.

Używanie otwartego ognia i palenie tytoniu w odległości mniejszej niż 10 m od punktu omłotowego i miejsc występowania palnych płodów rolnych nie jest dopuszczalne.

Strefa pożarowa sterty lub stogu z palnymi produktami roślinnymi nie powinna przekraczać powierzchni 1000 m² lub kubatury 5000 m³.

Przy ustawianiu stert, stogów i brogów należy zachować co najmniej następujące odległości:

- 1) od budynków wykonanych z materiałów:
 - palnych - 30 m,
 - niepalnych i o pokryciu co najmniej trudno zapalnym - 20 m;
- 2) od dróg publicznych i torów kolejowych - 30 m;
- 3) od urządzeń i przewodów linii elektrycznych wysokiego napięcia - 30 m;
- 4) od lasów i terenów zadrzewionych - 100 m;
- 5) między stertami i stogami stanowiącymi odrębne strefy pożarowe - 30 m.

Wokół stert i stogów należy wykonać i utrzymać powierzchnię o szerokości co najmniej 2 m w odległości 3 m od ich obrysu pozbawioną materiałów palnych.

Produkty roślinne należy składować w sposób uniemożliwiający ich samozapalenie. W przypadku konieczności składowania produktów niedosuszonych należy okresowo sprawdzać ich temperaturę.

Wypalanie słomy i pozostałości roślinnych na polach w odległości mniejszej niż 100 m od zabudowań, lasów, zboża na pniu i miejsc ustawienia stert lub stogów bądź w sposób powodujący zakłócenia w ruchu drogowym, a także bez zapewnienia stałego nadzoru miejsca wypalania, nie jest dopuszczalne.

6. PRZECIWPOŻAROWE WYMAGANIA BUDOWLANE

Obiekt budowlany 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:

- 1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - a) bezpieczeństwa konstrukcji,
 - b) bezpieczeństwa pożarowego,
 - c) bezpieczeństwa użytkowania,
 - d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - e) ochrony przed hałasem i drganiami,
 - f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród;
- 2) warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:

- a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię ciepłą i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
- b) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów;
- 3) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego;
- 4) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;
- 5) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 6) ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej;
- 7) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską;
- 8) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej;
- 9) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej;
- 10) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

Obiekt budowlany należy użytkować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należyтым stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności technicznej, w szczególności w zakresie związanym z wymaganiami, o których mowa w pkt 1 ÷ 7.

Przeciwpożarowe wymagania budowlane określają - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2006 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.), przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej oraz Polskie Normy.

6.1. ODPORNOŚĆ POŻAROWA BUDYNKÓW

Ustanawia się pięć klas odporności pożarowej budynków lub ich części, podanych w kolejności od najwyższej do najniższej i oznaczonych literami: "A", "B", "C", "D" i "E".

Wymaganą klasę odporności pożarowej dla budynku, zaliczonego do jednej kategorii ZL, określa poniższa tabela:

Budynek	ZL I	ZL II	ZL III	ZL IV	ZL V
1	2	3	4	5	6
Niski (N)	„B”	„B”	„C”	„D”	„C”
Średniowysoki (SW)	„B”	„B”	„B”	„C”	„B”
Wysoki (W)	„B”	„B”	„B”	„B”	„B”
Wysokościowy (WW)	„A”	„A”	„A”	„B”	„A”

Dopuszcza się obniżenie wymaganej klasy odporności pożarowej w budynkach wymienionych w poniższej tabeli do poziomu w niej określonego

Liczba kondygnacji nadziemnych	ZL I	ZLII	ZL III
1	2	3	4
1	„D”	„D”	„D”
2*	„C”	„C”	„D”

*) Gdy poziom stropu nad pierwszą kondygnacją jest na wysokości nie większej niż 9 m nad poziomem terenu

Wymaganą klasę odporności pożarowej dla budynku PM oraz IN określa poniższa tabela:

Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej w budynku Q [MJ/m ²]	Budynek o jednej kondygnacji nadziemnej (bez ograniczenia wysokości)	Budynek wielokondygnacyjny			
		Niski (N)	Średnio-wysoki (SW)	Wysoki (W)	Wysokościowy (WW)
1	2	3	4	5	6
$Q \leq 500$	„E”	„D”	„C”	„B”	„B”
$500 < Q \leq 1000$	„D”	„D”	„C”	„B”	„B”
$1000 < Q \leq 2000$	„C”	„C”	„C”	„B”	„B”
$2000 < Q \leq 4000$	„B”	„B”	„B”	*	*
$Q > 4000$	„A”	„A”	„A”	*	*

* - zgodnie z treścią rozporządzenia nie mogą występować takie budynki.

Jeżeli część podziemna budynku jest zaliczona do ZL, klasę odporności pożarowej budynku ustala się, przyjmując jako liczbę jego kondygnacji lub jego wysokość odpowiednio: sumę kondygnacji lub wysokości części podziemnej i nadziemnej, przy czym do tego ustalenia nie bierze się pod uwagę tych części podziemnych budynku, które są oddzielone elementami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120 i mają bezpośrednie wyjścia na zewnątrz.

W budynku wielokondygnacyjnym, którego kondygnacje są zaliczone do różnych kategorii ZL lub PM, klasy odporności pożarowej określa się dla poszczególnych kondygnacji odrębnie.

Klasa odporności pożarowej części budynku nie powinna być niższa od klasy odporności pożarowej części budynku położonej nad nią, przy czym dla części podziemnej nie powinna być ona niższa niż "C".

Jeżeli w budynku znajdują się pomieszczenia produkcyjne, magazynowe lub techniczne, niepowiązane funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do ZL, pomieszczenia te powinny stanowić odrębną strefę pożarową, dla której oddzielnie ustala się klasę odporności pożarowej.

Pomieszczenia, w których są umieszczone przeciwpożarowe zbiorniki wody lub innych środków gaśniczych, pompy wodne instalacji przeciwpożarowych, maszynownie wentylacji do

celów przeciwpożarowych oraz rozdzielnie elektryczne, zasilające, niezbędne podczas pożaru, instalacje i urządzenia, powinny stanowić odrębną strefę pożarową.

Wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej budynków 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.

6.2. STREFY POŻAROWE

Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, bądź też pasami wolnego terenu.

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

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)
ZL I, ZL III, ZL IV, ZL V	10000	8000	5000	2500
ZL II	8000	5000	3500	2000

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

Zmniejszenie dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej nie dotyczy przypadku, gdy wyjścia ewakuacyjne z kondygnacji podziemnej prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Dopuszcza się powiększenie powierzchni stref pożarowych, z wyjątkiem stref pożarowych w wielokondygnacyjnych budynkach wysokich (W) i wysokościowych (WW), pod warunkiem zastosowania:

- 1) stałych urządzeń gaśniczych tryskaczowych - o 100%,
- 2) samoczynnych urządzeń oddymiających uruchamianych za pomocą systemu wykrywania dymu - o 100%.

Przy jednoczesnym stosowaniu powyższych urządzeń dopuszcza się powiększenie powierzchni stref pożarowych o 200%.

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.

Dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych w budynkach produkcyjnych i magazynowych, z wyjątkiem garaży, określa poniższa tabela

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	$Q > 4\ 000$	1 000	*	*
	$2\ 000 < Q \leq 4\ 000$	2 000	*	*
	$1\ 000 < Q \leq 2\ 000$	4 000	1 000	*
	$500 < Q \leq 1\ 000$	6 000	2 000	500
	$Q \leq 500$	8 000	3 000	1 000
Strefy pożarowe pozostałe	$Q > 4\ 000$	2 000	1 000	*
	$2\ 000 < Q \leq 4\ 000$	4 000	2 000	*
	$1\ 000 < Q \leq 2\ 000$	8 000	4 000	1 000
	$500 < Q \leq 1\ 000$	15 000	8 000	2 500
	$Q \leq 500$	20 000	10 000	5 000

* Nie dopuszcza się takich przypadków.

Strefy pożarowe, o których wyżej mowa, w podziemnej części budynków nie powinny przekraczać 50% powierzchni określonych w tabeli.

Dopuszcza się powiększenie powierzchni stref pożarowych w budynkach produkcyjnych i magazynowych, pod warunkiem ich ochrony:

- 1) stałymi samoczynnymi urządzeniami gaśniczymi wodnymi - o 100%,
- 2) samoczynnymi urządzeniami oddymiającymi - o 50%.

Przy jednoczesnym stosowaniu wyżej wymienionych urządzeń dopuszcza się powiększenie stref pożarowych o 150%.

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.

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.

Dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych w budynkach inwentarskich określa poniższa tabela

Liczba kondygnacji budynku	dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w m ²	
	przy hodowli ściółkowej	przy hodowli bezściółkowej
Jedna	5000	nie ogranicza się
Dwie	2500	5000
Powyżej dwóch	1000	2500

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

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

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 przedsiónką 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 przedsiónką a klatką schodową.

7. DROGI POŻAROWE

Wymagania dotyczące dróg pożarowych określa rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).

Drogę pożarową o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku, należy doprowadzić do:

- 1) budynku zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I lub ZL II;
- 2) budynku należącego do grupy wysokości: średniowysoki, wysoki lub wysokościowy, zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, ZL IV lub ZL V;
- 3) budynku zawierającego strefę pożarową produkcyjną lub magazynową oraz do strefy pożarowej poza budynkiem, obejmującej urządzenia technologiczne, plac składowy lub wiatę, jeżeli gęstość obciążenia ogniowego wymienionych stref pożarowych przekracza 500 MJ/m^2 i zachodzi co najmniej jeden z warunków:
 - powierzchnia strefy pożarowej przekracza $1\,000 \text{ m}^2$,
 - występuje pomieszczenie zagrożone wybuchem;
- 4) budynku zawierającego strefę pożarową produkcyjną lub magazynową o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m^2 o powierzchni przekraczającej $20\,000 \text{ m}^2$;
- 5) budynku niskiego:
 - zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III o powierzchni przekraczającej $1\,000 \text{ m}^2$, obejmującą kondygnację nadziemną inną niż pierwsza, lub
 - zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL V i mającego ponad 50 miejsc noclegowych;
- 6) obiektu budowlanego innego niż budynek, przeznaczonego do użyteczności publicznej lub zamieszkania zbiorowego, w którym przewiduje się możliwość jednoczesnego przebywania w strefie pożarowej ponad 50 osób;
- 7) stanowiska czerpania wody do celów przeciwpożarowych.

Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku, o którym mowa w pkt 1 ÷ 4, na całej jego długości, a w przypadku, gdy krótszy bok budynku ma więcej niż 60 m - z jego dwóch stron, przy czym bliższa krawędź drogi pożarowej musi być oddalona od ściany budynku o 5 ÷ 15 m dla obiektów zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi i o 5 ÷ 25 m dla pozostałych obiektów. Pomiedzy tą drogą i ścianą budynku nie mogą występować stałe elementy

zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

W przypadkach uzasadnionych warunkami lokalnymi, w szczególności architektonicznymi, droga pożarowa do budynków, o których mowa w pkt 1 ÷ 4, może być poprowadzona w taki sposób, aby był zapewniony dostęp do:

- 1) 30% obwodu zewnętrznego budynku, przy jego rozpiętości (największej szerokości) do 60 m,
- 2) 50% obwodu zewnętrznego budynku, przy jego rozpiętości przekraczającej 60 m,
- 3) 100% długości elewacji od frontu budynku, przy zabudowie pierzejowej.

Wyjścia z obiektów budowlanych, o których mowa w pkt 1 ÷ 6, powinny mieć połączenie z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w tych obiektach.

Każdy dźwig dla ekip ratowniczych w budynku powinien mieć połączenie z drogą pożarową w/w dojściem, przy czym wymieniona długość dojścia powinna obejmować również drogę ewakuacyjną w budynku.

Droga pożarowa powinna zapewniać przejazd bez cofania lub powinna być zakończona placem manewrowym o wymiarach 20 m × 20 m, względnie można przewidzieć inne rozwiązania umożliwiające zawrócenie pojazdu, z zastrzeżeniem - dopuszcza się wykonanie odcinka drogi pożarowej o długości nie większej niż 15 m, z którego wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie pojazdu.

Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie może wynosić mniej niż 11 m.

8. PRZECIWOŻAROWE ZAOPATRZENIE WODNE

Wymagania dotyczące przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę określa rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).

Zapewnienie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru jest wymagane dla:

- 1) jednostek osadniczych o liczbie mieszkańców przekraczającej 100 osób, niestanowiących zabudowy kolonijnej, a także znajdujących się w ich granicach: budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego oraz obiektów budowlanych produkcyjnych i magazynowych;
- 2) budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego oraz obiektów budowlanych produkcyjnych i magazynowych, znajdujących się poza granicami jednostek osadniczych wymienionych w pkt 1, o kubaturze brutto przekraczającej 2500 m³ lub o powierzchni

przekraczającej 500 m², z wyjątkiem stacji paliw płynnych ze zbiornikami o łącznej pojemności do 200 m³ i stacji gazu płynnego;

- 3) obiektów budowlanych niebędących budynkami, przeznaczonych na potrzeby użyteczności publicznej lub do zamieszkania zbiorowego, w których znajduje się strefa pożarowa o powierzchni przekraczającej 1000 m² lub przeznaczona do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób;
- 4) obiekty budowlane gospodarki rolnej o powierzchni strefy pożarowej przekraczającej 1000 m².

Dla pozostałych obiektów budowlanych woda do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru jest zapewniana w ramach ilości wody przewidywanych dla jednostek osadniczych, nie mniejszej jednak niż 10 dm³/s, z wyłączeniem przypadku jednostki osadniczej o liczbie mieszkańców do 2000, dla której wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla pozostałych obiektów budowlanych powinna wynosić co najmniej 5 dm³/s.

Wodę do celów przeciwpożarowych w wymaganej ilości powinna zapewniać sieć wodociągowa doprowadzająca wodę do jednostki osadniczej.

W przypadku, gdy w jednostce osadniczej zasoby wody przeznaczonej dla ludności dostarczanej wodociągiem nie zapewniają ilości wymaganych do celów przeciwpożarowych, wykonuje się, w odległości nie większej niż 250 m od skrajnej zabudowy jednostki osadniczej lub chronionego obiektu budowlanego, co najmniej jedno z następujących uzupełniających źródeł wody:

- 1) studnię o wydajności nie mniejszej niż 10 dm³/s;
- 2) punkt czerpania wody przy naturalnym lub sztucznym zbiorniku wodnym o pojemności zapewniającej odpowiedni zapas wody albo na cieku wodnym o stałym przepływie wody nie mniejszym niż 20 dm³/s przy najniższym stanie wód;
- 3) przeciwpożarowy zbiornik wodny spełniający wymagania Polskiej Normy.

Uzupełniające źródło wody, wymienione w pkt 1 i 2, powinno umożliwiać pobieranie wody z głębokości nie większej niż 4 m, licząc między lustrem wody a poziomem stanowiska czerpania wody, i być wyposażone w:

- 1) studzienkę ssawną lub inne urządzenie umożliwiające pobór wody, zabezpieczone przed zamuleniem i zamarzaniem;
- 2) stanowisko czerpania wody wraz z dojazdem.

Uzupełniające źródła wody powinny być zabezpieczone przed przypadkowym wpadnięciem do nich ludzi lub zwierząt.

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego oraz innych obiektów budowlanych o takim przeznaczeniu, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynosi:

- 1) dla budynku o kubaturze brutto do 5000 m³ i o powierzchni wewnętrznej do 1000 m² - 10 dm³/s z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm lub 100 mm zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym;
- 2) dla budynków niewymienionych w pkt 1 - 20 dm³/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm lub 100 mm zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym;
- 3) dla obiektów budowlanych niebędących budynkami, przeznaczonych na potrzeby użyteczności publicznej lub do zamieszkania zbiorowego, w których znajduje się strefa pożarowa o powierzchni przekraczającej 1000 m² lub przeznaczona do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób - 10 dm³/s z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm lub 100 mm zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym.

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla stacji paliw i stacji gazu płynnego oraz stacji gazu ziemnego wynosi 10 dm³/s.

Wymaganą ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla obiektów budowlanych gospodarki rolnej należy zapewnić w następujących ilościach:

- 1) dla obiektów o powierzchni strefy pożarowej do 2000 m² - co najmniej 10 dm³/s;
- 2) dla obiektów o powierzchni strefy pożarowej przekraczającej 2000 m² - co najmniej 15 dm³/s.

Hydranty zewnętrzne zainstalowane na sieci wodociągowej przeciwpożarowej powinny być wyposażone w odcięcia umożliwiające odłączanie ich od sieci. Odcięcia te muszą pozostawać w położeniu otwartym podczas normalnej eksploatacji sieci.

Hydranty zewnętrzne powinny spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich (EN).

Hydranty zewnętrzne umieszcza się wzdłuż dróg i ulic oraz przy ich skrzyżowaniach, przy zachowaniu odległości:

- 1) między hydrantami - do 150 m;
- 2) od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy - do 15 m;
- 3) najbliższego hydrantu od chronionego obiektu budowlanego - do 75 m;
- 4) innych niż wymienione w pkt 3 hydrantów wymaganych do ochrony obiektu budowlanego - do 150 m;
- 5) od ściany chronionego budynku - co najmniej 5 m.

Poza obszarami miejskimi odległość między hydrantami powinna być dostosowana do gęstości istniejącej i planowanej zabudowy.

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, w zależności od jego średnicy nominalnej (DN), nie może być mniejsza niż:

- 1) dla hydrantu nadziemnego DN 80 - 10 dm³/s;

- 2) dla hydrantu nadziemnego DN 100 - 15 dm³/s;
- 3) dla hydrantu podziemnego DN 80 - 10 dm³/s;
- 4) dla hydrantu nadziemnego DN 80 na sieci wodociągowej przeciwpożarowej - 5 dm³/s.

Miejsce usytuowania hydrantu zewnętrznego należy oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami.

Hydranty zewnętrzne powinny być co najmniej raz w roku poddawane przeglądom i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej przeciwpożarowej.