

## INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

### DLA NIERUCHOMOŚCI

Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych CNBCh Uniwersytetu Warszawskiego,  
ul. Żwirki i Wigury 101 w Warszawie



Opracował:

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWOŻAROWYCH

*K. Ruwiński*  
mgr inż. Krzysztof Ruwiński  
Nr upr. 615/2014

**WARSZAWA, SIERPIEŃ 2024 r.**

## SPIS ZAWARTOŚCI

SPIS ZAWARTOŚCI .....	2
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW .....	4
SPIS RYSUNKÓW .....	4
1. Podstawa opracowania .....	5
2. Wstęp .....	5
3. Cel i zakres opracowania .....	5
4. Przepisy, normy, wytyczne .....	8
5. Pojęcia i definicje stosowane w opracowaniu.....	9
6. Ogólna charakterystyka budynku.....	12
7. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	14
Powierzchnia, kubatura, wysokość i liczba kondygnacji .....	14
Gęstość obciążenia ogniowego .....	14
Kategoria zagrożenia ludzi. Przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji.....	14
Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	15
Podział budynku na strefy pożarowe .....	15
Odległość od budynków sąsiadujących .....	16
Klasa odporności pożarowej budynku, klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzenienia ognia elementów budynku.....	16
Warunki ewakuacji .....	17
Sposoby zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych .....	18
Wymagania dla elementów wystroju i wyposażenia wewnątrz.....	18
8. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w budynku .....	19
8.1 Hydranty wewnętrzne 25 .....	19
8.2 Hydranty wewnętrzne 52 .....	19
8.3 Zasilanie w wodę .....	19
8.4 Instalacja sygnalizacji pożarowej.....	19
8.5 Współdziałanie sygnalizacji pożarowej z systemem kontroli dostępu .....	20
8.6 Instalacja oddymiająca .....	21
8.6 Oddymianie klatek schodowych .....	21
8.7 Zaopatrzenie w wodę do gaszenia pożaru .....	22
8.8 Instalacje gazowe .....	22
8.9 Wyposażenie w gaśnice.....	22
8.10 Instalacje i urządzenia sterowane z systemu sygnalizacji pożarowej .....	23

8.11 Droga pożarowa .....	23
9. Współdziałanie urządzeń przeciwpożarowych i technicznych na wypadek pożaru .....	24
10. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne.....	24
System sygnalizacji pożarowej .....	24
Instalacja oddymiająca (klapy dymowe) .....	27
Instalacja hydrantów wewnętrznych .....	28
Oświetlenie awaryjne .....	31
Bramy pożarowe .....	32
Gaśnice .....	32
Instalacja elektryczne .....	32
Przeciwpożarowy wyłącznik prądu .....	32
Instalacja odgromowa .....	32
Instalacja techniczne .....	33
11. Sposób postępowania na wypadek pożaru i innego zagrożenia .....	33
12. Sposoby wykonywania prac niebezpiecznych pod względem pożarowym .....	35
Zasady organizacyjne zabezpieczenia prac pożarowo-niebezpiecznych .....	36
Wytyczne zabezpieczenia prac pożarowo-niebezpiecznych.....	37
Przygotowanie prac.....	38
Wykonywanie prac.....	38
Zakończenie prac.....	41
13. Ocena zagrożenia wybuchem.....	41
14. Organizacja i warunki ewakuacji. Sposoby praktycznego sprawdzenia warunków ewakuacji .....	42
Ogólne postanowienia w zakresie ewakuacji .....	48
Praktyczne sprawdzenie warunków ewakuacji.....	49
Cel ćwiczeń ewakuacyjnych .....	49
Przygotowanie ćwiczeń .....	50
Zadania obserwatorów .....	50
15. Sposób zaznajomienia użytkowników obiektu z treścią instrukcji bezpieczeństwa pożarowego i przepisami przeciwpożarowymi .....	52
16. Obowiązki użytkowników budynku .....	54
Wykaz telefonów alarmowych .....	56
Znaki ochrony ppoż. Podział pożarów na grupy. Sposób użycia gaśnic, hydrantów, kocy gaśniczych	56
18. Postanowienia końcowe.....	63

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

Załącznik 1 Karta aktualizacji Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.....	64
Załącznik 2 Protokół zabezpieczenia przeciwpożarowego prac pożarowo-niebezpiecznych .....	65
Załącznik 3 Zezwolenie na rozpoczęcie prac pożarowo-niebezpiecznych .....	67
Załącznik 4 Zasady ewakuacji ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się .....	69
Załącznik 5 Wzór oświadczenie zapoznania z treścią Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.....	70
Załącznik 6 Wzór oświadczenie o odbyciu szkolenia z zakresu ochrony przeciwpożarowej .....	71
Załącznik 7 Wykaz znaków stosowanych w ochronie przeciwpożarowej .....	73

## **SPIS RYSUNKÓW**

<i>Rys 1.</i> Plan zagospodarowania terenu wraz z lokalizacją hydrantów zewnętrznych, dróg pożarowych	
<i>Rys 2.</i> Plan rozmieszczenia dróg ewakuacyjnych, wyjść ewakuacyjnych oraz plan rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego oraz urządzeń przeciwpożarowych kondygnacji -1	
<i>Rys 3.</i> Plan rozmieszczenia dróg ewakuacyjnych, wyjść ewakuacyjnych oraz plan rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego oraz urządzeń przeciwpożarowych kondygnacji 0	
<i>Rys 4.</i> Plan rozmieszczenia dróg ewakuacyjnych, wyjść ewakuacyjnych oraz plan rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego oraz urządzeń przeciwpożarowych kondygnacji 1	
<i>Rys 5.</i> Plan rozmieszczenia dróg ewakuacyjnych, wyjść ewakuacyjnych oraz plan rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego oraz urządzeń przeciwpożarowych kondygnacji 2	
<i>Rys 6.</i> Plan rozmieszczenia dróg ewakuacyjnych, wyjść ewakuacyjnych oraz plan rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego oraz urządzeń przeciwpożarowych kondygnacji 3	
<i>Rys 7.</i> Plan rozmieszczenia dróg ewakuacyjnych, wyjść ewakuacyjnych oraz plan rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego oraz urządzeń przeciwpożarowych kondygnacji 4	
<i>Rys 8.</i> Plan rozmieszczenia dróg ewakuacyjnych, wyjść ewakuacyjnych oraz plan rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego oraz urządzeń przeciwpożarowych kondygnacji 5	
<i>Rys 9.</i> Podział budynku na strefy pożarowe kondygnacji -1	
<i>Rys 10.</i> Podział budynku na strefy pożarowe kondygnacji 0	
<i>Rys 11.</i> Podział budynku na strefy pożarowe kondygnacji 1	
<i>Rys 12.</i> Podział budynku na strefy pożarowe kondygnacji 2	
<i>Rys 13.</i> Podział budynku na strefy pożarowe kondygnacji 3	
<i>Rys 14.</i> Podział budynku na strefy pożarowe kondygnacji 4	
<i>Rys 15.</i> Podział budynku na strefy pożarowe kondygnacji 5	

## **1. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi aktualizacja zgodnie z przepisami ppoż. (raz na dwa lata) lub po zmianie sposobie użytkowania. Aktualizacja na podstawie zmian aranżacyjnych.

## **2. Wstęp**

Ochrona przeciwpożarowa jest to przewidziane prawem działanie, zmierzające do ochrony wartości: życia, zdrowia ludzkiego i mienia przed działaniem pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

W myśl art. 1 Ustawy o Ochronie Przeciwpożarowej **„Ochrona przeciwpożarowa polega na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem poprzez:**

- 1) zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia;
- 2) zapewnieniu sił i środków do zwalczania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia;
- 3) prowadzenie działań ratowniczych

Bezpieczeństwo pożarowe rozumiane jest jako: **„stan eliminujący zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, uzyskiwany przez funkcjonowanie systemu norm prawnych i technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego oraz prowadzonych działań zapobiegawczych przed pożarem”.**

## **3. Cel i zakres opracowania**

Zgodnie z ustawą z 24 sierpnia 1991 r. o Ochronie Przeciwpożarowej, osoba fizyczna, osoba prawna, organizacja lub instytucja korzystająca ze środowiska, budynku, obiektu lub terenu są obowiązane zabezpieczyć je przed zagrożeniem pożarowym lub miejscowym zagrożeniem. Zapis ten jednoznacznie nakłada obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej na wszystkich korzystających z budynków, obiektów, terenów i środowiska.

### **Oznacza to powszechny obowiązek stosowania się do zasad ochrony przed pożarami**

Według art. 4 ust. 1 ustawy [1] „właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obiektu lub terenu zapewniając jego ochronę przeciwpożarową zobowiązany jest w szczególności (...)”:

- a) przestrzegać przeciwpożarowych wymagań techniczno-budowlanych, instalacyjnych i technologicznych;

- b) wyposażyć budynek, obiekt budowlany lub teren w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice;
- c) zapewnić konserwację oraz naprawy urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic w sposób gwarantujący ich sprawne i niezawodne funkcjonowanie;
- d) zapewnić osobom przebywającym w budynku, obiekcie budowlanym lub na terenie, bezpieczeństwo i możliwość ewakuacji;
- e) przygotować budynek, obiekt budowlany lub teren do prowadzenia akcji ratowniczej,
- f) zapoznać pracowników z przepisami przeciwpożarowymi;
- g) ustalić sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

Celem opracowania Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego jest kompleksowe określenie zadań i obowiązków w zakresie ochrony przeciwpożarowej, wynikających z postanowień *Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109 poz. 719.)* dla pracowników i użytkowników budynku dydaktycznego Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych CNBCH, znajdującego się w Warszawie przy ul. Żwirki i Wigury 101. Dokładna lokalizacja niniejszego budynku została pokazana na planie zagospodarowania terenu. *Rys. nr 1.*

**Jeden egzemplarz niniejszej instrukcji bezpieczeństwa pożarowego lub warunków ochrony przeciwpożarowej dla przedmiotowego budynku wraz z planami obiektu należy przekazać do Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie celem ich wykorzystania na potrzeby planowania, organizacji i prowadzenia działań ratowniczych. Dokumenty mogą zostać przekazane w formie elektronicznej.**



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

**Zapisy w karcie aktualizacji mogą dokonywać tylko osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje\*.**

Karta aktualizacji znajduje się w **załączniku nr 1**.

Zakres opracowania obejmuje:

- a) warunki ochrony przeciwpożarowej wynikające z przeznaczenia obiektu;
- b) określenie wyposażenia w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice oraz sposoby poddawania ich przeglądom technicznym i czynnościami konserwacyjnym;
- c) sposoby postępowania na wypadek pożaru i innego zagrożenia;
- d) sposoby zabezpieczenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym;
- e) warunki i organizację ewakuacji ludzi oraz praktyczne sposoby ich sprawdzania;
- f) sposoby zapoznania użytkowników obiektu w tym zatrudnionych pracowników z przepisami przeciwpożarowymi oraz treścią instrukcji bezpieczeństwa pożarowego;
- g) zadania i obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla osób będących ich stałymi użytkownikami;
- h) plany obiektu (załączone do instrukcji rysunki).

#### **4. Przepisy, normy, wytyczne**

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 z późn. zm.);
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.);
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719);
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690; zm.: Dz. U. z 2003 r. Nr 33, poz. 270, z 2004 r. Nr 109, poz. 1156) z póź. zmianami;
5. PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja;
6. PN-N-01256-4:1997 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe;
7. PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych;
8. PN-ISO 6790 Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów. Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej. Wyszczególnienie;
9. PN-ISO 8421-3 Ochrona przeciwpożarowa. Wykrywanie pożaru i alarmowanie. Terminologia;
10. PN-B-02840 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Nazwy i określenia;
11. PN-EN671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym;
12. PN-EN671-2 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym;
13. PN-EN 671-3 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 3: Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym;
14. PN-M-51540:1997 Ochrona przeciwpożarowa - Urządzenia tryskaczowe - Zasady projektowania i instalowania oraz odbioru i eksploatacji;
15. PN-B-02877-4:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania;

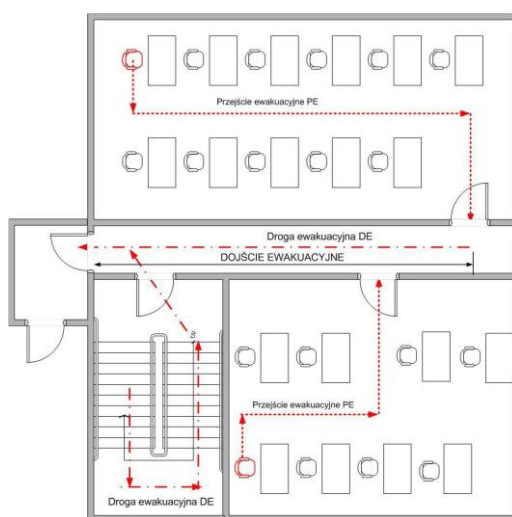


16. PN-EN-60849:2001 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze;
17. PN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji;
18. PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji;

## **5 . Pojęcia i definicje stosowane w opracowaniu**

- **Pożar** – niekontrolowany proces spalania, zachodzący poza miejscem do tego przeznaczonym. Pożar ma wielorakie działanie niszczące: niszczenie konstrukcji obiektów, spalanie materiałów lub ich niszczenie przez strumień ciepła generowany w różnych fazach jego rozwoju. Ponadto może oddziaływać na ludzi zarówno przez bezpośrednie oddziaływanie płomieni na człowieka, jak i przez termiczną radiację, względnie przez toksyczne oddziaływanie produktów rozkładu termicznego i spalania;
- **Kłęska żywiołowa** – rozumie się przez to katastrofę naturalną lub awarię techniczną, których skutki zagrażają życiu lub zdrowiu dużej liczby osób, mieniu w wielkich rozmiarach albo środowisku na znacznych obszarach, a pomoc i ochrona mogą być skutecznie podjęte tylko przy zastosowaniu nadzwyczajnych środków, we współdziałaniu różnych organów i instytucji oraz specjalistycznych służb i formacji działających pod jednolitym kierownictwem;
- **Katastrofa naturalna** - rozumie się przez to zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powodzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu;
- **Awaria techniczna** - rozumie się przez to gwałtowne, nieprzewidziane uszkodzenie lub zniszczenie obiektu budowlanego, urządzenia technicznego lub systemu urządzeń technicznych powodujące przerwę w ich używaniu lub utratę ich właściwości;  
Katastrofą naturalną lub awarię techniczną może być również zdarzenie wywołane działaniem terrorystycznym;
- **Inne miejscowe zagrożenie** – rozumie się przez to zdarzenie wynikające z rozwoju cywilizacyjnego i naturalnych praw przyrody, niebędące pożarem ani klęską żywiołową, stanowiące zagrożenie dla życia, zdrowia, mienia lub środowiska, któremu zapobieżenie lub którego usunięcie skutków nie wymaga zastosowania nadzwyczajnych środków;

- **Strefa pożarowa** – część budowli składająca się z jednego bądź większej liczby pomieszczeń, lub przestrzeni, skonstruowana w celu powstrzymania przeniesienia się pożaru do lub z pozostałej części budowli w określonym czasie;
- **Oddzielenie przeciwpożarowe** – to element konstrukcji budynku (ściana, strop) oddzielający strefy pożarowe;
- **Ewakuacja** – uporządkowany ruch osób do miejsca bezpiecznego w przypadku pożaru lub innego niebezpieczeństwa;
- **Droga ewakuacyjna** – droga stanowiąca część systemu ewakuacyjnego od wyjścia ewakuacyjnego do wyjścia końcowego;



Ilustracja 1 Definicja przejścia, dojścia i drogi ewakuacyjnej

- **Droga ewakuacyjna wydzielona** - droga ewakuacyjna wydzielona przegrodami o odpowiedniej odporności ogniowej;
- **Długość drogi ewakuacji** – długość przejścia i dojścia ewakuacyjnego;
- **Długość przejścia ewakuacyjnego** – długość odcinka drogi ewakuacyjnej z najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku;
- **Dojście ewakuacyjne** – długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku;
- **Plan ewakuacji** – instrukcja, w której podano plan dróg ewakuacyjnych i miejsc bezpiecznych oraz zasady i organizację ewakuacji;

- **Wyjście ewakuacyjne** – wyjście prowadzące z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną;
- **Wyjście końcowe** - ostatnie wyjście pomiędzy drogą ewakuacyjną a miejscem bezpiecznym;
- **Urządzenia przeciwpożarowe** – należy przez to rozumieć urządzenia (stałe lub półstałe, uruchamiane ręcznie lub samoczynnie) służące do zapobiegania powstaniu, wykrywania, zwalczania pożaru lub ograniczania jego skutków, a w szczególności: stałe i półstałe urządzenia gaśnicze i zabezpieczające, urządzenia inertyzujące, 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 wewnętrzne i zawory hydrantowe, hydranty zewnętrzne, pompy w pompowniach przeciwpożarowych, przeciwpożarowe kłapy odcinające, urządzenia oddymiające, urządzenia zabezpieczające przed powstaniem wybuchu i ograniczające jego skutki, kurtyny dymowe oraz drzwi, bramy przeciwpożarowe i inne zamknięcia przeciwpożarowe, jeżeli są wyposażone w systemy sterowania, przeciwpożarowe wyłączniki prądu oraz dźwigi dla ekip ratowniczych;
- **Zagrożenie wybuchem** – rozumie się przez to możliwość tworzenia przez palne gazy, pary palnych cieczy, pyły lub włókna palnych ciał stałych, w różnych warunkach, mieszanin z powietrzem, które pod wpływem czynnika inicjującego zapłon (iskra, łuk elektryczny lub przekroczenie temperatury samozapłonu) wybuchają, czyli ulegają gwałtownemu spalaniu połączonemu ze wzrostem ciśnienia;
- **Prace pożarowo-niebezpieczne** - należy przez to rozumieć prace remontowo-budowlane związane z użyciem otwartego ognia, cięciem z wytwarzaniem iskier mechanicznych i spawaniem, prowadzone wewnątrz lub na dachach obiektów, na przyległych do nich terenach oraz placach składowych, a także prace remontowo-budowlane wykonywane w strefach zagrożonych wybuchem;
- **Oświetlenie awaryjne** – oświetlenie przeznaczone do stosowania podczas awarii zasilania urządzeń do oświetlenia podstawowego;
- **Sygnalizator akustyczny** – sygnalizator akustyczny przeznaczony do lokalnego akustycznego sygnalizowania o pożarze;
- **SAP** – System Alarmu Pożarowego – automatyczny system sygnalizacji pożarowej służący do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze;
- **PSP** - Państwowa Straż Pożarna;

- **KDR PSP** – Kierujący działaniami ratowniczymi Państwowej Straży Pożarnej;
- **Monitoring pożarowy** – system transmisji alarmu pożarowego i sygnału uszkodzeniowego - automatyczne połączenie SAP z obiektem PSP;
- **Alarmowanie dwustopniowe** – sposób alarmowania polegający na możliwości wywołania alarmu I stopnia przed wywołaniem alarmu II stopnia;
- **Alarm I stopnia** – alarm pożarowy zainicjowany w centrali systemu sygnalizacji pożarowej przez sygnał z czujki pożarowej lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w celu mobilizacji lokalnych służb lub personelu odpowiedzialnego za bezpieczeństwo obiektu do rozpoznania stopnia zagrożenia pożarowego i ewentualnego ugaszenia źródła pożaru własnymi siłami;
- **Alarm II stopnia** – alarm pożarowy wywołany w celu wezwania zewnętrznych służb interwencyjnych (PSP) do likwidacji zagrożenia. Przyjmuje się, że alarm pożarowy zainicjowany przez ręczny ostrzegacz pożarowy jest alarmem II stopnia (alarmem zasadniczym) gdy został zainicjowany i zweryfikowany przez człowieka;
- **Adres elementu** – uporządkowany zbiór znaków określający położenie elementu (czujki pożarowej, ręcznego ostrzegacza pożarowego). Określa on numer strefy dozorowej i numer elementu w strefie;
- **Element adresowalny** – element systemu sygnalizacji pożarowej instalowany w adresowalnej linii dozorowej, któremu można nadać adres pozwalający identyfikować go w centrali;
- **Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP** – przycisk będący elementem adresowalnym, przeznaczonym do alarmowania o wykrytym pożarze, uaktywniany poprzez zabicie szybki lub uderzenie w obudowę i naciśnięcie przycisku.

## **6. Ogólna charakterystyka budynku**

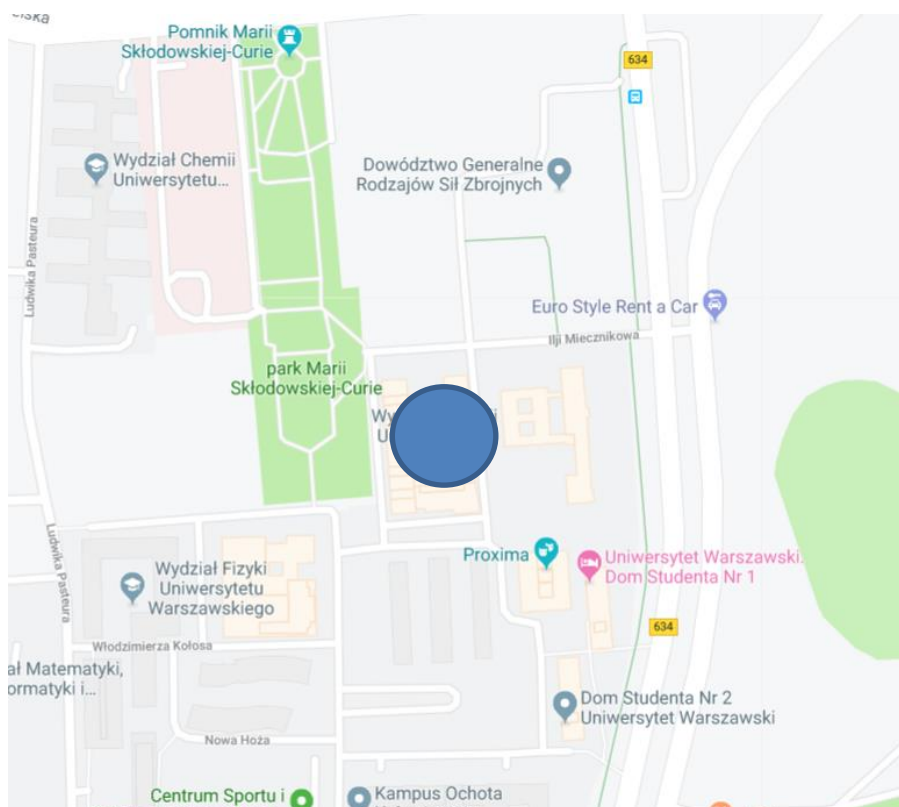
Budynek Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Cnbch zlokalizowany jest przy ul. Miecznikowa i ul. Żwirki i Wigury 1. Dojazd do budynku zapewniony jest zarówno od strony ul. Miecznikowa, jak i ul. Żwirki i Wigury. Budynek wznoszony był w dwóch etapach. Etap pierwszy obejmuje południową część działki pomiędzy Wydziałem Biologii a ul. Żwirki i Wigury. Etap drugi obejmował wybudowanie budynku dydaktycznego nadwieszanego w części nad istniejącym budynkiem Radiochemii – oddzielne opracowanie. Budynek powstał wraz z drogami dojazdowymi i niezbędną infrastrukturą. Projekt obejmuje dalszą adaptację istniejącego budynku Radiochemii, dla potrzeb połączenia funkcjonalnego obu obiektów. Główne wejście do nowego budynku zlokalizowane jest w południowo – zachodnim narożniku etapu pierwszego, od strony ul. Pogorzelskiego.

---

Niniejsze opracowanie jest chronione prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn., 04.02.1994 r. „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” (Dz. U. Nr, 24 z 1994 r.).

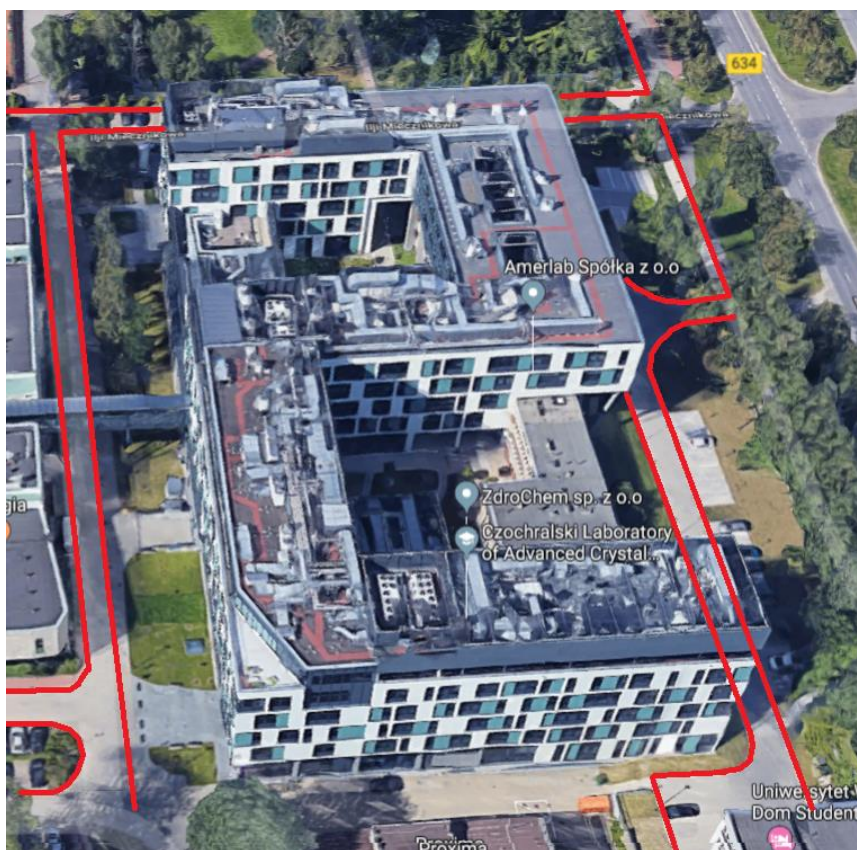
Drugorzędne wejścia do budynku są zlokalizowane w części wschodniej etapu pierwszego od strony ul. Żwirki i Wigury i w etapie drugim, w narożniku północno-zachodnim. Budynek ma od 1 do 6 kondygnacji nadziemnych i jedną podziemną. W projekcie przewidziano korytarzowy układ komunikacji, który w połączeniu z istniejącym budynkiem Radiochemii tworzy pętlę. Wydziały Biologii i Chemii zostały umieszczone w osobnych skrzydłach, co pozwala na ich prawie niezależne funkcjonowanie. Łącznik do istniejącego budynku Biologii i przejście do budynku Chemii pozwoli pracownikom i studentom na większą swobodę we współpracy między zakładami.

Foyer ma pełnić funkcje wystawowe i reprezentacyjne. Sale wykładowe na parterze zostały umiejscowione tak, by ułatwić dostęp do nich z zewnątrz, co pozwoli na ich udostępnienie w celach komercyjnych. Laboratoria doświadczalne zostały zgrupowane w ramach poszczególnych zakładów. Powiązania komunikacyjne w pionie zapewniają klatki schodowe i zespoły wind rozmieszczone czytelnie w całym budynku. Na kondygnacji -1 znajdują się: garaż, pomieszczenia techniczne i specjalistyczne laboratoria. Wjazd do garażu zapewniony został od strony zachodniej, z ulicy wewnętrznej między obiektem nowoprojektowanym i istniejącym Wydziałem Biologii. Przyjęta w projekcie budowlanym liczba osób jednocześnie korzystających z obiektu wynosi **776**.



*Lokalizacja budynku Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 101.*





Lokalizacja dojazdów pożarowych do budynku Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 101.

## 7. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Powierzchnia, kubatura, wysokość i liczba kondygnacji

	ETAP I	ETAP II	ŁĄCZNIE
<b>Powierzchnia zabudowy</b>	2 109.7m <sup>2</sup>	3 106.7 m <sup>2</sup>	<b>5 216,4 m<sup>2</sup></b>
<b>Powierzchnia wewnętrzna</b>	10 615.2m <sup>2</sup>	10 457 m <sup>2</sup>	<b>2 1072,2 m<sup>2</sup></b>
<b>Wysokość budynku</b>	24.9 m	20,8 m	
<b>Liczba kondygnacji nadziemnych</b>	6	5	

### Gęstość obciążenia ogniowego

Gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych i garażu nie przekracza 500 MJ/ m<sup>2</sup>. Gęstość obciążenia ogniowego w magazynach na kondygnacjach podziemnych wynosi 1000 MJ/ m<sup>2</sup>.

### Kategoria zagrożenia ludzi. Przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji

W części nadziemnej budynku będą występować strefy pożarowe zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Pomieszczenia, w których może przebywać ponad 50 osób są przeznaczone tylko dla stałych użytkowników obiektu. W części podziemnej występują strefy pożarowe



zawierające garaż, pomieszczenia techniczne i magazyny zakwalifikowane do kategorii PM. Na kondygnacji podziemnej występuje część przeznaczona na laboratoria zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Przyjęta w projekcie budowlanym liczba osób jednocześnie korzystających z obiektu wynosi **776**.

### **Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

W laboratoriach wydziału Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych są stosowane gazy i ciecze palne wykorzystywane do celów laboratoryjnych. Gazy techniczne magazynowane są zarówno w pomieszczeniach technicznych, laboratoriach, które nie są wydzielone pod względem pożarowy. W związku z powyższym należy dokonać oceny zagrożenia wybuchem oraz dokumentu zabezpieczającego przed wybuchem w pomieszczeniach gdzie może wytworzyć się mieszanina wybuchowa. Ocena zagrożenia wybuchem powinna być opracowana dla wszystkich pomieszczeń gdzie przechowuje się i magazynuje gazy palne i wybuchowe.



*Przykładowe widoki magazynowania butli z gazami palnymi i wybuchowymi, które mogą tworzyć mieszaninę wybuchową.*

### **Podział budynku na strefy pożarowe**

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku średniowysokim zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi 5000 m<sup>2</sup>. Powierzchnia strefy pożarowej zawierającej garaż bez instalacji oddymiającej nie może przekroczyć 1500 m<sup>2</sup>.

### Przyjęty podział na strefy pożarowe

Garaż podzielony został na 2 strefy pożarowe (1 strefa w ramach I etapu i 1 strefa w II etapie). Odrębne strefy pożarowe stanowi część kondygnacji przeznaczonych na laboratoria, pomieszczenia techniczne i magazyny. Powyżej parteru każda kondygnacja stanowi wydzieloną strefę pożarową. Ponadto w części nadziemnej zostaną wydzielone pod względem pożarowym ścianami i stropami w klasie EI 60 i drzwiami EI 30.

- 1) Pomieszczenia ruchu elektrycznego
- 2) Serwerownie
- 3) Pomieszczenia alarmowe na parterze

### Odległość od budynków sąsiadujących

Odległość między projektowanym obiektem i budynkami sąsiednimi wynosi ponad 8 m. W przypadkach zbliżeń do sąsiednich budynków poniżej wymaganej odległości w projektowanym budynku przewidziano ścianę oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 120.

### Klasa odporności pożarowej budynku, klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzenienia ognia elementów budynku

Ze względu na wysokość i przeznaczenie budynek zostanie wykonany w klasie „B” odporności pożarowej. Projektowaną klasę odporności ogniowej elementów przedstawia tabela 1.

**Tabela 1** Klasa odporności ogniowej elementów budynku zaliczonego do klasy B odporności pożarowej

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przykrycie dachu
<b>B</b>	<b>R 120</b>	<b>R 30</b>	<b>REI 60</b>	<b>EI 60</b>	<b>EI 30</b>	<b>E 30</b>

- 1) Klasa odporności ogniowej schodów – 60 min (R 60)
- 2) Klasa odporności ogniowej ścian stanowiących oddzielenia przeciwpożarowe – 120 (REI 120)
- 3) Klasa odporności ogniowej drzwi w ścianach oddzielenia przeciwpożarowych – 60 min (EI 60)
- 4) Klasa odporności ogniowej drzwi do wind – 30 min (EI 30)
- 5) Klasa odporności ogniowej pionowych pasów o szerokości min. 2m rozdzielających strefy pożarowe – 60 min (EI 60)
- 6) Klasa odporności ogniowej obudowy szachtów instalacyjnych – 60 min (EI 60)
- 7) Klasa odporności ogniowej obudowy klatek schodowych – 60 min (REI 60)

- 8) Klasa odporności ogniowej drzwi do klatek schodowych i przedsionków przeciwpożarowych – 30 min (EI 30)
- 9) Klasa odporności ogniowej bram przeciwpożarowych oddzielających strefy pożarowe w garażu – 60 min (EI 60)
- 10) Klasa odporności ogniowej ścian działowych stanowiących obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych – 30 min (EI30)

Kładka łącząca budynki nie stanowi drogi ewakuacyjnej i będzie wykonana bez odporności ogniowej. Drzwi do kładki będą dymoszczelne. Elementy budynku nierozprzestrzeniające ognia.

**Tabela 2** Klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	Elementów oddzielenia przeciwpożarowego		Drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	Drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
„B”	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30

Ściana oddzielenia przeciwpożarowego powinna być wzniesiona na własnym fundamencie lub na stropie opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tej ściany. Ściana oddzielenia przeciwpożarowego powinna być wysunięta na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej powinien być zastosowany pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60.

### **Warunki ewakuacji**

Do ewakuacji z poszczególnych kondygnacji budynku są przeznaczone obudowane pożarowo klatki schodowe w klasie REI 60 i zamykane drzwiami w klasie EI 30. W I etapie znajdują się 3 klatki schodowe, a w II etapie 2 klatki schodowe przeznaczone do ewakuacji ludzi. Najmniejsza szerokość biegów ewakuacyjnych klatek schodowych jest nie mniejsza niż 1,2 m, a spoczników - 1,5 m. Szerokość drzwi do klatek schodowych i drzwi stanowiących wyjścia końcowe z klatek schodowych na parterze jest nie mniejsza niż szerokość biegów klatek schodowych. Korytarze stanowiące poziome drogi ewakuacyjne obudowane są ścianami w klasie EI 30. Hole na parterze o wysokości minimum 3,3 m, stanowiące końcowy odcinek drogi ewakuacyjnej z klatek schodowych, są oddzielone od korytarzy ścianami w klasie REI 60 i zamykane drzwiami EI 30. Wymagana sumaryczna szerokość wyjść ewakuacyjnych z każdej kondygnacji prowadzących do ewakuacyjnych klatek schodowych i strefy

sąsiedniej została zapewniona. Zaprojektowana sumaryczna szerokość wyjść ewakuacyjnych prowadzących do ewakuacyjnych klatek schodowych, do innych stref pożarowych lub bezpośrednio na zewnątrz budynku przy uwzględnieniu wskaźnika 100 osób/mb wyjścia ewakuacyjnego na poszczególnych kondygnacjach budynku, pozwala na spełnienie wymagań przepisów techniczno-budowlanych w tym zakresie. Długość dojścia ewakuacyjnego z pomieszczeń ZL III przy jednym kierunku ewakuacji nie przekracza 30 m (w tym po poziomych drogach ewakuacyjnych - nie więcej niż 20 m), a przy wielu kierunkach ewakuacji - 60 m. Z pomieszczeń o powierzchni większej niż 300 m<sup>2</sup> lub pomieszczeń, w których może przebywać ponad 50 osób jednocześnie, przewidziano nie mniej niż dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie co najmniej 5 m. Korytarze ewakuacyjne są podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m drzwiami dymoszczelnymi. Długość przejścia ewakuacyjnego w garażach nie przekracza 40 m.

#### **Sposoby zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych**

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej równą klasie odporności ogniowej oddzielenia przez które przechodzą.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów.

#### **Wymagania dla elementów wystroju i wyposażenia wnętrz**

W zakresie wystroju wnętrz:

- Zabronione jest stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące;
- Zabronione jest stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych na drogach komunikacji ogólnej;
- Wykładziny podłogowe i okładziny ścienne oraz stałe elementy wystroju i wyposażenia wnętrz, co najmniej trudno zapalne;
- Sufity podwieszane i okładziny sufitowe, co najmniej niezapalne, nie kapiące i nie opadające pod wpływem ognia.

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

## **8. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w budynku**

### 8.1 Hydranty wewnętrzne 25

Na wszystkich kondygnacjach nadziemnych i kondygnacji podziemnej w części zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL wykonane są hydranty 25. Zawory hydrantowe umieszczone są w szafkach, wyposażonych w 1 odcinek węża o średnicy 25 mm o długości 30 m i prądownicę. Zasięg jednego hydrantu wynosi 33 m. Nominalna wydajność z jednego hydrantu 25 wynosi 1 l/s. Szafki hydrantowe są zlokalizowane przy klatkach schodowych i w pobliżu wyjść ewakuacyjnych. Instalacja jest wykonana z rur stalowych.

### 8.2 Hydranty wewnętrzne 52

Na kondygnacjach garaży i przy magazynach znajdują się hydranty 52 wyposażone w prądownicę i wąż o długości 20 m. Zasięg jednego hydrantu wynosi 30 m. Nominalna wydajność jednego hydrantu wynosi 2,5 dm<sup>3</sup>/s. Zakłada się jednoczesne działanie 4 hydrantów. Szafki hydrantowe zlokalizowane są przy klatkach schodowych i w pobliżu wyjść ewakuacyjnych. Instalacja jest wykonana z rur stalowych.

### 8.3 Zasilanie w wodę

Pompa zasilająca zapewnia wymagane ciśnienie w najwyżej lub najbardziej niekorzystnie położonych hydrantach, przy największym poborze wody. Pompa jest wyposażona w układ pomiarowy składający się z ciśnieniomierza, przepływomierza i zaworu regulacyjnego, umożliwiającą okresową kontrolę ich parametrów pracy. Zasilanie pompy z sieci elektroenergetycznej zapewnione jest obwodem niezależnym od wszystkich innych obwodów w obiekcie. Zapewnione jest też doprowadzenie wody do przewodów zasilających instalację wodociągową przeciwpożarową z dwóch stron. Zapewniona jest możliwość odcinania zasuwami lub zaworami tych części przewodów zasilających instalację wodociągową przeciwpożarową, które znajdują się pomiędzy doprowadzeniami wody. Założono jednoczesny pobór wody z 4 zaworów hydrantowych. Nominalny pobór wody z jednego hydrantu 52 wynosi 2,5 dm<sup>3</sup>/s. Ciśnienie na hydrancie 52, położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne dla wydajności nominalnej, nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekroczyć 0,7 MPa

### 8.4 Instalacja sygnalizacji pożarowej

W obiekcie wykonano instalację sygnalizacji pożarowej. Instalacja ta została wykonana zgodnie ze *Specyfikacją Techniczną PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania eksploatacji i konserwacji*. Wymagania, które spełnia instalacja sygnalizacji pożarowej:

- a) zakres dozoru - ochrona całkowita;

- b) lokalizacja centrali sygnalizacji pożaru ( CSP ) – na lokalizację centrali sygnalizacji pożarowej przewidziano pomieszczenie alarmowe ze stałą obsługą zlokalizowane na parterze budynku;
- c) podstawowe parametry systemu sygnalizacji pożarowej:
  - adresowalność elementów wykrywczych (czujek pożarowych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych),
  - realizowane funkcje: automatyczne wykrywanie pożaru w całym obiekcie, sterowanie drzwiami przesuwными i dymoszczelnymi normalnie otwartymi na drogach ewakuacyjnych, sterowanie klapami przeciwpożarowymi w przewodach wentylacyjnych, sterowanie sygnalizatorami akustycznymi sterowanie grawitacyjną wentylacją oddymiającą na drogach ewakuacyjnych i wentylacją w klatkach schodowych (naciśnięcie), sterowanie kontrolą dostępu na drogach ewakuacyjnych, sterowanie dźwigami osobowymi.
- d) do wykrywania pożaru zostały przyjęte czujki dymu (w pomieszczeniach wykluczających zastosowanie czujki dymu będą stosowane czujki ciepła);
- e) na drogach ewakuacyjnych (korytarzach i przy wejściu do klatek schodowych) będą zastosowane ręczne ostrzegacze pożaru;
- f) system sygnalizacji pożarowej zostanie wyposażony w system wizualizacji stanów alarmowych;
- g) instalacja sygnalizacji pożarowej zostanie podłączona do jednostki Straży Pożarnej (do monitoringu pożarowego).

Centrala systemu sygnalizacji pożaru znajduje się w pomieszczeniu technicznym BMS znajdującej się na parterze budynku CNBCH. W pomieszczeniu tym znajdują się 4 centrale, które obsługiwane są przez system Schrack Seconet. 2 centrale obsługują etap 1 oraz 2 centrale do etapu 2. Całość systemu dotyczącego 1-go i 2-go etapu jest spięta w całość. Dodatkowo do pomieszczenia portierni doprowadzony jest panel obsługowy do centrali, gdzie portierzy mają również podgląd co się dzieje na centrali. Budynek CNBCH sąsiaduje z budynkiem Wydziału Radiochemii, gdzie znajduje się centrala POLON IGNIS. W związku z tym, że budynki są połączone funkcjonalnie ze sobą został wyprowadzony sygnał techniczny do centrali Schrack Seconet, informujący strażaka dyżurnego, że coś istnieje niebezpieczeństwo w budynku Wydziału Radiochemii. Sygnał techniczny nie powoduje żadnych sterowań biorących udział w czasie pożaru.

#### 8.5 Współdziałanie sygnalizacji pożarowej z systemem kontroli dostępu

W razie ewakuacji ludzi z budynku drzwi prowadzące na poziome (korytarze i hole) i pionowe drogi ewakuacyjne objęte kontrolą dostępu mogą stanowić istotną przeszkodę w szybkim opuszczeniu



zagrożonej strefy. W celu ograniczenia ryzyka związanego z utrudnieniem ewakuacji osób przebywających w zagrożonej strefie, niezbędne jest zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń technicznych. Podstawową zasadą jest automatyczne otwarcie zamknięć drzwi na drogach ewakuacyjnych prowadzących od wyjścia z zagrożonego pożarem pomieszczenia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku (nie ma konieczności automatycznego otwierania wszystkich drzwi w budynku objętych kontrolą dostępu). Dodatkowo, każde drzwi objęte kontrolą dostępu będą wyposażone w specjalny przycisk ewakuacyjny (w kolorze zielonym) zamontowany przed drzwiami ewakuacyjnymi, umożliwiający ręczne zdjęcie blokady bez konieczności posiadania klucza, karty lub znajomości szyfru. Elektrozamki montowane w drzwiach ewakuacyjnych powinny się odblokowywać po zaniku napięcia zasilającego.

#### 8.6 Instalacja oddymiająca

Instalację nadciśnienia w klatkach schodowych należy zaprojektować zgodnie z *PN – EN 12101-6:2005 Systemy kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła. Część 6. Wymagania techniczne dotyczące systemów ciśnieniowych. Zestawy urządzeń.*

Ewakuacyjne klatki schodowe posiadają indywidualne wentylatory nawiewne, nadciśnieniowe. W klatkach w warunkach pożaru utrzymywane jest nadciśnienie na poziomie 50 Pa. W górnej części klatek schodowych zainstalowano kłapy upustowe zapewniające nie przekroczenie górnej granicy nadciśnienia, w celu uniknięcia nadmiernych oporów związanych z otwarciem drzwi do klatek schodowych. Wydajność powietrza nawiewanego została przyjęta przy uwzględnieniu otwartych drzwi do klatki schodowej jednocześnie na dwóch kondygnacjach (drzwi na kondygnacji zagrożonej i na parterze). Prędkość przepływu powietrza przez otwarte otwory drzwiowe wynosi nie mniej niż 0,75 m/s. Uruchomienie systemów zapobiegania zadymieniu klatek schodowych realizowane jest samoczynnie z systemu sygnalizacji pożaru. Do awaryjnego oddymiania klatek schodowych w budynku przyjęto wentylację grawitacyjną. W dachu nad klatkami schodowymi zostaną zamontowane kłapy dymowe o powierzchni czynnej nie mniejszej niż 5 % powierzchni rzutu poziomego klatek schodowych lecz (nie mniej niż 1 m<sup>2</sup>). Otwarcie kłap dymowych jest możliwe wyłącznie z pomieszczenia alarmowego na parterze budynku.

#### 8.6 Oddymianie klatek schodowych

Instalację nadciśnienia w klatkach schodowych zaprojektowano zgodnie z *PN – EN 12101-6:2005 Systemy kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła. Część 6. Wymagania techniczne dotyczące systemów ciśnieniowych. Zestawy urządzeń.*

Ewakuacyjne klatki schodowe posiadają indywidualne wentylatory nawiewne, nadciśnieniowe. W klatkach w warunkach pożaru utrzymywane jest nadciśnienie na poziomie 50 Pa. W górnej części

klatek schodowych zainstalowano kłapy upustowe zapewniające nie przekroczenie górnej granicy nadciśnienia, w celu uniknięcia nadmiernych oporów związanych z otwarciem drzwi do klatek schodowych. Wydajność powietrza nawiewanego została przyjęta przy uwzględnieniu otwartych drzwi do klatki schodowej jednocześnie na dwóch kondygnacjach (drzwi na kondygnacji zagrożonej i na parterze). Prędkość przepływu powietrza przez otwarte otwory drzwiowe wynosi nie mniej niż 0,75 m/s. Uruchomienie systemów zapobiegania zadymieniu klatek schodowych realizowane jest samoczynnie z systemu sygnalizacji pożaru. Do awaryjnego oddymiania klatek schodowych w budynku przyjęto wentylację grawitacyjną. W dachu nad klatkami schodowymi zostaną zamontowane kłapy dymowe o powierzchni czynnej nie mniejszej niż 5 % powierzchni rzutu poziomego klatek schodowych lecz (nie mniej niż 1 m<sup>2</sup>). Otwarcie kłap dymowych jest możliwe wyłącznie z pomieszczenia alarmowego na parterze budynku.

#### 8.7 Zaopatrzenie w wodę do gaszenia pożaru

Wymagane zaopatrzenie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru, według przepisów MSWiA w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego i dróg pożarowych, zależy od przeznaczenia gęstości obciążenia ogniowego oraz powierzchni strefy pożarowej. Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla omawianego obiektu wynosi 20 l/s. Do zewnętrznego gaszenia pożaru przewiduje się pobór wody z hydrantów DN 80 usytuowanych przy drogach pożarowych. Odległość hydrantu od budynku nie będzie mniejsza niż 5 m i nie większa niż 75 m od budynku.

#### 8.8 Instalacje gazowe

Budynek CNBCH posiada instalacje gazowe wykorzystywane celów laboratoryjnych. Lokalizacja głównego zaworu znajduje się na ścianie zewnętrznej, co zobrazowane jest na planie zagospodarowania terenu – rysunek nr 1.

#### 8.9 Wyposażenie w gaśnice

Strefy pożarowe zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi ZL powinny w przedmiotowym budynku być wyposażone w gaśnice w ilości 2 kg środka gaśniczego (lub 3 dm<sup>3</sup>) na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej.

Z uwagi na grupę pożaru, jaki może wystąpić w budynku, zaleca się stosowanie gaśnic typu ABC. W pomieszczeniach stacji transformatorowych, rozdzielnicach napięcia zalecane jest stosowanie gaśnic proszkowych oraz gaśnic na dwutlenek węgla. Dodatkowo w pomieszczeniach komputerów zaleca się stosowania gaśnic przeznaczonych do gaszenia sprzętu elektrycznego np. gaśnic UGS-2x (gaśnice te nie mogą być stosowane w zamian za gaśnice proszkowe czy gaśnice na dwutlenek węgla).

Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach widocznych i łatwo dostępnych a w szczególności:

- a) przy wejściach do budynku;
- b) na klatkach schodowych;
- c) na korytarzach;
- d) przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;

Gaśnice powinny być oznakowane zgodnie z PN dotyczącą oznakowania sprzętu gaśniczego oraz przy rozmieszczeniu gaśnic powinna być zachowana zasada, która mówi, że z każdego miejsca w którym może przebywać człowiek, długość dojścia do najbliższej gaśnicy nie może przekraczać 30 m oraz że do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m. Plan rozmieszczenia gaśnic znajduje się na rysunku nr 2 oraz rysunku nr 3.

#### 8.10 Instalacje i urządzenia sterowane z systemu sygnalizacji pożarowej

- brama pożarowa przesuwana oraz drzwi w ścianach wydzielenia pożarowego;
- oddymianie mechaniczne klatek schodowych oraz szybów windowych;
- kontrola dostępu drzwi stanowiących wyjścia ewakuacyjne;
- sygnalizatory optyczno-akustyczne;
- klapy przeciwpożarowe na kanałach wentylacyjnych.

#### 8.11 Droga pożarowa

Do budynku CNBCH powinna być zapewniona droga pożarowa, umożliwiająca dojazd o każdej porze roku. Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku. W sytuacji, gdy szerokość budynku przekracza 60 m, droga pożarowa powinna przebiegać z dwóch stron budynku.

Wymagania dotyczące drogi pożarowej:

- Szerokość drogi pożarowej powinna wynosić co najmniej 4 m;
- Bliższa krawędź drogi pożarowej powinna znajdować się w odległości 5-15 m od budynku;
- Budynek powinien być połączony z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szerokości co najmniej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m do wyjść ewakuacyjnych, poprzez które jest możliwy dostęp bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej;
- Droga pożarowa powinna być zakończona placem manewrowym o wymiarach co najmniej 20 m x 20 m lub w inny sposób umożliwiać dojazd do budynku i powrót bez cofania;
- W uzasadnionych przypadkach, gdy spełnienie wymagań dotyczących drogi pożarowej do budynku jest niemożliwe ze względu na lokalne uwarunkowania, dopuszcza się zastosowanie rozwiązań zamiennych. Rozwiązania zamienne wymagają uzgodnienia

z właściwym miejscowym komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej i nie mogą pogorszyć warunków ochrony przeciwpożarowej tego budynku.

Do budynku przewidziano dojazd dla jednostek straży pożarnej z dwóch stron. Od strony ul. Żwirki i Wigury wykonano drogę na całej długości budynku zakończoną placem manewrowym o wymiarach 20 x 20 m. Droga pożarowa od strony istniejącego budynku Wydziału Biologii UW jest poprowadzona wzdłuż całego budynku. Z uwagi na brak możliwości zapewnienia przebiegu drogi w wymaganej odległości od ściany zewnętrznej od 5 do 15 m, zostały zapewnione okna dla ekip ratowniczych umożliwiające dostęp do korytarzy mających połączenie z klatkami schodowymi. Okna dla ekip ratowniczych o wymiarach minimum 1,1 x 0,6 m zostały wykonane w ścianach zewnętrznych powyżej 3. kondygnacji. Odległość ścian z oknami dla ekip ratowniczych, a krawędzią drogi pożarowej mieści się w granicach od 5 do 10 m.

Pomiędzy drogami pożarowymi i ścianami z oknami dla ekip ratowniczych na szerokości minimum 4 m nie mogą znajdować stałe elementy zagospodarowania terenu (np. drzewa) o wysokości ponad 3 m.

#### **9. Współdziałanie urządzeń przeciwpożarowych i technicznych na wypadek pożaru**

W celu zapewnienia wymaganego poziomu bezpieczeństwa pożarowego w budynku urządzenia przeciwpożarowe i techniczne powinny współpracować ze sobą w oparciu o możliwe scenariusze zdarzeń (scenariusze pożaru). Scenariusz pożarowy, w tym scenariusz współdziałania urządzeń przeciwpożarowych i technicznych, powinien być opracowany dla budynku już na etapie oddawania go do użytkowania a następnie aktualizowany wraz ze zmianą warunków ochrony przeciwpożarowej. Dla przedmiotowego budynku opracowany został scenariusz współdziałania urządzeń stanowiący odrębne opracowanie.

#### **10. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne**

Instalacje techniczne oraz instalacje i urządzenia przeciwpożarowe znajdujące się w przedmiotowym budynku należy poddawać okresowej konserwacji, przeglądom i badaniom zgodnie z czasokresami określonymi w przepisach szczegółowych oraz wytycznych producenta.

Przeglądy, badania i czynności konserwacyjne powinny być wykonywane co najmniej raz do roku.

W przypadku braku dodatkowych wymagań badania należy wykonywać zgodnie z poniższym harmonogramem.

#### **System sygnalizacji pożarowej**

System sygnalizacji pożarowej powinien być konserwowany zgodnie z instrukcją kontroli (przeeglądów)

i obsługi technicznej. Celem konserwacji jest zapewnienie zgodnego z przeznaczeniem funkcjonowania instalacji w normalnych warunkach eksploatacji.

### **Obsługa codzienna**

**Należy zapewnić, aby w każdy dzień roboczy było sprawdzone:**

- a) czy centrala, tablica, panel sterowania wskazuje stan dozorowania lub czy każde odchylenie od stanu dozorowania jest odnotowane w książce eksploatacji i czy we właściwy sposób został zawiadomiony konserwator;
- b) czy po każdym alarmie zarejestrowanym poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania;
- c) czy jeżeli instalacja była wyłączana, przeglądana lub miała wykasowaną sygnalizację, została przywrócona do stanu dozorowania.
- d) Raport dzienny Strażaka wykonywany na bieżąco oraz wysyłany do Specjalisty ds. ppoż. oraz Administracji budynku CNBCh.

**Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce eksploatacji i możliwie szybko usunięta.**

### **Obsługa miesięczna**

Należy zapewnić, aby co najmniej raz w miesiącu:

- a) przeprowadzono próbny rozruch każdego awaryjnego zespołu prądowórczego;
- b) zagwarantowano wystarczający zapas papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki;
- c) przeprowadzono test wskaźników optycznych w centrali (wg PN-EN 54-2:2002 p.12.11), a każdy fakt niesprawności jakiegoś wskaźnika został odnotowany w książce eksploatacji.

**Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce eksploatacji i możliwie szybko usunięta.**

### **Obsługa kwartalna**

Należy zapewnić, aby co najmniej jeden raz na każde trzy miesiące, osoba kompetentna (konserwator):

- a) sprawdziła wszystkie zapisy w książce eksploatacji i podjęła niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji;
- b) spowodowała zadziałanie, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy CSP prawidłowo odbiera

Niniejsze opracowanie jest chronione prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn., 04.02.1994 r. „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” (Dz. U. Nr, 24 z 1994 r.).

i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia alarmowe i pomocnicze;

- c) sprawdziła, czy monitoring uszkodzeń centrali funkcjonuje prawidłowo;
- d) sprawdziła zdatność centrali do uaktywnienia wszystkich trzymaczy i zwalniaczy drzwi;
- e) w miarę możliwości spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji;
- f) przeprowadziła wszystkie inne próby, określone przez instalatora, dostawcę lub producenta;
- g) dokonała rozpoznania, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz urządzeń alarmowych;
- h) przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta.

**Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce eksploatacji i możliwie szybko usunięta.**

### **Obsługa roczna**

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby co najmniej raz w roku specjalista:

- a) przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej;
- b) sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta;

**UWAGA: Każda czujka powinna być sprawdzona raz w roku, dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25 % czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej.**

- c) sprawdził zdatność centrali do uaktywniania wszystkich wyjść funkcji pomocniczych;

**UWAGA: Należy zastosować takie metody, które zapobiegają niepożądanym sytuacjom.**

- d) sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i aparatura są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone;
- e) dokonał oględzin w celu ustalenia, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz urządzeń alarmowych; sprawdzi także, czy pod każdą



czujką jest utrzymana wolna przestrzeń co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne;

- f) sprawdził i przeprowadził próby wszystkich baterii akumulatorów.

**Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce eksploatacji i możliwie szybko usunięta.**

**Baterie akumulatorów powinny być wymieniane w okresach czasu nieprzekraczających zaleceń producenta.**

### **Unikanie alarmów fałszywych w czasie prób**

Przeglądy okresowe i obsługa techniczna nie mogą powodować alarmów fałszywych. Jeżeli podczas przeglądów będzie kontrolowane łącze do oddalonego centrum alarmowego, to przed przeprowadzeniem próby należy powiadomić to centrum. Gdy transmisja sygnałów do oddalonego centrum alarmowego na czas prób jest blokowana, to stan ten musi być sygnalizowany optycznie przez centralę. Jeżeli sygnalizacja ta nie następuje automatycznie, to na centrali powinna widnieć ręcznie naniesiona informacja o braku połączenia z oddalonym centrum stałej obserwacji.

**UWAGA** - CSP, zgodna z PN-EN 54-2:2002, powinna automatycznie sygnalizować przerwanie transmisji. Centrala może nie włączyć tej sygnalizacji, gdy przerwanie transmisji nastąpi poza instalacją sygnalizacji pożarowej budynku (np. wskutek przerwania łącza pomiędzy urządzeniem transmisji alarmów pożarowych (symbol E wg PN-EN 54-1:1998), a stacją odbiorczą alarmów pożarowych (symbol F wg PN-EN 54-1:1998).

**Osoby przebywające w obiekcie powinny być powiadamiane przed każdą próbą instalacji, która może spowodować zadziałanie urządzeń alarmowych.**

### **Instalacja oddymiająca (klapy dymowe)**

W regularnych odstępach czasu, według danych wytwórcy, co najmniej jednak raz do roku, klapa dymowa wraz z całym układem wyzwiania, przewody zasilające oraz osprzęt muszą być sprawdzane przez specjalistę pod względem zdolności działania oraz konserwowane i ewentualnie naprawiane.

Zakres konserwacji:

1. Sprawdzenie prawidłowości otwierania klap dymowych
2. Sprawdzenie prawidłowości zamykania klap dymowych

3. Sprawdzenie prawidłowości działania przy uruchomieniu:
  - a) ręcznym (przycisk alarmowy)
  - b) automatycznym (od zadymienia czujki pożarowej)
  - c) przyciskiem przewietrzania
4. Sprawdzenie siłowników klap
5. Sprawdzenie centrali sterującej oddymiania

Sposoby sprawdzenia sprawności działania klap dymowych należy przeprowadzić zgodnie z warunkami przedstawionymi w normie NFPA 204 i/lub zaleceniami producenta. Instalacja wentylacji mechanicznej powinna być, co pół roku poddawana badaniom wykonywanym przez osoby kompetentne w zakresie działania, prób i konserwacji przedmiotowej instalacji.

#### **Instalacja hydrantów wewnętrznych**

W regularnych odstępach czasu, według zaleceń producenta, co najmniej jednak raz do roku instalacja hydrantowa powinna być poddawana przeglądom i czynnościami konserwacyjnym.

Przeglądy i naprawy powinny być przeprowadzane przez kompetentny personel.

Hydrant powinien być zamknięty (zakręcony) i pod ciśnieniem.

Należy sprawdzić czy:

- a) urządzenia są nie zastawione, nie uszkodzone, elementy nie są skorodowane, nie ma przecieków;
- b) instrukcja obsługi jest czysta i czytelna;
- c) miejsce umieszczenia jest oznakowane;
- d) mocowania do ściany są odpowiednie, nie są obruszone i trzymają pewnie;
- e) wypływ wody jest równomierny i dostateczny:

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicę powinna wynosić:

- dla hydrantu 25 - 1,0 dm<sup>3</sup>/s;
- dla hydrantu 52 - 2,5 dm<sup>3</sup>/s;

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekraczać 1,2 MPa, przy czym na zaworze 52 i zaworach odcinających hydrantów 52 nie powinno przekraczać 0,7

MPa.

- f) miernik ciśnienia (jeżeli jest zastosowany) pracuje prawidłowo i w swoim zakresie pomiarowym;
- g) wąż na całej długości nie wykazuje uszkodzeń, zniekształceń, zużycia czy pęknięć. Jeżeli wąż wykazuje jakieś uszkodzenia powinien być wymieniony na nowy lub poddany próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze;
- h) zaciski lub taśmowanie węża jest prawidłowe i właściwie zaciśnięte;
- i) bęben węża obraca się lekko w obu kierunkach;
- j) dla bębnow z wahliwym zamocowanie sprawdzić czy oś (zamocowanie) obraca się łatwo i czy bęben obraca się o 180°;
- k) przy bębnach ręcznych sprawdzić czy zawór odcinający jest właściwego typu i czy działa łatwo i prawidłowo;
- l) przy bębnach automatycznych sprawdzić pracę zaworu automatycznego oraz sprawdzić właściwą pracę serwisowego zaworu odcinającego;
- m) sprawdzić stan przewodów zasilających w wodę (rurociągów), szczególną uwagę zwrócić na odcinki elastyczne czy nie wykazują oznak zużycia lub zniszczenia;
- n) jeżeli jest skrzynka hydrantowa (obudowa) sprawdzić, czy nie jest uszkodzona i czy drzwiczki łatwo się zamykają;
- o) sprawdzić, czy prądownica jest właściwego typu i czy prawidłowo pracuje;
- p) sprawdzić pracę prowadnic węża, upewnić się, że są właściwie i pewnie zamocowane;
- q) pozostawić hydranty i instalację w stanie gotowym do natychmiastowego użycia. Jeżeli konieczne są poważniejsze naprawy zawór hydrantowy lub hydrant powinien być oznakowany "NIECZYNNY" i kompetentna osoba powinna powiadomić o tym użytkownika/właściciela.

### **Okresowe przeglądy i konserwacje instalacji**

Co 5 lat wszystkie węże i hydranty powinny być poddane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze instalacji zgodnie z EN 671-1 i EN 671-2.

Podczas odpowiednich badań ciśnienia, hydranty wewnętrzne nie powinny przeciekać.

### **Tablica. Ciśnienie robocze, hydrantów wewnętrznych 25**

Nominalna średnica węża [mm]	Ciśnienie robocze [MPa]	Ciśnienie próbne [MPa]
25	1,2	1,8

Przebieg badania:

Uwolnić ciśnienie wewnętrzne. Zwiększać ciśnienie przez około 60 s, do ciśnienia próbnego. Utrzymywać ciśnienie przez  $(305 \pm 5)$  s. Uwolnić ciśnienie przez około 10 s. Przeprowadzić cykl dwa następne razy. Sprawdzić, czy występują wycieki.

**Tablica. Ciśnienie robocze, hydrantów wewnętrznych 52**

Nominalna średnica węża [mm]	Ciśnienie robocze [MPa]	Ciśnienie próbne [MPa]
52	1,2	2,4

Przebieg badania:

Kompletny hydrant wewnętrzny 52 połączyć do źródła zasilania pod ciśnieniem i napełnić go wodą, usuwając całkowicie powietrze. Podnieść ciśnienie do wartości 2,4 MPa i utrzymywać je. Po 1 min, sprawdzić próbkę, czy nie ma wycieku, szczególnie dookoła łączników i następnie zredukować ciśnienie.

**Dokumentowanie przeglądów i konserwacji**

Po przeglądzie i przeprowadzeniu niezbędnych prac konserwacyjnych hydranty i instalacja powinny być przez kompetentne osoby oznakowane "SPRAWDZONE". Osoby odpowiedzialne powinny przechowywać zapisy o wszystkich przeglądach instalacji. Książka kontroli powinna zawierać:

- a) datę (miesiąc i rok) przeglądu i testów;
- b) zapis wyników testów;
- c) wykaz i data zainstalowania części zamiennych;
- d) data (miesiąc i rok) następnego przeglądu i testów;
- e) wykaz wszystkich hydrantów i zaworów hydrantowych;

**Zabezpieczenie przeciwpożarowe w czasie kontroli i konserwacji**

Ponieważ przegląd i konserwacja mogą okresowo zmniejszyć efektywność zabezpieczenia przeciwpożarowego należy:

- a) zależnie od przewidywanego zagrożenia pożarowego, tylko określona liczba (ograniczona część) zaworów (hydrantów) powinna podlegać równocześnie remontowi na danej
- Niniejsze opracowanie jest chronione prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn., 04.02.1994 r. „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” (Dz. U. Nr, 24 z 1994 r.).

powierzchni;

- b) należy zapewnić dodatkowe (zastępcze) przedsięwzięcia zabezpieczające oraz przeprowadzić dodatkowy instruktaż na czas remontu oraz na okres braku zasilania w wodę.

### **Oświetlenie awaryjne**

W regularnych odstępach czasu, według zaleceń producenta co najmniej jednak raz do roku instalację oświetlenia awaryjnego należy poddawać przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych.

### **Zakres czynności konserwacyjnych**

#### Test codzienny

Wskaźniki prawidłowości działania centralnego zasilania powinny być sprawdzone codziennie.

#### Test comiesięczny

Włączyć awaryjny tryb pracy każdej oprawy oświetleniowej i każdego znaku wyjścia oświetlonego wewnątrz z zasilaniem akumulatorowym, poprzez symulacje uszkodzenia zasilania podstawowego na czas potrzebny do upewnienia się, że każda lampa świeci.

Podczas tego okresu należy sprawdzić wszystkie oprawy oświetleniowe i znaki, aby upewnić się czy istnieją, czy są czyste oraz czy prawidłowo funkcjonują.

W przypadku systemów centralnych akumulatorów należy sprawdzić prawidłowość działania systemu monitorowania.

#### Test coroczny

Podczas przeglądu rocznego należy sprawdzić to co w teście miesięcznym oraz:

- a) każda oprawę oświetleniową i znak oświetlony wewnątrz należy testować przez czas wystarczający do upewnienia się, że każda lampa świeci, a w przypadku pełnego znamionowego czasu trwania – zgodnie z informacją producenta;
- b) należy przywrócić zasilanie oświetlenia podstawowego i sprawdzić każdą lampę kontrolną lub urządzenie w celu upewnienia się, że wskazują one na przywrócenie zasilania podstawowego. Zaleca się sprawdzenie poprawności działania układu ładowania w dzienniku należy zapisać datę testu i jego wynik.

Ponadto należy zbadać co najmniej raz do roku średnie natężenie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym na zgodność z obowiązującą normą PN-EN 1838.

### **Bramy pożarowe**

Przeglądy i czynności konserwacyjne bram przeciwpożarowych powinny być wykonywane zgodnie z zaleceniami producenta bram lecz nie rzadziej niż raz na rok.

### **Gaśnice**

Przegląd podręcznego sprzętu gaśniczego nie rzadziej niż 1 raz na rok. Sprawdzenie ciśnienia wyrzutnika środka gaśniczego (gaśnice proszkowe), waga środka gaśniczego (gaśnice CO<sub>2</sub>).

Zgodnie z instrukcją fabryczną, w określonym czasie przez producenta dokonać legalizacji zbiornika gaśnicy i przeładować środek gaśniczy. Badania UDT (Urząd Dozoru Technicznego) dokonuje się zgodnie z zaleceniami producenta poszczególnego typu gaśnic.

### **Instalacja elektryczne**

Badanie stanu technicznego instalacji elektrycznej w zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów należy wykonać, co najmniej 1 raz na 5 lat.

### **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu znajdują się w pomieszczeniu portierni. Dodatkowe wyłączniki do agregatu prądotwórczego oraz do UPS-ów znajdują się również w pomieszczeniu portierni przy wejściu głównym do budynku CNBCH. Dołożone zostały również przyciski EPO do dwóch sztuk UPS-ów z pomieszczenia 4.18 (mające podtrzymanie baterii urządzeń laboratoryjnych). Podtrzymanie baterii UPS wraz z dodatkowymi przyciskami EPO doprowadzone jest do pomieszczenia -1.101a (pomieszczenie UPS). Wszystkie przyciski sprowadzone są do pomieszczenia portierni znajdującej się przy wejściu głównym do budynku CNBCH. Lokalizacja przycisków przeciwpożarowych PWP przycisków do agregatu prądotwórczego oraz wyłączników do UPS-ów została zaznaczona na rysunkach graficznych dołączonych do niniejszej instrukcji. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być poddawany przeglądom technicznym co najmniej raz na rok.

### **Instalacja odgromowa**

Badanie okresowe instalacji odgromowej należy wykonać, co najmniej 1 raz na 5 lat.



### **Instalacja techniczne**

Wszystkie instalacje techniczne w budynku mające wpływ bezpieczeństwo ludzi (np. system detekcji tlenku węgla w garażu) powinny być poddawane przeglądom i czynnością konserwacyjnym w czasookresach zgodnych z zaleceniami producenta/dostawcy.

## **11. Sposób postępowania na wypadek pożaru i innego zagrożenia**

Pożar może zostać wykryty przez osobę znajdującą się w budynku lub automatycznie za pomocą systemu sygnalizacji alarmu pożaru.

Każdy, kto zauważył pożar lub uzyskał informację o pożarze, obowiązany jest zachować spokój i nie dopuszczając do paniki natychmiast:

- **alarmować o pożarze**
- **podjąć działania ratowniczo – gaśnicze**

**Kontrole w zakresie instalacji elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia budowlane w odpowiednich specjalnościach. Szczegóły dotyczące uprawnień osób wykonujących kontrole określone są w Ustawie „Prawo Budowlane”.**

### **Alarmowanie:**

W przypadku zauważenia pożaru przez osobę znajdującą się w obiekcie należy:

1. Zaalarmować osoby znajdujące się w sąsiedztwie pożaru, narażone na jego skutki;
2. Wcisnąć najbliższy przycisk pożarowy;
3. Powiadomić Państwową Straż Pożarną tel. **998;112**

Po uzyskaniu połączenia ze strażą pożarną należy wyraźnie podać:

- a) gdzie się pali - dokładny adres nr budynku i jego nazwę,
- b) co się pali - np. pokój biurowy, samochód w garażu, etc;
- c) czy istnieje zagrożenie życia ludzkiego,
- d) czy w rejonie objętym pożarem lub w bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się materiały

łatwopalne lub wybuchowe itp.

- e) podać numer telefonu, z którego dzwoniemy, swoje imię i nazwisko.
- f) W razie potrzeby (wypadek lub awaria) zaalarmować:

WYKAZ TELEFONÓW ALARMOWYCH		
Obiekt CNBCH, Warszawa ul. Żwirki i Wigury 101.		
Numery telefonów do służb ratowniczych i instytucji		
Nazwa	Numer telefonu	Uwagi
STRAŻ - PSP	998, 112	
Policja	997, 112	
Pogotowie Ratunkowe	999, 112	

#### Akcja ratowniczo – gaśnicza:

- a) Równoległe z alarmowaniem straży pożarnej należy przystąpić do akcji ratowniczo gaśniczej, **o ile nie zagraża to zdrowiu i życiu osoby podejmującej próbę gaszenia pożaru.**
- b) Do czasu przybycia jednostek straży pożarnej, **kierowanie akcją sprawuje Koordynator Ewakuacji.**

**Pozostali pracownicy i użytkownicy obiektu obowiązani są podporządkować się bez zastrzeżeń poleceniom osoby, która kieruje akcją i wykonywać wszelkie jej polecenia.**

- c) Pracownicy i inne osoby biorące udział w akcji ratowniczo-gaśniczej powinny:
  - w pierwszej kolejności przystąpić do ratowania ludzi, przeprowadzając ewakuację z zagrożonych pomieszczeń,
  - przystąpić do akcji gaśniczej przy pomocy podręcznego sprzętu gaśniczego w razie konieczności wykorzystać gaśnice z sąsiednich pomieszczeń;
  - pozamykać drzwi oddzielające pomieszczenia objęte pożarem od pomieszczeń sąsiednich;
- d) Po przybyciu Państwowej Straży Pożarnej (PSP) obowiązkiem Koordynatora Ewakuacji lub osoby dowodzącej akcją w tym czasie jest udzielenie Dowódcy PSP wszystkich potrzebnych informacji, a w szczególności:
  - poinformować go o wydanych poleceniach przez osobę dotychczas prowadzącą akcję ratowniczą oraz podjętych działaniach;
  - poinformować czy istnieje możliwość pozostania kogoś w obiekcie i gdzie;

- wskazać najbardziej zagrożone miejsca, mogące być przyczyną gwałtownego rozprzestrzeniania się pożaru i wysokich strat;
  - pozostawać do dyspozycji kierującego akcją Dowódcy PSP w celu udzielenia niezbędnej pomocy w likwidowaniu pożaru;
  - w przypadku szczególnego zagrożenia wspólnie ustalać metody walki z pożarem;
  - jeżeli Dowódca PSP uzna udział załogi w dalszej akcji gaśniczej za zbędny, należy niezwłocznie udać się w takie miejsce, aby nie przeszkadzać w dalszej akcji ratowniczo-gaśniczej.
- e) Zabezpieczenie pogorzeliska.

## **12. Sposoby wykonywania prac niebezpiecznych pod względem pożarowym**

Do przestrzegania postanowień instrukcji zabezpieczenia prac pożarowo niebezpiecznych, zobowiązani są wszyscy pracownicy budynku oraz pracownicy innych przedsiębiorstw, znajdujących się na terenie budynku, uczestniczący bezpośrednio lub pośrednio w wykonywaniu prac pożarowo niebezpiecznych oraz pracownicy nadzorujący przebieg tych prac.

**Pod pojęciem prac pożarowo niebezpiecznych, należy rozumieć** przede wszystkim prace remontowo-budowlane związane z użyciem otwartego ognia, cięciem z wytwarzaniem iskier mechanicznych i spawaniem, prowadzone wewnątrz lub na dachach obiektów, na przyległych do nich terenach oraz placach składowych, a także prace remontowo-budowlane wykonywane w strefach zagrożonych wybuchem;

Do prac pożarowo-niebezpiecznych zalicza się w szczególności:

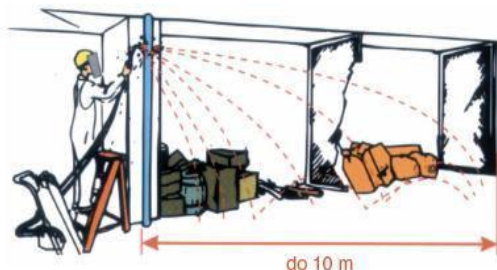
a) Wszelkie prace z otwartym ogniem, podczas których występuje iskrzenie lub nagrzewanie np.:

- spawanie, cięcie gazowe i elektryczne;
- podgrzewanie instalacji, urządzeń i zaworów z substancjami palnymi;
- podgrzewanie lepiku, smoły;
- rozniecanie ognisk;
- używanie materiałów pirotechnicznych.

b) Wszelkie prace związane ze stosowaniem gazów, cieczy i pyłów, przy których mogą powstawać mieszaniny wybuchowe:

- przygotowanie do stosowania gazów, pyłów i cieczy;

- stosowanie tych pyłów i cieczy do malowania, lakierowania klejenia, mycia, nasycania;
- suszenie substancji palnych;
- usuwanie pozostałości tych substancji ze stanowisk pracy.



Przykład wykonywania prac pożarowo-niebezpiecznych

### **Zasady organizacyjne zabezpieczenia prac pożarowo-niebezpiecznych**

Prace pożarowo niebezpieczne mogą być wykonywane na terenie budynku pod warunkiem spełnienia wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

Wymagania, o których mowa powyżej, ustalane są komisyjnie każdorazowo przed rozpoczęciem prac, w oparciu o postanowienia Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego oraz przepisów szczegółowych obowiązujących w przedmiotowej sprawie. Całkowitą odpowiedzialność za bezpieczne pod względem przeciwpożarowym prowadzenie prac pożarowo niebezpiecznych zleconych innym firmom ponosi Wykonawca tych prac. Zapis o odpowiedzialności wykonawcy za bezpieczne pod względem pożarowym, prowadzenie prac pożarowo niebezpiecznych, powinien znaleźć się w umowie, a jeżeli prace prowadzone są w trybie zlecenia bezumownego w oddzielnym oświadczeniu, a fakt przyjęcia do wiadomości przez wykonawcę tego zapisu powinien być potwierdzony czytelnym podpisem.

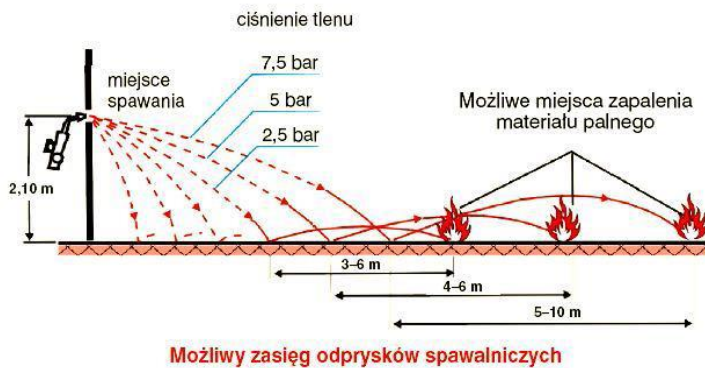
Skład osobowy komisji, ustalającej wymogi bezpieczeństwa, tworzą:

1. Kierownik techniczny firmy konserwacyjnej.
2. Kierownik grupy /firmy wykonującej pracę.
3. Strażak CNBCh i/lub Specjalista ds. ppoż.

Komisja ze swoich prac sporządza protokół zabezpieczenia przeciwpożarowego prac pożarowo niebezpiecznych wg **załącznika nr 2**.

Po wykonaniu zabezpieczeń określonych w/w protokole oraz pisemnym potwierdzeniu (wpisem w zezwoleniu), wykonania tych zabezpieczeń, sprawdzonych przez Technika firmy konserwującej, przewodniczący komisji wydaje osobie odpowiedzialnej za nadzór podczas prowadzenia prac niebezpiecznie pożarowych, pisemne zezwolenie na rozpoczęcie prac wg **załącznika nr 3**.

**Sporządzone protokoły i zezwolenia na przeprowadzenie prac niebezpiecznych pożarowo przechowuje Strażak CNBCh, który wysyła również protokoły do Administracji budynku CNBCh.**



Ilustracja obrazująca niebezpieczeństwo zapalenia materiału palnego podczas wykonywania prac pożarowo-niebezpiecznych (spawania).

### **Wytyczne zabezpieczenia prac pożarowo-niebezpiecznych**

Przed rozpoczęciem prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, mogących powodować bezpośrednie niebezpieczeństwo powstania pożaru lub wybuchu, kierownik komórki organizacyjnej, na terenie, której wykonywane są prace jest obowiązany:

- 1) ocenić zagrożenie pożarowe w miejscu, w którym prace będą wykonywane;
- 2) ustalić rodzaj przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru lub wybuchu;
- 3) wskazać osoby odpowiedzialne za odpowiednie przygotowanie miejsca pracy, za przebieg oraz zabezpieczenie miejsca po zakończeniu pracy;
- 4) zapewnić wykonywanie prac wyłącznie przez osoby do tego upoważnione, posiadające odpowiednie kwalifikacje;
- 5) zaznajomić osoby wykonujące prace z zagrożeniami pożarowymi występującymi w rejonie wykonywania prac oraz z przedsięwzięciami mającymi na celu niedopuszczenie do powstania pożaru lub wybuchu,

6) sprawdzić kwalifikacje osób wykonujących prace oraz dokumenty potwierdzające sprawność techniczną sprzętu przewidzianego do wykonania prac.

### **Przygotowanie prac**

Przygotowanie obiektu i pomieszczeń do prowadzenia prac pożarowo-niebezpiecznych polega na: oczyszczeniu pomieszczeń lub miejsc, gdzie będą wykonywane prace z wszelkich palnych materiałów lub zanieczyszczeń, odsunięciu na bezpieczną odległość do miejsca prowadzenia prac wszelkich przedmiotów palnych lub niepalnych w opakowaniach palnych, zabezpieczenie, np. przed działaniem rozprysków spawalniczych, wszelkich materiałów i urządzeń palnych, których usunięcie na bezpieczną odległość nie jest możliwe, przez osłonięcie ich, np. arkuszami blachy, płytami gipsowymi, sprawdzeniu, czy znajdujące się w sąsiednich pomieszczeniach materiały lub przedmioty podatne na zapalenie wskutek przewodnictwa cieplnego bądź rozprysków spawalniczych nie wymagają zastosowania lokalnych zabezpieczeń, uszczelnieniu materiałami niepalnymi wszelkich przelotowych otworów instalacyjnych, kablowych, wentylacyjnych itp. znajdujących się w pobliżu miejsca prowadzenia prac, zabezpieczeniu przed rozpryskami spawalniczymi lub uszkodzeniami mechanicznymi kabli, przewodów elektrycznych oraz instalacyjnych z palną izolacją, o ile znajdują się w zasięgu zagrożenia spowodowanego pracami pożarowo-niebezpiecznymi, sprawdzeniu czy w miejscu planowanych prac nie prowadzono tego dnia prac malarskich lub innych przy użyciu substancji łatwopalnych, przygotowaniu w miejscu dokonywania prac pożarowo-niebezpiecznych m.in.: napełnionych wodą, metalowych pojemników na rozgrzane odpadki drutu spawalniczego, elektrod itp., materiałów osłonowych i izolacyjnych niezbędnych do zabezpieczenia toku prac, niezbędnego sprzętu pomiarowego np. do pomiaru stężeń par i gazów palnych w rejonie prowadzenia prac, podręcznego sprzętu gaśniczego, zapewnieniu stałej drożności przejść i wyjść ewakuacyjnych z miejsc prowadzenia prac pożarowo-niebezpiecznych.

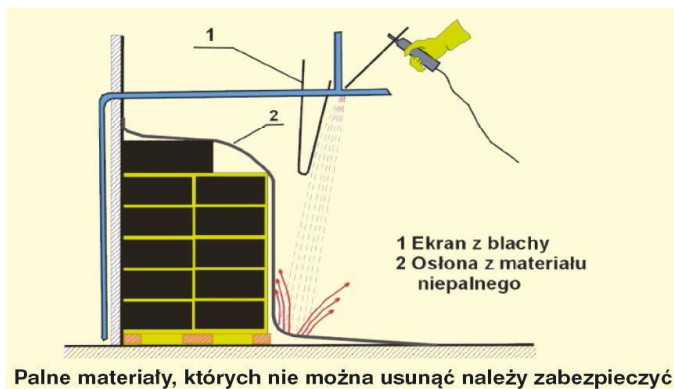
### **Wykonywanie prac**

Przy wykonywaniu prac należy:

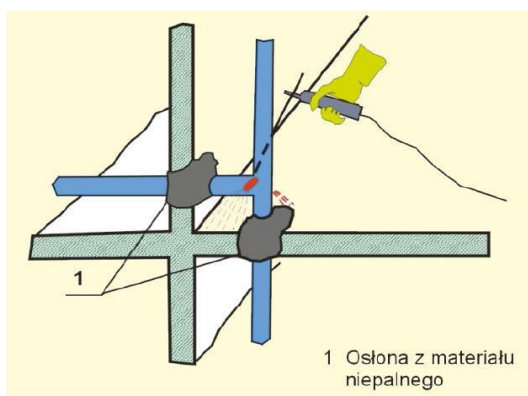
- zabezpieczyć przed zapaleniem materiały palne występujące w miejscu wykonywania prac oraz w rejonach przyległych, w tym również elementy konstrukcji budynku i znajdujących się w nim instalacji technicznych;

- prowadzić prace niebezpieczne pod względem pożarowym w pomieszczeniach (urządzeniach) zagrożonych wybuchem lub w pomieszczeniach, w których wcześniej wykonywano inne prace związane z użyciem łatwo palnych cieczy lub palnych gazów, jedynie wtedy, gdy stężenie par cieczy lub gazów w mieszaninie z powietrzem w miejscu wykonywania prac nie przekracza 10% ich dolnej granicy wybuchowości;
- posiadać w miejscu wykonywania prac odpowiednią ilość i rodzaj sprzętu gaśniczego, umożliwiającego likwidację wszelkich źródeł pożaru;
- używać do wykonywania prac wyłącznie sprzętu sprawnego technicznie i zabezpieczonego przed możliwością wywołania pożaru;

**Butle ze sprężonymi gazami mogą znajdować się na terenie obiektu wyłącznie w okresie wykonywania prac i pod stałym nadzorem.**

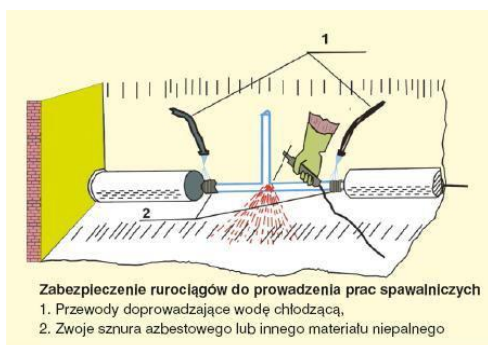


Przykład zabezpieczenia materiałów palnych przy wykonywaniu prac pożarowo-niebezpiecznych (brak możliwości usunięcia na stałe materiałów palnych), 1 – ekran z blachy, 2-koc gaśniczy



Przykład zabezpieczenie otworów i szczelin prowadzących do sąsiednich pomieszczeń za pomocą niepalnego materiału -1

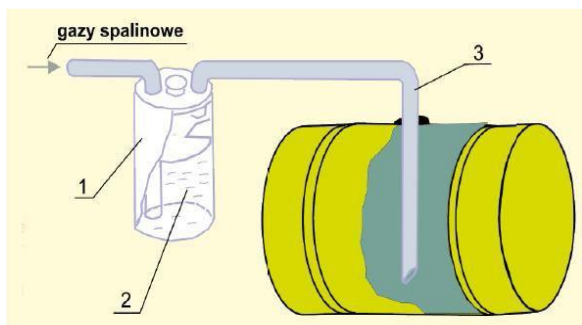




Przykład zabezpieczenia rurociągu podczas wykonywania prac pożarowo-niebezpiecznych (z izolowanych rurociągów należy usunąć izolację cieplną a w razie potrzeby chłodzić skutecznie w sposób przedstawiony na ilustracji, 1- przewody doprowadzające wodę do chłodzenia, 2-zwoje sznura azbestowego lub innego materiału niepalnego).

Przy wykonywaniu prac pożarowo-niebezpiecznych z użyciem cieczy, gazów i pyłów mogących tworzyć z powietrzem mieszaniny wybuchowe należy przestrzegać następujących zasad:

- na stanowiskach pracy mogą znajdować się stosowane tam ciecze, gazy i pyły palne w ilości niezbędnej do prowadzenia prac z zapasem umożliwiającym utrzymanie ciągłości pracy danej zmiany;
- zapas substancji znajdującej się na stanowisku pracy powinien być przechowywany w niepalnych, szczelnych opakowaniach;
- pozostawienie opróżnionych opakowań na stanowisku pracy jest zabronione;
- po zakończeniu prac wszystkie naczynia, wanny i pojemniki należy szczelnie zamknąć lub zabezpieczyć w inny sposób przed emisją do otoczenia znajdujących się w nich substancji tworzących z powietrzem mieszaniny wybuchowe;
- ciecze, gazy i pyły oraz ich pozostałości nie powinny zalegać na urządzeniach stanowiska, w przewodach wentylacyjnych i na podłożu.



Przykład zabezpieczenia ciętego lub spawanego pojemnika zawierającego gaz lub pary cieczy. Pojemnik należy wypełnić gazem obojętnym (np. gazy spalinowe z silnika samochodowego podawany przez łapaczkę iskier, 1-łapaczka iskier, 2-woda, 3-przewód doprowadzający gaz do wnętrza pojemnika)

### **Zakończenie prac**

Po zakończeniu prac pożarowo-niebezpiecznych w pomieszczeniu i przestrzeniach sąsiednich należy przeprowadzić dokładną kontrolę mającą na celu stwierdzenie, czy nie pozostawiono tłących się lub żarzących cząstek w rejonie prowadzenia prac, czy nie występują jakiegokolwiek objawy pożaru oraz czy sprzęt /np. spawalniczy / został zdemontowany, odłączony od źródeł zasilania i należyście zabezpieczony przed dostępem osób postronnych. po zakończeniu prac poddać kontroli miejsce, w którym prace były wykonywane oraz rejony przyległe. Kontrole o których mowa powyżej należy wykonać czterokrotnie: bezpośrednio po zakończeniu prac, 0,5 , 2, 6 godzin po zakończeniu prac.

Kontrolę wykonuje technik Warbud Vinci.

### **13. Ocena zagrożenia wybuchem**

Dla budynku CNBCh została sporządzona dokumentacja dotycząca oceny zagrożenia wybuchem. Zagadnienie zostało szczegółowo opisane w osobnym dokumencie.

## **14. Organizacja i warunki ewakuacji. Sposoby praktycznego sprawdzenia warunków ewakuacji**

### **Wymagania w zakresie ewakuacji**

Zapewnienie warunków bezpiecznej ewakuacji osobom znajdującym się w budynku, jest jedną z podstawowych zasad bezpieczeństwa pożarowego.

Obowiązujące regulacje prawne z zakresu ochrony przeciwpożarowej i prawa budowlanego, formułują wymagania, których właściwa realizacja ma zapewnić użytkownikom budynku bezpieczeństwo i możliwość ewakuacji w razie powstania pożaru.

Wymagania te odnoszą się do zapewnienia:

- a) odpowiedniej liczby wyjść ewakuacyjnych i ich rozmieszczenia;
- b) odpowiednich parametrów wyjść ewakuacyjnych;
- c) odpowiedniej ilości dróg ewakuacyjnych;
- d) odpowiednich parametrów dróg ewakuacyjnych;
- e) właściwej obudowy dróg ewakuacyjnych;
- f) właściwego wydzielenia dróg ewakuacyjnych;
- g) właściwego zabezpieczenia dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem;
- h) dostarczenia użytkownikom informacji niezbędnej do ewakuacji poprzez właściwe oznakowanie budynku;
- i) ustalenia procedur postępowania na wypadek powstania pożaru oraz
- j) właściwej organizacji ewakuacji.

Zapewnienie warunków bezpiecznej ewakuacji wymaga rozpatrzenia wielu czynników (m.in. przeznaczenia budynku, sposobu jego użytkowania, powierzchni, wysokości, liczby kondygnacji, liczby mogących przebywać w poszczególnych pomieszczeniach i na kondygnacjach osób) i korelacji między nimi, a następnie dostosowania szczegółowych rozwiązań do wymaganego poziomu bezpieczeństwa sztywno ujętego przepisami prawa. Tak zaprojektowany, wybudowany, a następnie właściwie utrzymywany i użytkowany budynek powinien być bezpieczny. 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". Z sąsiedniej strefy pożarowej powinno być wyjście bezpośrednio na zewnątrz budynku lub przez inną strefę pożarową.

### **Przejścia ewakuacyjne**

Odległość od najdalszego miejsca w pomieszczeniach, w których mogą przebywać ludzie, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku nie może przekraczać 40 m (dla stref pożarowych ZL I, ZL III) i 40m dla garażu zamkniętego. Długość przejścia ewakuacyjnego w garażu podziemnym można powiększyć do 60m w przypadku zastosowania instalacji tryskaczowej i do 80m w przypadku zastosowania instalacji tryskaczowej i samoczynnych urządzeń oddymiających uruchamianych za pomocą systemu wykrywania dymu. Przejście ewakuacyjne nie powinno prowadzić przez więcej niż trzy pomieszczenia.

### **Dojścia ewakuacyjne**

Dojściem ewakuacyjnym nazywamy drogę ewakuacyjną od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku.

Długość dojścia ewakuacyjnego należy mierzyć wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej.

Długość dojścia ewakuacyjnego w strefie ZL III nie może przekroczyć wartości podanych w tablicy poniżej:

Strefa pożarowa	Długość dojścia w [m]	
	Przy jednym dojściu	Przy co najmniej dwóch dojściach <sup>1</sup>
ZL I	10	40
ZL III	30 <sup>2</sup>	60

<sup>1</sup>-dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować

<sup>2</sup>- w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej

Za równorzędne wyjściu do innej strefy pożarowej, uważa się wyjście do obudowanej klatki schodowej zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej, co najmniej EI 30, wyposażonej w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

### **Wyjścia ewakuacyjne**

Z pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób powinno być zapewnione, co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie, o co najmniej 5 m.

Niniejsze opracowanie jest chronione prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn., 04.02.1994 r. „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” (Dz. U. Nr, 24 z 1994 r.).

Dwa wyjścia ewakuacyjne, powinny być zapewnione również w następujących przypadkach, gdy:

- Pomieszczenie znajduje się w strefie pożarowej ZL a jego powierzchnia przekracza 300 m<sup>2</sup>;
- Pomieszczenie znajduje się w strefie pożarowej produkcyjno magazynowej o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>, a jego powierzchnia przekracza 1000 m<sup>2</sup>;
- Na każdej kondygnacji garażu, której powierzchnia całkowita przekracza 1 500 m<sup>2</sup>, powinny znajdować się co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne, przy czym jednym z tych wyjść może być wjazd lub wyjazd.

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. Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, powinna być nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej wynoszącej dla budynku zakwalifikowanego do strefy pożarowej ZL III, 1.2m.

### **Poziome drogi ewakuacyjne**

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych oblicza się proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej, 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m.

Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić nie mniej niż 2,2 m.

Drzwi ewakuacyjne powinny mieć wysokość nie mniejszą niż 2 m.

### **Pionowe drogi ewakuacyjne**

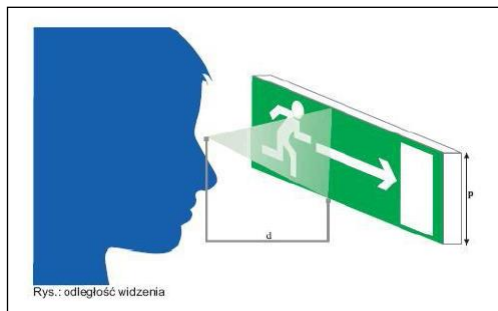
Szerokość użytkowa biegów schodów w klatkach ewakuacyjnych powinna być nie mniejsza niż 1,2 m; szerokość spocznika - co najmniej 1,5 m.

### **Oznakowanie ewakuacyjne**

Oznakowanie ewakuacyjne powinno być rozmieszczone zgodnie z zasadą stanowiącą, że z każdego miejsca na drodze ewakuacyjnej, w którym może pojawić się wątpliwość co do kierunku ewakuacji, powinien być widoczny co najmniej jeden znak ewakuacyjny.

Wymiary znaków ewakuacyjnych są uzależnione od odległości, z jakiej znak ten powinien być dostrzegany przez ewakuujących się ludzi.

Sposób określania wymiarów znaków ewakuacyjnych przedstawia poniższy wzór:



**Ilustracja 2** Odległość widzenia. Zasady doboru wielkości znaków ewakuacyjnych

Maksymalna odległość widzenia znaków podświetlanych wewnątrz określa równanie 1.

$$d=s \cdot p$$

gdzie:

d - odległość widzenia (maksymalna odległość przy której znak jest jeszcze czytelny);

p - wysokość znaku;

s - stała: 100 dla znaków oświetlonych zewnątrz, 200 – dla znaków oświetlonych wewnątrz

Znaki ewakuacyjne powinny być dobrane zgodnie z zasadami określonymi w normie PN-92/N-01256.02 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja”.

Oznakowanie ewakuacyjne w częściach powierzchni dzierżawionych przez poszczególnych użytkowników (najemców) powinno być wykonane zgodnie z wyznaczonymi na planach ewakuacji przebiegami dróg ewakuacyjnych przy użyciu znaków zgodnych z Polską Normą PN-92/N-01256.02 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja”.

### **Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – wymagania podstawowe**

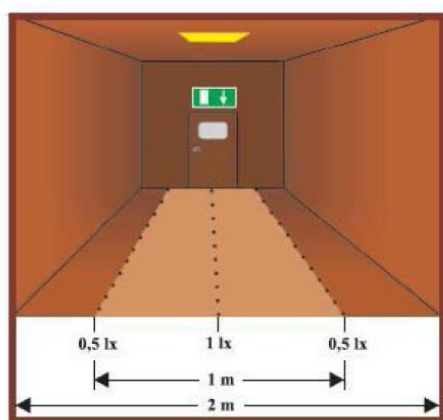
W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego zgodne z EN 60598-2-22 powinny być usytuowane w pobliżu każdego

drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Zatem oprawy powinny być umieszczone:

- a) przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
- b) w pobliżu (patrz uwaga) schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
- c) w pobliżu (patrz uwaga) każdej zmiany poziomu;
- d) obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
- e) przy każdej zmianie kierunku;
- f) przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
- g) na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego;
- h) w pobliżu (patrz uwaga) każdego punktu pierwszej pomocy;
- i) w pobliżu (patrz uwaga) każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Jeśli punkty pierwszej pomocy h) oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe i) nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5 lx.

Dla dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50 % podanej wartości.



Na rysunku pokazano rozkład natężenia oświetlenia drogi ewakuacyjnej.

Rozkład natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej

### Konieczność ewakuacji

Konieczność przeprowadzenia ewakuacji zachodzi w następujących okolicznościach:



- gdy pożar, wybuch lub inny wypadek losowy przerasta możliwości opanowania w zarodku lub zapobieżenia ich skutkom przez znajdujących się w miejscu wypadku pracowników;
- gdy okoliczności pożaru, jego nasilanie się, gwałtowność rozszerzania się i zadymienie stworzyły już z chwilą ujawnienia zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub zmieniająca się sytuacja wskazuje na takie niebezpieczeństwo;
- gdy zostanie uruchomiony dźwiękowy system ostrzegawczy;
- we wszystkich innych okolicznościach, gdy będzie to konieczne i podana zostanie decyzja o ewakuacji (np. z mikrofonu strażaka).

### **Organizacja ewakuacji w budynku CNBCH**

- 1) Do ewakuacji z części budynku, w której został wykryty pożar i nastąpiło uruchomienie sygnalizatorów optyczno-akustycznych;
- 2) W przypadku wystąpienia zagrożenia powodującego konieczność przeprowadzenia ewakuacji osób i mienia z innych części budynku, decyzję o podjęciu ewakuacji podejmuje Dyrektor Budynek lub delegowany Zastępca w przypadku nieobecności.
- 3) Decyzję o ewakuacji ludzi z całego budynku w czasie pożaru lub innego miejscowego zagrożenia może podjąć dowódca akcji PSP;
- 4) Po podjęciu decyzji o ewakuacji osób i mienia z zagrożonej części lub całego budynku należy:
  - a) W pierwszej kolejności należy ewakuować osoby z tych pomieszczeń, w których powstał pożar, lub które znajdują się na drodze rozprzestrzeniania się ognia oraz pomieszczeń, z których wyjście lub dotarcie do bezpiecznych dróg ewakuacji może zostać odcięte przez pożar lub zadymienie; następnie należy ewakuować osoby poczynając od najwyższych kondygnacji.
  - b) Ewakuowanych należy kierować do wyjść zgodnie z kierunkami określonymi przez znaki ewakuacyjne na klatki schodowe i do wyjścia z budynku poza obszar zagrożony pożarem do punktu zbiórki.
  - c) Przy zadymieniu dróg ewakuacyjnych należy poruszać się w pozycji pochylonej, starając się trzymać głowę jak najniżej, usta i drogi oddechowe należy w miarę możliwości zasłaniać chustką zmoczoną w wodzie.
  - d) Ewakuacja mienia nie może odbywać się kosztem sił i środków niezbędnych do ewakuacji i ratowania ludzi. Ewakuację mienia należy rozpocząć od najcenniejszych urządzeń, dokumentacji

i przedmiotów. Do tego celu można wykorzystać sprawne fizycznie osoby nadające się do ewakuacji mienia.

- e) Po zakończeniu ewakuacji, opuszczeniu budynku lub zagrożonej strefy należy udać się do miejsca zbiórki do ewakuacji. W wyznaczonym miejscu zbiórki do ewakuacji osoba wyznaczona jako „Koordynator Ewakuacji” otrzyma informację od osób funkcyjnych – odpowiedzialnych za przydzielony obszar w budynku, że z jego powierzchni (za którą jest odpowiedzialny) wszyscy się ewakuowali. W razie podejrzenia, że ktoś został w zagrożonej strefie należy natychmiast zgłosić ten fakt jednostkom ratowniczym przybyłym na miejsce akcji.

#### **UWAGA!**

Obowiązek wyznaczenia osób odpowiedzialnych między innymi za wykonywanie działań w zakresie ewakuacji pracowników wynika z art. 209<sup>1</sup> Ustawy „Kodeks pracy”

- f) W przypadku przybycia jednostek Państwowej Straży Pożarnej w trakcie akcji ewakuacyjnej, kierujący przebiegiem ewakuacji Koordynator Ewakuacji zobowiązany jest do złożenia krótkiej informacji o przebiegu akcji, a następnie podporządkowania się poleceniom dowódcy przybytej jednostki straży pożarnej PSP.

#### **Ogólne postanowienia w zakresie ewakuacji**

W celu zapewnienia warunków bezpiecznej ewakuacji ludzi z budynku, **zabrania się:**

- składowania materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej;
- ustawiania na klatkach schodowych, korytarzach i w przejściach jakichkolwiek przedmiotów utrudniających ewakuację;
- zamykania drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich otwarcie od strony pomieszczenia, w którym przebywają ludzie;
- uniemożliwiania lub ograniczania dostępu do wyjść ewakuacyjnych;
- stosowania na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji palnych elementów wystroju wnętrz; okładziny ścienne powinny spełniać wymagania dla elementów nierozprzestrzeniających ognia;
- stosowania łatwo zapalnych wykładzin podłogowych na drogach służących celom ewakuacyjnym;
- prowadzenia instalacji zawierających media palne wzdłuż dróg ewakuacyjnych;
- prowadzenia przewodów, którymi przepływają media palne, przecinających drogi ewakuacyjne, bez płaszczy osłonowych;

- zmian organizacji ruchu osobowego i systemu dostępu do pomieszczeń bez uwzględnienia wymagań ewakuacyjnych.

### **Praktyczne sprawdzenie warunków ewakuacji**

Do 2003 roku, kiedy weszło w życie Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji regulujące między innymi konieczność przeprowadzania praktycznego sprawdzenia warunków ewakuacji, prowadzenie ćwiczeń ewakuacyjnych było dobrowolne. Aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem regulującym prowadzenie ćwiczeń ewakuacyjnych jest Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

§ 17 ust 1 ww. Rozporządzenia obliuguje właścicieli lub zarządców obiektu zawierającego strefę pożarową przeznaczoną dla ponad 50 osób będących ich stałymi użytkownikami, niezakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV (budynki mieszkalne) do przeprowadzenia co najmniej raz na 2 lata praktycznego sprawdzenia organizacji oraz warunków ewakuacji.

### **Cel ćwiczeń ewakuacyjnych**

Praktyczne sprawdzenie warunków ewakuacji ma na celu ocenę przygotowania obiektu do sytuacji rzeczywistego zagrożenia. Jakie znaczenie ma sprawne przeprowadzenie ewakuacji pokazały tragiczne wydarzenia, które rozegrały się w nowojorskich wieżach WTC 11 września 2001 r.

Dzięki zapewnieniu właściwych warunków ewakuacji, nabytej na szkoleniach wiedzy z zakresu ewakuacji oraz cyklicznie prowadzonych ćwiczeniach ewakuacyjnych, w ciągu niespełna trzech kwadransów płonące budynki zdołało bezpiecznie opuścić kilka tysięcy osób. Całkowicie odmiennym przykładem jest pożar hali widowiskowej w Stoczni Gdańskiej gdzie na skutek pożaru zgasto światło i wybuchła panika. Wszyscy rzucili się do jednego znanego im wyjścia ewakuacyjnego z hali, które nie było w pełni drożne. Na korytarzu prowadzącym do wyjścia rozegrały się najbardziej drastyczne sceny. Ludzie przewracali się i deptali nawzajem, czego skutkiem było kilka ofiar śmiertelnych. Pomimo, że przyczyny pożaru nie są znane, na ławie oskarżonych zasiedli organizatorzy imprezy, którym zarzuca się niezapewnienie drożnych wyjść ewakuacyjnych.

Przykłady te pokazują, jak istotne jest zapewnienie właściwych warunków ewakuacji

oraz przeprowadzenie ćwiczeń ewakuacyjnych, które nie zajmują zbyt dużo czasu, a w sytuacji zagrożenia mogą być czynnikiem ratującym nasze życie.

### **Przygotowanie ćwiczeń**

Właściwe przygotowanie ćwiczeń oraz przebieg samej ewakuacji powinien odbywać się zgodnie z ustaleniami zawartymi w obowiązującej w obiekcie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

Właściwe przygotowanie ćwiczeń wymaga ponadto powołania zespołu osób, które podczas przeprowadzania ćwiczeń otrzymają funkcję obserwatorów (wskazane jest, aby byli to pracownicy związani, na co dzień z obsługą infrastruktury obiektu). Obserwatorom należy przydzielić określone obszary obiektu tak, aby po zakończeniu ćwiczeń mogli przedstawić spostrzeżenia z przebiegu całej ewakuacji.

### **Termin ćwiczeń**

Pierwszą i nadrzędną zasadą praktycznego sprawdzenia organizacji i warunków ewakuacji jest przeprowadzenie jej w najmniej spodziewanym dla użytkowników momencie.

W celu maksymalnego ograniczenia dezorganizacji pracy ćwiczebny alarm ewakuacyjny można przeprowadzić w kilka minut po rozpoczęciu lub na kilka minut przed zakończeniem pracy obiektu.

W trakcie ćwiczenia wskazane jest również wyłączenie dopływu energii elektrycznej za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Zanik energii elektrycznej pozwoli sprawdzić działanie systemów awaryjnych (oświetlenie ewakuacyjne) oraz w pewien sposób przygotuje opuszczające obiekt osoby do ewakuowania się w odbiegających od normalności warunkach.

Można pokusić się o wzbogacenie ćwiczeń o tzw. elementy pozoracji, np. na zadymieniu fragmentu budynku. Należy jednak pamiętać, że użyte do pozoracji środki muszą być stosowane bardzo rozważnie i w całkowicie bezpieczny dla ludzi sposób.

### **Zadania obserwatorów**

Bezpośrednio przed planowanym rozpoczęciem ćwiczenia obserwatorzy powinni udać się do wyznaczonych wcześniej punktów i od momentu ogłoszenia alarmu dokładnie monitorować rozwój wydarzeń.

Obserwatorzy powinni zwrócić uwagę na następujące elementy ćwiczenia:

Niniejsze opracowanie jest chronione prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn., 04.02.1994 r. „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” (Dz. U. Nr, 24 z 1994 r.).

- czy sygnał o ewakuacji dotarł do wszystkich ludzi przebywających w monitorowanym przez nich obszarze;
- czy wszyscy pracownicy natychmiast przerwali pracę i rozpoczęli ewakuację;
- czy ewakuacja odbywała się zgodnie z wyznaczonymi drogami i kierunkami ewakuacji;
- czy w monitorowanym obszarze zadziałały wszystkie urządzenia techniczne służące do zapewnienia bezpieczeństwa ludzi przebywających w obiekcie, takie jak np.: oświetlenie ewakuacyjne, zwolnienie kontroli dostępu.

Ponadto obserwatorzy powinni:

- odnotować czas, w jakim opuszczono monitorowany przez nich obszar;
- odnotować wszelkie zauważone nieprawidłowości;
- sporządzić wykaz osób, które nie zastosowały się do polecenia ewakuacji, przystąpiły do niej w sposób opieszawy lub w jakikolwiek sposób tę ewakuację utrudniały lub zakłócały.

Osoby, które nie opuściły budynku mimo ogłoszenia jego ewakuacji albo czyniły to w sposób opieszawy lub w jakikolwiek sposób tę ewakuację utrudniały lub zakłócały, powinny złożyć wyczerpujące wyjaśnienie o powodach swojego postępowania. W przypadku, gdy wyjaśnienia te nie mają żadnej racjonalnej podstawy, w stosunku do takich osób powinny być wyciągnięte surowe konsekwencje służbowe.

### **Dokumentacja z ćwiczeń**

Praktyczne sprawdzenie warunków ewakuacji jest obowiązkiem wynikającym z § 17 ust. 1 wspomnianego rozporządzenia, dlatego właściciel lub zarządca obiektu powinien właściwie udokumentować fakt przeprowadzenia takiego ćwiczenia, aby w każdej chwili móc udowodnić go przed kontrolującym strażakiem Państwowej Straży Pożarnej. Właściwa dokumentacja stanowić będzie cenny materiał porównawczy przy ocenie podobnych ćwiczeń prowadzonych w przyszłości i powinna zawierać:

- datę i godzinę przeprowadzonego ćwiczenia ewakuacyjnego;
- informację o sposobie ogłoszenia alarmu ewakuacyjnego;
- liczbę ewakuowanych osób (określoną np. na podstawie list obecności pracowników) wraz ze wskazaniem, jaki ta liczba stanowi stosunek procentowy do pełnej, zakładanej liczby osób przebywających w obiekcie;

- czas ewakuacji poszczególnych obszarów hali (strefy, poszczególnych powierzchni dzierżawionych przez użytkowników);
- całkowity czas ewakuacji całego obiektu mierzony od momentu ogłoszenia alarmu do chwili opuszczenia go przez wszystkich użytkowników (z wyjątkiem pracowników ochrony i osób prowadzących ćwiczenie);
- wnioski podsumowujące ćwiczenie, obejmujące m.in.:
- ocenę drożności i równomierności rozłożenia natężenia strumieni ludzi na głównych drogach ewakuacyjnych, zasięg słyszalności środków technicznych użytych do ogłaszania alarmu, ocenę skuteczności ogłaszanego alarmu, ocenę stanu zadziałania wszystkich związanych z ćwiczeniem urządzeń technicznych;
- wszystkie zauważone nieprawidłowości, jeżeli takie wystąpiły;
- zamierzenia, które należy przedsięwziąć, aby wyeliminować stwierdzone nieprawidłowości, a tym samym poprawić warunki ewakuacji ludzi z obiektu;
- kopię pisma adresowanego do właściwego miejscowo komendanta Państwowej Straży Pożarnej, w którym zgłoszono zamiar przeprowadzenia ćwiczeń.

## **15. Sposób zaznajomienia użytkowników obiektu z treścią instrukcji bezpieczeństwa pożarowego i przepisami przeciwpożarowymi**

### **Zaznajomienie użytkowników z treścią Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego**

Każdy nowy pracownik, osoba fizyczna oraz osoby zatrudnione w budynku magazynowo – biurowym zobowiązane są przed rozpoczęciem pracy zapoznać się z treścią instrukcji bezpieczeństwa pożarowego oraz przestrzegać zawartych w niej zasad.

Fakt zapoznania z Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego należy potwierdzić na oświadczeniu stanowiącym załącznik do niniejszej instrukcji (**załącznik nr 5**).

Ponowne zapoznanie z instrukcją wszystkich pracowników powinno nastąpić wówczas, gdy po dwóch latach lub wcześniej (gdy zajdzie taka konieczność) zostanie przeprowadzona pierwsza i kolejne aktualizacje.

### **Zaznajomienie pracowników z przepisami przeciwpożarowymi**

Zaznajamianie pracowników z przepisami przeciwpożarowymi należy realizować w formie szkoleń.

Za zorganizowanie i przeprowadzenie szkoleń odpowiedzialny jest pracodawca w porozumieniu z pracownikiem prowadzącym sprawy osobowe.

Tematyka szkoleń powinna w szczególności obejmować:

- a) analizę zagrożenia pożarowego występującego w budynku lub pomieszczeniach;
- b) analizę przyczyn powstawania i rozprzestrzeniania się pożarów;
- c) sposoby ograniczania zagrożenia pożarowego;

\* Osoby wykonujące czynności z zakresu ochrony przeciwpożarowej, polegające na zapobieganiu powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, niezatrudnione w jednostkach ochrony przeciwpożarowej, powinny posiadać wykształcenie wyższe i ukończone **szkolenie specjalistów ochrony przeciwpożarowej** albo mieć wykształcenie wyższe na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pożarowego lub tytuł zawodowy inżyniera pożarnictwa lub uzyskać uznanie kwalifikacji do wykonywania zawodu inżyniera pożarnictwa.

Osoby wymienione wyżej, wykonujące czynności wyłącznie w zakresie wynikającym z zapewnienia ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego, powinny posiadać co najmniej wykształcenie średnie i ukończone szkolenie **inspektorów ochrony przeciwpożarowej** lub mieć tytuł zawodowy technika pożarnictwa.

- d) przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej;
- e) zadania i obowiązki pracowników w zakresie zapobiegania pożarom;
- f) zadania i obowiązki pracowników w wypadku powstania pożaru;
- g) warunki prowadzenia ewakuacji osób i mienia;
- h) zasady użycia podręcznego sprzętu gaśniczego i urządzeń przeciwpożarowych.

Szkoleniem objęci są wszyscy pracownicy obiektu, których obowiązkiem jest uczestnictwo w szkoleniu.

Szkolenie może przeprowadzić osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje określone w Ustawie o Ochronie Przeciwpożarowej\*.

Przeprowadzenie szkolenia przeciwpożarowego jest dokumentowane.

Dokumentację stanowi oświadczenie pracownika - **załącznik nr 6** niniejszej instrukcji.

Terminy szkolenia podaje się do wiadomości pracowników z wyprzedzeniem, co najmniej 7 dni.



## **Pytania sprawdzające**

W celu ugruntowania wiedzy i samosprawdzenia wiadomości należy rozdać osobom szkolonym zestawy pytań sprawdzających, np.:

- Gdzie znajduje się gaśnica w pobliżu Twojego miejsca pracy?
- Gdzie znajduje się przycisk pożarowy w pobliżu Twojego miejsca pracy?
- Gdzie masz się udać w razie ewakuacji obiektu?
- W jaki sposób odbywa się alarmowanie o pożarze?
- Którędy przebiega droga ewakuacyjna z Twojego stanowiska pracy?
- W jaki sposób uruchamia się gaśnicę?
- Co należy zrobić po zauważeniu pożaru?

Odbycie szkolenia powinno być dokumentowane. Wzór oświadczenia o odbyciu szkolenia z zakresu ochrony przeciwpożarowej znajduje się w **załączniku nr 6**.

## **16. Obowiązki użytkowników budynku**

W przypadku powstania pożaru lub miejscowego zagrożenia kierowania działaniami ewakuacyjnymi do czasu przyjazdu jednostek ratowniczych Straży Pożarnej przejmuje **Koordinator Ewakuacji**. **Koordinatorem Ewakuacji w budynku CNBCh jest Portier/Strażak/Administrator (Decyzja Dyrektora CNBCh)**.

### **Obowiązki Administracji**

Administracja budynku wraz z podległym personelem zobowiązani są m.in. do:

- kierowania działaniami ratowniczymi i organizacji ewakuacji w czasie pożaru w budynku do czasu przejęcia dowodzenia przez służby Państwowej Straży Pożarnej;
- planowania i prowadzenia przedsięwzięć budowlano-instalacyjnych umożliwiających dostosowanie budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej;
- sprawowania nadzoru nad remontami, konserwacją budynku i instalacji technicznych w budynku w zakresie ochrony przeciwpożarowej;
- aktualizowania instrukcji obsługi urządzeń i instalacji technicznych, w tym przeciwpożarowych;

- wykonywania nakazów pokontrolnych dotyczących usunięcia usterek w instalacjach mogących spowodować pożar;
- zapewnienia terminowej konserwacji instalacji technicznych i przeciwpożarowych występujących w budynku;
- zapewnienia wyposażania budynku w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia przeciwpożarowe;
- zapewnienia sprawności instalacji urządzeń i instalacji technicznych i przeciwpożarowych;
- zapewnienia właściwych warunków ewakuacji, w tym: oznakowania i oświetlenia ewakuacyjnego, drożności dróg ewakuacyjnych (poziomych i pionowych oraz wyjść z budynku);
- prowadzenia dokumentacji technicznej budynku, instalacji technicznych i przeciwpożarowych;
- prowadzenia nadzoru wydawanie zezwoleń na prowadzenie prac pożarowo-niebezpiecznych;
- podejmowanie wszelkich innych czynności powodujących poprawę stanu bezpieczeństwa przeciwpożarowego w budynku.

### **Obowiązki wszystkich użytkowników budynku**

Wszyscy użytkownicy przebywający w budynku zobowiązani są do:

- znajomości obowiązujących instrukcji alarmowych, przepisów przeciwpożarowych na zajmowanym stanowisku pracy;
- znajomości zasad alarmowania i zachowania się na wypadek powstania pożaru, ewakuacji ludzi i mienia;
- znajomości zasad działania urządzeń i instalacji przeciwpożarowych w budynku;
- udziału w akcji gaszenia pożaru, ewakuacji ludzi i mienia do czasu przybycia jednostek ratowniczo-gaśniczych;
- podporządkowania się poleceniom osób prowadzących akcję ratowniczo-gaśniczą lub kierujących ewakuacją ludzi i mienia;
- wykonywania swojej pracy w taki sposób, aby nie doszło do zagrożenia pożarowego, a w konsekwencji do powstania pożaru lub wybuchu;
- znajomości rozmieszczenia dróg i kierunków ewakuacji oraz wyjść ewakuacyjnych;
- znajomości zasad posługiwania się podręcznym sprzętem gaśniczym;

- niezastawiania dróg i wyjść ewakuacyjnych oraz dojść do podręcznego sprzętu gaśniczego;
- dopilnowania, aby osoby postronne czasowo przebywające na terenie budynku stosowały się do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych;
- terminowego wykonywania poleceń pokontrolnych poprawiających stan bezpieczeństwa pożarowego;
- wykonywania wszelkich innych czynności zmierzających do poprawy bezpieczeństwa pożarowego w miejscu pracy;
- dokonywania przeglądu pomieszczeń po zakończeniu pracy, a mianowicie sprawdzenia:
- wykonywania poleceń zwierzchników, zmierzających do podniesienia stanu bezpieczeństwa przeciwpożarowego
- zgłaszania swoim przełożonym i technicznym służbom o zauważonych usterkach i nieprawidłowościach mogących stworzyć zagrożenie pożarowe
- natychmiastowe zawiadomienie o powstałym pożarze swojego przełożonego.

### Wykaz telefonów alarmowych

#### WYKAZ TELEFONÓW ALARMOWYCH

Numery telefonów do służb ratowniczych i instytucji		
Nazwa	Numer telefonu	Tel. Miejski
STRAŻ - PSP	998, 112	
Policja	997, 112	
Pogotowie Ratunkowe	999, 112	
Pogotowie gazowe	992	
Straż miejska	986	
Pogotowie energetyczne	991	

### Znaki ochrony ppoż. Podział pożarów na grupy. Sposób użycia gaśnic, hydrantów, kocy gaśniczych

Wykaz znaków stosowanych w ochronie przeciwpożarowej. Wykaz znaków stosowanych w ochronie przeciwpożarowej przedstawia **załącznik nr 7**.

Podział pożarów. Rodzaj stosowanych środków gaśniczych do gaszenia poszczególnych grup pożarów. Podział pożarów na grupy z uwzględnieniem stosowanych do gaszenia środków gaśniczych przedstawia tabela oraz poniższy rysunek.

**Podział pożarów na grupy. Rodzaje stosowanych środków gaśniczych przy gaszeniu poszczególnych grup pożarów.**

Grupa pożaru	Rodzaj płonącego materiału	Środki gaśnicze
A	Ciała stałe pochodzenia organicznego, przy spalaniu których zachodzi zjawisko tlenia	Woda, piana, proszki gaśnicze, dwutlenek węgla
B	Ciecze palne i substancje stałe topiące się wskutek wytworzonego w czasie pożaru ciepła; np. benzyna, nafta, parafina	Piana, proszki gaśnicze, dwutlenek węgla
C	Gazy: np. aceton, propan, acetylen, wodór	Proszki gaśnicze
D	Metale: np. magnez, sód	Proszki gaśnicze
F	Tłuszcze i oleje w urządzeniach kuchennych	Proszki gaśnicze

Zasady gaszenia pożarów za pomocą podręcznego sprzętu gaśniczego

**Zasady gaszenia pożarów:**

Przy gaszeniu pożarów należy pamiętać o następujących zasadach:

- Kierować strumień środka gaśniczego na palące się przedmioty od strony zewnętrznej (skrajnej) do środka;
- Przy gaszeniu przedmiotów ustawionych pionowo należy gasić od góry w dół;
- Należy używać środków gaśniczych przeznaczonych do gaszenia danej grupy pożarów.

### Charakterystyka sposobów użycia sprzętu gaśniczego:

**Hydrant wewnętrzny:** Hydrant wewnętrzny jest to zawór zainstalowany na specjalnej sieci wodociągowej obudowany szafką i wyposażony w wąż pożarniczy i prądownice. Może być o średnicy 25 lub 52 mm. Ma on zastosowanie do lokalizacji pożarów w zarodku wszędzie tam gdzie, jako środek gaśniczy stosuje się wodę.

## HYDRANT

## DN25

WEWNĘTRZNY  
WNĘKOWY Z WĘŻEM PÓLSZTYWNYM

### 25HP-750-B.30



Ilustracja 3 Przykład budowy hydrantu wewnętrznego H 25 z wężem półsztywnym

## HYDRANT

## DN52

WEWNĘTRZNY  
ZAWIESZANY Z WĘŻEM PŁASKO SKŁADANYM

### H-650

EN 671-2C-3/52-15 lub 20



Przykład budowy hydrantu H 52 z wężem płaskoskładanym

### **Sposób użycia hydrantu:**

- Zbić szybkę w celu dostępu do kluczka i/lub otworzyć drzwiczki szafki, sprawdzić czy podłączony jest wąż i prądownica;
- Rozwinąć odcinek węża w całości unikając zagięć i załamania;
- Odkręcić zawór umieszczony w szafce;
- Otworzyć prądownicę i skierować strumień wody w miejsce pożaru.

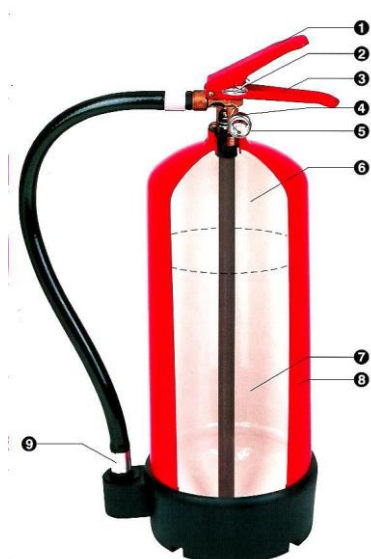
**Gaśnica wodno-pianowa:** Gaśnica wodno-pianowa jest to zbiornik cylindryczny, w którym znajduje się wodny roztwór środka pianotwórczego oraz zbiornik z gazem napędowym zaopatrzone w zbijak, wężyk zakończony prądownicą zamykaną. Po dostarczeniu gaśnicy w pobliże pożaru zrywamy plombę zabezpieczającą, wciskamy zbijak (gaz napędzający wypełnia zbiornik gaśnicy), kierujemy strumień piany w ognisko pożaru. Działanie gaśnicy można w każdej chwili przerwać przez zwolnienie dźwigni prądownicy. Ze względu na swoją budowę syfonową gaśnica prawidłowo pracuje tylko w pozycji pionowej.

**Gaśnica proszkowa:** Gaśnica proszkowa jest to cylindryczny zbiornik zaopatrzone w dźwignię uruchamiającą zawór lub zbijak patronu z gazem napędowym. Środek gaśniczy (proszek) wyrzucany jest przez dyszę lub wężyk zakończony prądownicą przy pomocy gazu obojętnego (azot lub dwutlenek węgla).

Z uwagi na rozwiązania konstrukcyjne wyróżnia się dwa rodzaje gaśnic:

a) Gaśnice pod stałym ciśnieniem oznaczane literą x – są to gaśnice w którym czynnikiem wyrzutowym jest gaz (bardzo często azot) utrzymywany pod stałym ciśnieniem. O sprawności gaśnicy informuje zamontowany zawór (gaśnica sprawna gdy wskazówka znajduje się na zielonym polu);





1) dźwignia; 2) zawleczka zabezpieczenia; 3) uchwyt; 4) zawór; 5) kontrolny wskaźnik ciśnienia; 6) azot; 7) proszek gaśniczy; 8) zbiornik; 9) dysze wylotowe

**Budowa gaśnicy typu x**

b) Gaśnice z ładunkiem wyrzutowym oznaczane literą z – są to gaśnice w którym czynniki wyrzutowy zgromadzony jest w odrębnym zbiorniku. Gaśnice typu z nie posiadają kontrolnego wskaźnika ciśnienia w sposób ich uruchomienia wymaga najpierw zbitia dźwigni, odczekania 2-3 sekund i ponownego wciśnięcia dźwigni (wypływ środka gaśniczego).

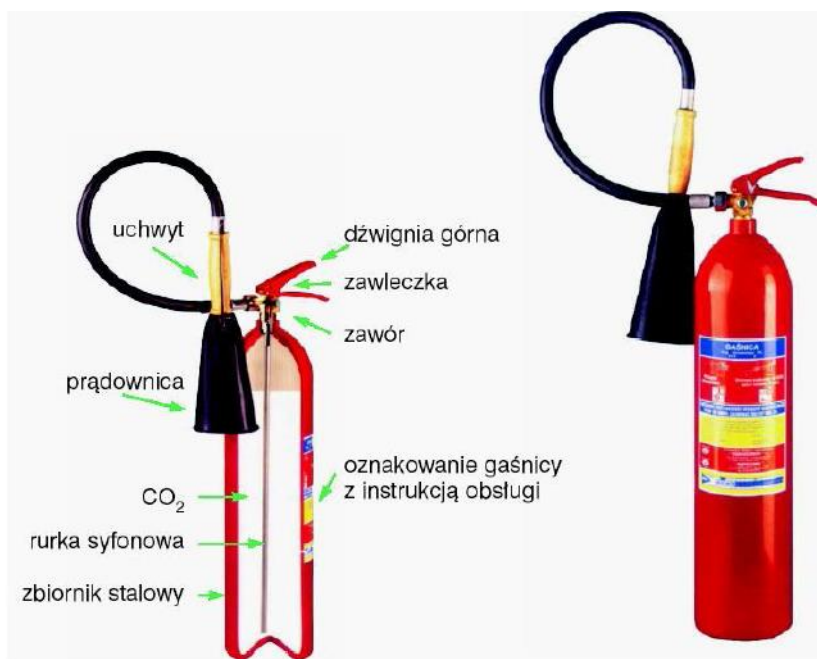


1) grzybek zaworu; 2) zawleczka zabezpieczenia; 3) uchwyt gaśnicy; 4) zawór; 5) ładunek CO2; 6) proszek gaśniczy; 7) zbiornik; 8) prądownica

**Budowa gaśnicy typu z**

**Gaśnica śniegowa:** Środkiem gaśniczym w gaśnicach śniegowych jest dwutlenek węgla. Działanie gaśnicze dwutlenku węgla polega na obniżeniu stężenia tlenu w otoczeniu materiału palnego. Gaśnice śniegowe zalecane są do gaszenia urządzeń elektrycznych pod napięciem. Zalecana jest do stosowania w lakierniach, magazynach, stacjach benzynowych, halach przemysłowych.

Największą skuteczność gaśnica uzyskuje w trakcie gaszenia pożarów w pomieszczeniach zamkniętych.



#### Budowa gaśnicy na dwutlenek węgla CO<sub>2</sub> (tzw. gaśnica śniegowa) GS -5 x

#### Sposób użycia gaśnic:

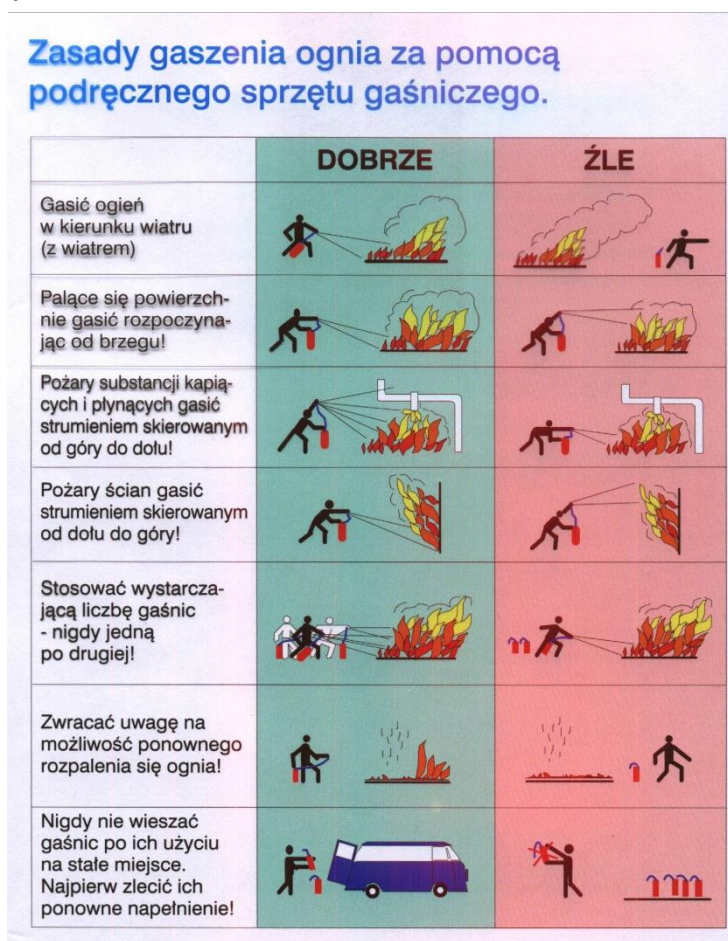
**Gaśnica proszkowa:** Po dostarczeniu gaśnicy w miejsce pożaru zrywamy plombę i zawleczkę blokującą, uruchamiamy dźwignie lub zbijak i kierujemy strumień proszku w ognisko pożaru. Działanie gaśnicy można w każdej chwili przerwać przez zwolnienie dźwigni uruchamiającej lub dźwigni prądowniczki. Ze względu na swoją budowę syfonową gaśnica prawidłowo pracuje tylko w pozycji pionowej.

**Gaśnica śniegowa** - Gaśnica śniegowa jest to cylindryczny zbiornik zaopatrzone w zawór i wężyk zakończony dyszą wylotową lub w gaśnicach mniejszych króćcem obrotowym z dyszą. Wewnątrz gaśnicy znajduje się skroplony dwutlenek węgla, który po uruchomieniu pod własnym ciśnieniem wydostaje się na zewnątrz oziębiając się do temperatury ok. - 80 st.C. Po dostarczeniu gaśnicy w pobliże pożaru zrywamy plombę zabezpieczającą uruchamiamy zawór i kierujemy strumień dwutlenku węgla na ognisko pożaru.

Ze względu na swoją budowę syfonową gaśnica prawidłowo pracuje tylko w pozycji pionowej.

**Nie wolno używać gaśnic śniegowych do gaszenia ludzi**

Zasady gaszenia pożarów za pomocą podręcznego sprzętu gaśniczego przedstawione są na poniższej ilustracji



**Koc gaśniczy:** Koc gaśniczy jest to płachta z tkaniny całkowicie niepalnej (włókna szklanego) o powierzchni około 2 m<sup>2</sup>. Przechowuje się go w specjalnym futerale. Służy do tłumienia pożaru w zarodku przez odcięcie dopływu powietrza do palącego się przedmiotu.

Sposób użycia koca gaśniczego:

- Wyjąć koc z futerału;
- Rozłożyć i szczelnie przykryć palący się materiał.

W przypadku gaszenia ludzi należy osobę przewrócić i przykryć ją szczelnie kocem. Koc gaśnicze można wykorzystywać do przenoszenia ewakuowanego mienia.



**Przykładowy widok koca gaśniczego**

## **18. Postanowienia końcowe**

W sprawach nieuregulowanych w niniejszej instrukcji obowiązują aktualne przepisy i normy z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

**Załącznik 1** Karta aktualizacji Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego

Lp	Data aktualizacji	Zakres aktualizacji	Pieczęć i podpis osoby dokonującej aktualizacji	Pieczęć, data i podpis osoby zatwierdzającej

**Uwaga:**

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

**Załącznik 2** Protokół zabezpieczenia przeciwpożarowego prac pożarowo-niebezpiecznych

Warszawa, dnia ..... 20.....r.

**PROTOKÓŁ nr .....**

**ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO PRAC NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO**

1. Nazwa, określenie budynku – pomieszczenia i miejsca, w którym przewiduje się wykonanie prac niebezpiecznych pożarowo

.....  
.....

2. Kategoria zagrożenia ludzi, obciążenie ogniowe oraz właściwości pożarowe materiałów palnych występujących w pomieszczeniu/miejscu wykonywania prac:

.....  
.....

3. Rodzaj elementów budowlanych (zapalność) występująca w danym pomieszczeniu lub rejonie przewidywanych prac niebezpiecznych

.....  
.....

4. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego pomieszczenia stanowiska, urządzenia itp. na okres wykonywania prac niebezpiecznych pożarowo:

.....  
.....

5. Ilość i rodzaje podręcznego sprzętu gaśniczego do zabezpieczenia toku prac niebezpiecznych pożarowo:.....

.....

6. Środki i sposób alarmowania współpracowników i straży pożarnej w przypadku powstania pożaru:

.....  
.....  
.....

7. Osoba/y odpowiedzialna/e za całokształt przygotowania zabezpieczenia przeciwpożarowego toku prac niebezpiecznych pożarowo:

.....  
.....  
8. Osoba/y odpowiedzialna/e za nadzór nad stanem bezpieczeństwa pożarowego w toku wykonywania prac niebezpiecznych pożarowo:

.....  
.....  
9. Osoba/y zobowiązana/e do przeprowadzenia kontroli rejonu prac niebezpiecznych pożarowo po ich zakończeniu:

.....  
.....  
Podpisy członków komisji:

.....  
.....



**Załącznik 3** Zezwolenie na rozpoczęcie prac pożarowo-niebezpiecznych

Warszawa, dnia ..... 20.....r.

**ZEZWOLENIE nr .....NA PRZEPROWADZENIE PRAC NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO**

1. Miejsce pracy .....  
/budynek, kondygnacja, pomieszczenie, instalacja/ .....
2. Rodzaj pracy .....
3. Czas pracy, dzień .....  
od godziny ..... do godziny .....
4. Zagrożenie pożarowe – wybuchowe w miejscu pracy: .....
5. Sposób zabezpieczenia przed możliwością zainicjowania pożaru/wybuchu  
.....  
.....
6. Środki zabezpieczenia:
  - a) przeciwpożarowe .....
  - b) BHP .....
  - c) inne .....
7. Sposób wykonania pracy .....
8. Odpowiedzialni za:
  - a) Przygotowanie miejsca pracy, środków zabezpieczających i zabezpieczenie w toku prac  
niebezpiecznych pożarowo.  
Nazwisko i imię .....Wykonano. Podpis .....
  - b) Wyłączenie rejonu prac spod napięcia.  
Nazwisko i imię .....Wykonano. Podpis .....
  - c) Dokonano analizy stężenia par cieczy, gazów, pyłów.  
Nazwisko i imię .....Wykonano.....  
Podpis .....
- W miejscu prac nie występują niebezpieczne stężenia. Podpis .....
- d) Stosowanie środków zabezpieczających organizację pracy i instruktaż.  
Nazwisko i imię .....

Przyjąłem do wykonania. Podpis .....

9. Zezwalam na rozpoczęcie prac .....

w dniu ..... od godziny ..... do godziny .....

(Zezwolenie jest ważne tylko po złożeniu podpisów przez osoby wymienione w pkt.8).

.....

.....

podpis wnioskującego

podpis osoby odpowiedzialnej

za bezpieczeństwo pożarowe

10. Prace zakończono w dniu ..... o godzinie .....

Wykonawca ..... Podpis .....

11. Stanowisko pracy i jego otoczenie zostało sprawdzone i nie stwierdzono zaniedbań mogących zainicjować pożar.

Stwierdzam odebranie robót

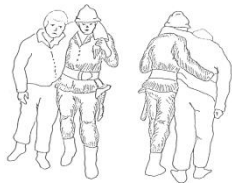
Skontrolował:

.....

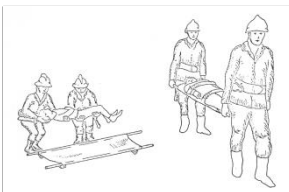
Podpis .....

#### Załącznik 4 Zasady ewakuacji ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się

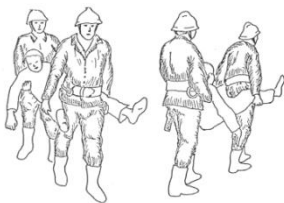
#### SPOSOBY EWAKUACJI LUDZI O OGRANICZONEJ ZDOLNOŚCI DO PORUSZANIA



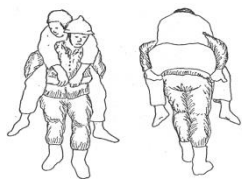
*Wyprowadzanie przez jedną osobę*



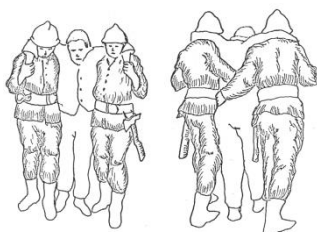
*Przenoszenie chorego na noszach*



*Przenoszenie chorego przez dwóch ratowników chwytem "kończynowym"*



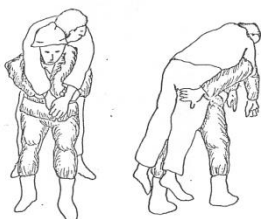
*Przenoszenie przez jedną osobę chwytem "na barana"*



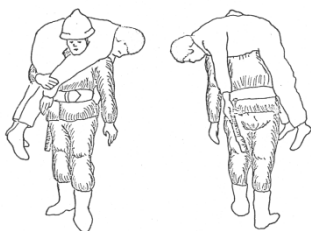
*Wyprowadzanie przez dwie osoby*



*Przenoszenie przez dwie osoby chwytem kombinowanym*



*Przenoszenie przez jedną osobę chwytem "tłumokowym"*



*Przenoszenie przez jedną osobę chwytem "strażackim"*

**Załącznik 5** Wzór oświadczenie zapoznania z treścią Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego

Imię i nazwisko .....

Stanowisko służbowe .....

Dział .....

### **OŚWIADCZENIE**

Ja niżej podpisany Oświadczam, że zapoznałem się z treścią postanowień „ Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego „, którą obowiązuję się przestrzegać.

.....

Składający oświadczenie

Przyjęto do akt personalnych pracownika dnia .....

Warszawa, dnia ..... 20..... r.

**Załącznik 6** Wzór oświadczenie o odbyciu szkolenia z zakresu ochrony przeciwpożarowej

Pieczętka zakładu pracy

**ZAŚWIADCZENIE o odbyciu szkolenie z zakresu ochrony przeciwpożarowej.**

Pan/i.....

Zatrudniony/a na stanowisku .....

.....

Data rozpoczęcia pracy ..... 20..... rok

Ukończył/a szkolenie obejmujące podstawowe zagadnienia ochrony przeciwpożarowej w zakładzie pracy i na zajmowanym stanowisku

Tematyka szkolenia:

- 1) Zagrożenie pożarowe obiektów, możliwe przyczyny powstania i rozprzestrzeniania się pożarów, zapobieganie powstawania pożarów
- 2) Podstawy prawne, Odpowiedzialność pracowników, Obowiązki pracowników w zakresie ochrony ppoż.
- 3) Obowiązki pracowników w przypadku powstania pożaru, Postępowanie w przypadku gaszenia pożaru, Ewakuacja ludzi i mienia, drogi i kierunki ewakuacji.
- 4) Środki gaśnicze, podręczny sprzęt gaśniczy, zasady stosowania i posługiwania się. Rozmieszczenie podręcznego sprzętu gaśniczego

5) Informacje dotyczące urządzeń i systemów przeciwpożarowych.

**Oświadczenie pracownika**

Oświadczam, że przyjąłem do wiadomości podstawowe przepisy i zagadnienia z zakresu Ochrony Przeciwpożarowej obowiązujące w zakładzie pracy i na stanowisku, na którym jestem zatrudniony.

.....

Podpis pracownika

Warszawa, dnia ..... 20.....roku

**Załącznik 7** Wykaz znaków stosowanych w ochronie przeciwpożarowej



**ZNAKI EWAKUACYJNE. PN-921N-01256102**

Nr	Znak ewakuacyjny	Znaczenie (nazwa) znaku ewakuacyjnego	Znaczenie
1		Kierunek drogi ewakuacyjnej	Znak wskazuje kierunek do wyjścia, które może być wykorzystane w przypadku zagrożenia. Strzałki krótkie – do stosowania z innymi znakami. Strzałka długa – do samodzielnego stosowania.
2		Wyjście ewakuacyjne	Znak stosowany do oznakowania wyjść używanych w przypadku zagrożenia.
3		Drzwi ewakuacyjne	Znak stosowany nad drzwiami skrzydłowymi, które są wyjściami ewakuacyjnymi (drzwi lewe lub prawe).
4		Przesunąć w celu otwarcia	Znak stosowany łącznie ze znakiem nr 3 na przesuwnych drzwiach wyjścia ewakuacyjnego, jeśli są one dozwolone.
5		Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej	Znak wskazuje kierunek drogi ewakuacyjnej do wyjścia; może kierować w lewo lub w prawo.
6		Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w dół	Znak wskazuje kierunek drogi ewakuacyjnej schodami w dół na lewo lub prawo.
7		Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w górę	Znak wskazuje kierunek drogi ewakuacyjnej schodami w górę na lewo lub prawo.
8		Pchać, aby otworzyć	Znak jest umieszczany na drzwiach dla wskazania kierunku otwierania.
9		Ciągnąć, aby otworzyć	Znak jest umieszczany na drzwiach dla wskazania kierunku otwierania.
10		Stłuc, aby uzyskać dostęp	Znak ten może być stosowany: a) w miejscu, gdzie jest niezbędne stłuczenie szyby dla uzyskania dostępu do klucza lub systemu otwarcia, b) gdy jest niezbędne rozbicie przegrody dla uzyskania wyjścia.

**ZNAKI OCHRONY PPOŻ. PN-92/N-01256/01**

Nr	Znak bezp.	Znaczenie (nazwa) znaku bezpieczeństwa	Zastosowanie
1		Uruchamianie ręczne	Stosowany do wskazania przycisku pożarowego lub ręcznego sterowania urządzeń gaśniczych .
2		Alarmowy sygnalizator akustyczny	Może być stosowany samodzielnie lub łącznie ze znakiem nr 1.
3		Telefon do użycia w stanie zagrożenia	Znak wskazujący usytuowanie dostępnego telefonu przeznaczonego dla ostrzeżenia w przypadku zagrożenia pożarowego.
10		Zestaw sprzętu pożarniczego	Znak ten jest stosowany dla podawania zestawu indywidualnych znaków określających sprzęt pożarniczy.
11		Gaśnica	Znak ten jest stosowany do oznaczenia gaśnic.
12		Hydrant wewnętrzny	Znak ten jest stosowany na drzwiach szafki hydrantowej.
13		Drabina pożarowa	Znak ten jest stosowany do oznaczenia drabiny trwale związanej z obiektem .
14		Niebezpieczeństwo pożaru – Materiały łatwo zapalne	Do wskazania obecności materiałów łatwo zapalnych.
15		Niebezpieczeństwo pożaru – Materiały utleniające	
16		Niebezpieczeństwo wybuchu – Materiały wybuchowe	Stosowany do wskazania możliwości występowania atmosfery wybuchowej, gazów palnych lub materiałów wybuchowych.
17		Zakaz gaszenia wodą	Do stosowania we wszystkich przypadkach, kiedy użycie wody do gaszenia pożaru jest zabronione.
18		Palenie tytoniu zabronione	Do stosowania w miejscach, gdzie palenie tytoniu może być przyczyną zagrożenia pożarowego.
19		Zakaz używania otwartego ognia – Palenie tytoniu zabronione	Do stosowania w miejscach, gdzie palenie tytoniu lub otwarty ogień mogą być przyczyną zagrożenia pożarem lub wybuchem.
21		Kierunek do miejsca rozmieszczenia sprzętu pożarniczego lub urządzenia ostrzegającego	Do stosowania tylko łącznie ze znakami nr 1 do 3 i nr 10 do 13, dla wskazania kierunku do miejsca rozmieszczenia sprzętu pożarniczego lub urządzenia ostrzegającego.
22		Nie zastawiać	Znak do stosowania w przypadkach, gdy ewentualna przeszkoda stanowiłaby szczególne niebezpieczeństwo (na drodze ewakuacyjnej/