

Spis treści

1.	POSTANOWIENIA OGÓLNE	5
2.	KARTA AKTUALIZACJI INSTRUKCJI	7
3.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	9
6.	SPOSÓB POSTĘPOWANIA NA WYPADEK POŻARU LUB INNEGO ZAGROŻENIA.....	24
7.	EWAKUACJA LUDZI	33
8.	OZNAKOWANIE URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH ORAZ DRÓG EWAKUACYJNYCH	34
9.	ZADANIA I OBOWIĄZKI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	37
10.	ZAKRES PRZEGLĄDÓW I KONSERWACJI URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH.....	39
11.	PRACE NIEBEZPIECZNE POD WZGLĘDEM POŻAROWYM	46
12.	ZAŁĄCZNIKI (WZORY DOKUMENTÓW).....	48

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

Rozbudowa budynku S-1 o zachodnie skrzydło w ramach inwestycji pn. "Rozbudowa i nadbudowa budynku S-1"

Kraków, ul. Reymonta 13a

Zarządzenie z dnia

w sprawie wprowadzenia do stosowania **instrukcji bezpieczeństwa pożarowego**

1. Na podstawie art. 3 ust. 1 oraz art. 4 ust. 1 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej oraz § 6 ust.1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów wprowadza się do użytku wewnętrznego instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, zwaną dalej instrukcją.
2. Do ścisłego przestrzegania postanowień instrukcji zobowiązani są wszyscy pracownicy bez względu na rodzaj wykonywanej pracy i stanowisko.
3. Z treścią instrukcji, w ramach szkoleń z zakresu BHP powinni być zapoznani wszyscy pracownicy przebywający na obszarze objętym instrukcją powyżej 2 godzin w ciągu dnia. Po zapoznaniu się z instrukcją pracownicy zobowiązani są podpisać oświadczenie o treści „*Oświadczam, że zostałem zapoznany z postanowieniami instrukcji bezpieczeństwa pożarowego i zobowiązuję się do ich ścisłego przestrzegania*”. Oświadczenia należy przechowywać w aktach osobowych pracowników.
4. Instrukcję w oryginale należy przechowywać wraz z dokumentacją techniczną obiektu, a jej kopię w pomieszczeniu ochrony, recepcji lub innym miejscu łatwo dostępnym w razie wystąpienia pożaru.
5. Instrukcję należy poddawać okresowej aktualizacji, co najmniej raz na dwa lata, a także po takich zmianach sposobu użytkowania obiektu, które wpływają na zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej. W przypadku zmian istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa pracowników, należy bez zbędnej zwłoki przeprowadzić zapoznanie pracowników ze zmianami.

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

.....
data oraz podpis osoby odpowiedzialnej za nadzór nad
przestrzeganiem przepisów przeciwpożarowych w obiekcie

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

Rozbudowa budynku S-1 o zachodnie skrzydło w ramach inwestycji pn. "Rozbudowa i nadbudowa budynku S-1"

Kraków, ul. Reymonta 13a

1. Postanowienia ogólne

Celem opracowania instrukcji jest określenie organizacji ochrony przeciwpożarowej w obiekcie.

Zgodnie z art. 4 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej zarządca budynku jest zobowiązany zapewnić wymagania ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności:

- przestrzegać przeciwpożarowych wymagań budowlanych, instalacyjnych i technologicznych,
- wyposażyć budynek, obiekt budowlany lub teren w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice,
- zapewnić konserwację oraz naprawy urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic w sposób gwarantujący ich sprawne i niezawodne funkcjonowanie,
- zapewnić osobom przebywającym w budynku, obiekcie oraz na otaczającym terenie bezpieczeństwo i możliwość ewakuacji,
- przygotować budynek, obiekt i otaczający teren do prowadzenia akcji ratowniczych,
- ustalić sposoby postępowania na wypadek pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

Zgodnie z § 6 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów zarządca obiektu zapewnia i wdraża instrukcję bezpieczeństwa pożarowego. Wszyscy pracownicy, bez względu na rodzaj wykonywanej pracy i zajmowane stanowisko, są zobowiązani do zapoznania się z instrukcją i przestrzegania jej ustaleń.

Postanowienia instrukcji obowiązują również wszystkich korzystających z obiektu, tzn. prowadzących na jego terenie działalność gospodarczą oraz wykonujących jakiegokolwiek prace w danym obiekcie.

Zarządca lub osoby przez niego wyznaczone obowiązek kontrolować przestrzeganie ustaleń zawartych w instrukcji.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

Rozbudowa budynku S-1 o zachodnie skrzydło w ramach inwestycji pn. "Rozbudowa i nadbudowa budynku S-1"

Kraków, ul. Reymonta 13a

2. Karta aktualizacji instrukcji

Lp.	Data	Opis dokonanych zmian	Osoba uprawniona do aktualizacji

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

Rozbudowa budynku S-1 o zachodnie skrzydło w ramach inwestycji pn. "Rozbudowa i nadbudowa budynku S-1"

Kraków, ul. Reymonta 13a

3. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Podstawowe dane o budynku

Budynek położony od strony zachodniej istniejącego budynku Pawilonu S-1 i jest dostępny z poziomu terenu od strony północnej i zachodniej. Budynek ten jest mieścić pomieszczenia Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki + Centrum Technologii Kosmicznych oraz „Interdyscyplinarnego Centrum Technologicznego Start-up” Akademii Górniczo – Hutniczej.

Dane charakterystyczne budynku:

Zestawienie podstawowych danych budynku:

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. powierzchnia zabudowy: | 576,67m ² |
| 2. pow. całkowita wewnętrzna: | 3104.04m ² , w tym: |
| • piwnica: | 532.24m ² , |
| • parter: | 520.33m ² , |
| • 1 piętro: | 532.23m ² , |
| • 2 piętro: | 532,24m ² , |
| • 3 piętro: | 532.24m ² , |
| • 4 piętro: | 454.76m ² . |
| 3. wysokość (do stropodachu nad 4 piętrem): | |
| • od poziomu piwnic: | 24,06m, |
| • od wejścia głównego na poziomie parteru: | 20,70m, |
| 4. liczba kondygnacji: | |
| • nadziemnych | 5 |
| • podziemnych | 1. |

Ze względu na wysokość budynek kwalifikuje się do grupy budynków wielokondygnacyjnych średniowysokich „SW”.

Główne wejście do budynku na poziom parteru znajduje od strony północnej, dodatkowe wejście boczne od strony zachodniej prowadzi na poziom półpiętra pomiędzy parterem a piwnicami.

Podział funkcjonalny budynku

Budynek na poziomie piwnic i na parterze jest mieścić laboratoria badawcze zapewniające zaplecze do rozwoju nowych technologii, na kondygnacjach pozostałych pokoje do pracy oraz sale seminaryjne.

Na poziomie parteru projektowana jest portiernia.

Na każdej kondygnacji znajduje się węzeł sanitarny z sanitariatem przystosowanym dla potrzeb osoby niepełnosprawnej. Komunikację pionową zapewnia klatka schodowa dwubiegowa wyprowadzająca bezpośrednio na zewnątrz budynku od strony zachodniej oraz winda osobowo-towarowa, zlokalizowana poza obszarem klatki schodowej, poza poziomem piwnic, gdzie hall windowy połączony jest z klatką schodową.

Ciężki sprzęt dla prowadzenia badań laboratoryjnych oraz testowane samochody osobowe są wprowadzane do laboratoriów na poziomie piwnic i parteru przy pomocy projektowanego od strony zachodniej podnośnika hydraulicznego nożycowego dostępnego z poziomu terenu.

Instalacje użytkowe i urządzenia

Budynek jest zaopatrzony w następujące instalacje wewnętrzne – wod.-kan, co, wentylacji mechanicznej z chłodzeniem, wentylacji wyciągowej technologicznej oraz instalacje elektryczne i słaboprądowe w tym SSP. W pomieszczeniu Z/0/12/c – laboratorium materiałów dla kosmosu, zastosowano system detekcji wodoru, wraz z wentylacją awaryjną.

W pomieszczeniu Z/-1/9 – Laboratorium komory brudnej, zastosowano system detekcji tlenu (monitoring wzrostu stężenia azotu).

Usytuowanie, drogi pożarowe

Budynek WIMiR + Centrum Technologii Kosmicznych został dobudowany od strony zachodniej do istniejącego Pawilonu S-1 i zlokalizowany jest w obrębie kampusu Akademii Górniczo-Hutniczej przy ulicy Reymonta 13A w Krakowie i jest położony na działce nr 19/47 obr. 12 Krowodrza. Budynek jest wydzielony ścianą oddzielenia przeciwpożarowego w pionie – wykonaną od fundamentu do przekrycia dachu – od strony istniejącego Pawilonu S-1 i jest traktowany jako odrębny budynek zgodnie z §210 przepisów techniczno-budowlanych.

Od strony zachodniej sąsiadujący budynek dydaktyczny zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi oddalony jest o 9,9 m. Ściany zewnętrzne obydwu budynków posiadają na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej z uwagi na szczelność (E) co najmniej E60. Od strony południowej odległość ściany zewnętrznej budynku Domu Studenckiego „Nawojka” zlokalizowanego na sąsiedniej działce od ściany zewnętrznej projektowanego budynku równa jest 16,6 m. Od strony północnej najbliższy zlokalizowany sąsiedni budynek na tej samej działce oddalony jest o 36 m. Od strony wschodniej budynek przylega do ściany zewnętrznej Pawilonu S-1. Ściana ta jest projektowana jako ściana oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności

ogniowej REI120 oraz w ścianie tej nie projektuje się otworów powyżej poziomu dachu budynku niższego, którym jest Pawilon S-1.

Zgodnie z §12 rozporządzenia MSWiA w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych do budynku średniowysokiego zawierającego strefę pożarową ZLIII wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej. Istniejący układ dróg na terenie kampusu AGH zapewnia doprowadzenia drogi pożarowej o wymaganych parametrach do budynku WIMiR + Centrum Technologii Kosmicznych. Bliższa krawędź drogi przebiegającej wzdłuż dłuższego boku oddalona jest od ściany budynku o 5÷15 m, a jej szerokość jest równa 4m i promienie zewnętrznego łuku drogi są co najmniej równe 11m.

Z drogi tej zapewnione jest doprowadzenie utwardzonego dojścia o szerokości co najmniej 1,5m i długości ok. 5,4m umożliwiającego dotarcie do każdej strefy pożarowej w tym budynku. Pomiędzy drogą i ścianą budynku nie występują drzewa o wysokości przekraczającej 3m, które mogłyby utrudniać dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

Zewnętrzna sieć hydrantowa

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s i jest zapewniona co najmniej z dwóch hydrantów o średnicy DN 80 mm.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowią hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe umieszczone na miejskiej sieci wodociągowej. Najbliżej zlokalizowany hydrant zewnętrzny przeciwpożarowy znajduje się od strony północno-wschodniej w odległości 41,5m. Kolejny hydrant zlokalizowany jest od strony północno-zachodniej w odległości 45,3m. Trzeci hydrant znajduje się przed budynkiem Wydziału Energetyki i Paliw i jest oddalony od budynku WIMiR + Centrum Technologii Kosmicznych o 46,7m. Czwarty hydrant znajduje się w odległości 91,2m i zlokalizowany jest przy skrzyżowaniu ulic Reymonta i Akademickiej.

Sieć elektroenergetyczna

Budynek zasilany jest z jednego źródła energii elektrycznej i wyposażony jest w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Atesty, świadectwa dopuszczenia

Urządzenia i materiały związane z ochroną przeciwpożarową zastosowane w obiekcie biurowym posiadają certyfikaty oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce.

4. Klasyfikacja pożarowa budynku

Klasa odporności pożarowej

Budynek zaliczono do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII oraz zaklasyfikowano do grupy wysokości – średniowysokie „SW”. Dla całego budynku wymagana klasa odporności pożarowej jest „B”.

Zgodnie z §232, ust. 1 i 2 przepisów techniczno-budowlanych ściany stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe są wykonane z materiałów niepalnych (jako izolacja termiczna zastosowana została wełna mineralna), a występujące w nich otwory zamykane za pomocą drzwi przeciwpożarowych bądź innego zamknięcia przeciwpożarowego, a łączna powierzchnia otworów w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego nie jest przekraczać 15% powierzchni ściany, a w stropie oddzielenia przeciwpożarowego 0,5% powierzchni stropu.

Odporność ogniowa poszczególnych elementów budowlanych wynosi:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{4) *)}					
	główna konstrukcja a nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o↔i)	E I 30 ⁴⁾	R E 30

*) z zastrzeżeniem § 219 ust. 1.

Oznaczenia w tabeli:

- R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,
- E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,
- I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między-kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

⁴⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Izolacja termiczna ścian zewnętrznych jest wykonana z materiału niepalnego. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego oraz pasy oddzielające (o szerokości 2m i klasie odporności ogniowej EI 60) wykonane zostały w całości z materiałów niepalnych (łącznie z izolacją termiczną). Wszystkie elementy budowlane są nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Kategoria zagrożenia ludzi

Pod względem przeznaczenia i sposobu użytkowania budynek w całości zaliczać się jest do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII – użyteczności publicznej, nie przeznaczone dla ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami oraz nieprzeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się,

Szacunkowa liczba osób na poszczególnych kondygnacjach przedstawia się następująco:

Kondygnacja	Budynek dydaktyczny WIMiR
piwnica	15 osób stałych pracowników
parter	20 osób stałych pracowników + 30 osób grupy studenckie
1 piętro	39 osób stałych pracowników
2 piętro	15 osób stałych pracowników + 120 osób grupy studenckie
3 piętro	25 osób stałych pracowników
4 piętro	30 osób stałych pracowników

łącznie w budynku może przebywać 294 osoby.

Na 1 piętrze w budynku znajdują się 2 sale seminaryjne przeznaczone dla 57 osób każda, będących stałymi użytkownikami obiektu. W obydwu sala zaprojektowano dwoje drzwi otwieranych na zewnątrz oddalonych od siebie o co najmniej 5m

Gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynków zakwalifikowanych do ZL nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego. W pomieszczeniach technicznych, gospodarczych oraz laboratoriach gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy wartości 500MJ/m².

Charakterystyka zagrożenia pożarowego parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku w pomieszczeniu Z/0/12/c – laboratorium materiałów dla kosmosu, przewiduje się składowanie substancji palnych oraz materiałów klasyfikowanych jako niebezpieczne pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych [4], tj. wodór w butli o pojemności 50 litrów.

W pomieszczeniu laboratorium w piwnicy i na parterze w części południowej obiektu jest znajdował się samochód osobowy celem prowadzenia badań i testów z jego użyciem. Ponadto w rozpatrywanym obiekcie przewiduje się występowanie typowych materiałów palnych takich jak: tkaniny (naturalne i sztuczne), papier, tektura, drewno, płyty drewnopochodne (wyposażenie pomieszczeń biurowych), oraz tworzywa sztuczne (sprzęt agd, rtv i komputerowy). Pod względem palności, w zdecydowanej większości reprezentowane są materiały stałe.

W budynku nie przewiduje się prowadzenia żadnych procesów technologicznych.

Strefy pożarowe

Strefę pożarową stanowi budynek lub jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego o założonych i wymaganych parametrach klasy odporności ogniowej bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych obiektów budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi.

budynek w całości jest zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII. W budynku wydzielone zostały trzy strefy pożarowe:

1. SP 1 o powierzchni 532,24 m² – obejmująca piwnicę będącą kondygnacją podziemną,
2. SP 2 o powierzchni 39,38 m² – obejmująca urządzenie wzbudnika w kondygnacji podziemnej
3. SP 3 o powierzchni 2 571,80 m² – obejmująca wszystkie kondygnacje nadziemne w budynku.

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla budynków średniowysokich zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi wynosi 5000m². Powierzchnia strefy pożarowej ZL w przedmiotowym budynku nie przekracza dopuszczalnej.

W budynku zapewniona została klatka schodowa obudowana ścianami co najmniej REI60/EI60 zamknięta drzwiami EI30S oraz wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu.

Warunki ewakuacji

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej zwanymi drogami ewakuacyjnymi. W m budynku zapewniono możliwość przeprowadzenia sprawnej i bezpiecznej ewakuacji przebywających w nim osób.

Ewakuacja z sal dydaktycznych, laboratoriów i pomieszczeń biurowych odbywa się korytarzem prowadzącym do obudowanej i zamkniętej drzwiami dymoszczelnymi EI30 wyposażonymi w urządzenia zapewniające ich samoczynne zamykanie klatki schodowej wyposażonej w urządzenia służące do usuwania dymu. Klatka schodowa posiada wyjście na zewnątrz budynku, prowadzące przez wiatrołap. Maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego prowadzonego po korytarzu do drzwi prowadzących do obudowanej klatki schodowej w przedmiotowym budynku nie przekracza 20m.

Szerokość biegów schodów równa jest co najmniej 1,2m (maksymalna liczba osób na żadnej z kondygnacji nie przekroczy 200), szerokość spoczników to co najmniej 1,5m, wysokość stopni to maksymalnie 0,175m, maksymalna liczba stopni w jednym biegu nie przekracza 17.

Szerokość użytkową schodów stałych należy mierzyć między wewnętrznymi krawędziami poręczy, a w przypadku balustrady jednostronnej – między wykończoną powierzchnią ściany a wewnętrzną krawędzią poręczy tej balustrady. Szerokości te nie mogą być ograniczane przez zainstalowane urządzenia oraz elementy budynku.

Poziome i pionowe drogi ewakuacyjne posiadają wymaganą szerokość w stosunku do liczby osób mogących przebywać na danej kondygnacji – 0,6m/100 osób. Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej jest nie mniejsza niż 1,2m w przypadku ewakuacji do 20 osób, w pozostałych przypadkach równa co najmniej 1,4m.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku (drzwi wiatrołapu) oraz drzwi na drodze z klatki schodowej o szerokości nie mniejszej niż 1,2m. Wyjście ewakuacyjne z budynku, prowadzące z klatki schodowej bezpośrednio na zewnątrz są otwierane na zewnątrz i posiadać co najmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9m w świetle. Drzwi z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne są otwierane do wewnątrz pomieszczenia (szerokość co najmniej 0,9m). W przypadku drzwi z sal seminaryjnych dla ponad 50 osób lub drzwi z innych

pomieszczeń, z których są otwierać się na zewnątrz, po pełnym ich otwarciu nie nastąpi zawężenie drogi ewakuacyjnej.

Zachowano dopuszczalne długości przejścia (40m) i dojścia ewakuacyjnego (30m) przy czym długość dojścia prowadzonego po poziomej drodze ewakuacyjnej nie jest przekraczać 20m. Wysokość drogi ewakuacyjnej nie mniejsza niż 2,2m.

Zaprojektowano obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych nie niższą niż EI30, obudowa klatki schodowej – REI60/EI60.

Drzwi, bramy i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności są zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru (samozamykacz). Zapewniona jest możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji.

Schody prowadzące do najniższej kondygnacji zabezpieczone zostały w sposób uniemożliwiający omyłkowe zejście ludzi do piwnic w przypadku ewakuacji (np. ruchomą barierą).

Wymagane powyższe wymiary należy rozumieć jako uzyskane z uwzględnieniem wykończenia powierzchni elementów budynku, a w odniesieniu do szerokości drzwi, jako wymiary w świetle ościeżnicy. Grubość skrzydła drzwi po otwarciu nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy.

Elementy wykończenia wnętrz

Do wykończenia wnętrz sali dydaktycznych oraz laboratoriów, a także na drogach ewakuacyjnych zastosowane zostały materiały co najmniej trudno zapalne, a których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Sufity podwieszane są niepalne lub niezapalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia.

W przypadku stosowania w salach dydaktycznych oraz laboratoriach materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, będą one spełniały właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze.

Elementy wyposażenia służące ochronie przeciwpożarowej

Każda kondygnacja budynku wyposażona została w gaśnice spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Został spełniony wymaganej jednostki masy środka gaśniczego t.j. co najmniej 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach o skuteczności 21A na każde 100m² powierzchni strefy pożarowej z zachowaniem odległości dojścia do sprzętu maksymalnie 30m.

5. Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Na każdej kondygnacji w budynku zlokalizowane zostały hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym, obejmujące swym zasięgiem w poziomie całą powierzchnię chronionej kondygnacji. Instalacja zapewniać jest wydajność co najmniej 1,0l/s przy ciśnieniu 0,2MPa na każdym hydrancie. Zapewniona jest jednoczesność poboru wody z dwóch hydrantów najbardziej niekorzystnie położonych pod względem hydraulicznym.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Drogi komunikacji ogólnej zarówno poziome jak też pionowe zostały wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne jest działać co najmniej przez 1 godzinę po zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne wykonane jest zgodnie z *PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne* oraz *PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego*. W osi drogi ewakuacyjnej zapewnione jest natężenie oświetlenia co najmniej 2lx. W miejscach usytuowania hydrantu wewnętrznego, ręcznych przycisków oddymiania/ręcznych ostrzegaczy pożarowych i gaśnic natężenie oświetlenia ewakuacyjnego jest nie mniejsze niż 5lx na pionowej płaszczyźnie skrzynki hydrantu wewnętrznego, przycisku oraz gaśnicy.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Budynek jest zasilany z dwóch źródeł energii elektrycznej. Obiekt jest wyposażony w przeciwpożarowe wyłączniki prądu (zgodnie z zasadami określonymi w przepisach techniczno-budowlanych) odcinające w całym budynku zasilanie wszystkich obwodów instalacji elektrycznej, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany został przy wejściu głównym złącza kablowego do obiektu.

Miejsce lokalizacji ręcznego przycisku uruchamiającego przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz miejsce lokalizacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu zostały oznakowane zgodnie z normą PN-N-01256-4 Znaki bezpieczeństwa, Techniczne środki przeciwpożarowe.

System sygnalizacji pożarowej (SSP)

Ogólny opis systemu

System sygnalizacji pożarowej wykonany jest w obrębie całego budynku. Z ochrony wyłączono pomieszczenia toalet pod warunkiem, że umywalnie i ubikacje nie są używane do przechowywania materiałów palnych lub odpadów. Budynek wyposażony jest w system sygnalizacji pożarowej oparty na adresowalnej analogowej centrali oraz na czujkach multisensorowych pracujących w systemie pętlowym. W celu zapewnienia niezawodnej pracy systemu wszystkie czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz moduły monitorująco-sterujące przewidziane w projekcie wyposażone są w zintegrowane izolatory zwarć.

Instalację sygnalizacji pożaru wykonano w oparciu o adresowalny system sygnalizacji pożarowej Integral IP CXF, który automatycznie wykrywa miejsce powstania pożaru i włącza urządzenie sygnalizacyjne i wykonawcze oraz zapisuje w pamięci zaistniałe zdarzenia. Wszystkie urządzenia wchodzące w skład systemu spełniają wymagania norm serii EN-54 i posiadają wymagane w Polsce atesty.

Podstawowe urządzenia systemu to:

- centralka Centrala sygnalizacji pożarowej Integral IP CXF. Centralka (CSP) zainstalowana jest w pomieszczeniu portierni;
- multisensorowe czujki pożarowe – interaktywne czujki dymu, ciepła;
- ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP);
- moduły pętlowe - sterujące i monitorujące urządzeniami ochrony ppoż. (moduły wej/wyj);
- sygnalizatory ostrzegawcze optyczno-akustyczne ;
- zasilacze pożarowe ZSP.

W szybie windowym przewidziano system bardzo wczesnej detekcji pożaru poprzez zastosowanie czujek zasysających analizujących próbki powietrza bezpośrednio z miejsc potencjalnych źródeł pożaru. System ten jest połączony z CSP za pomocą wyjść przekaźnikowych lub modułu pętlowego.

SSP jest posiadał zasilanie rezerwowe w postaci baterii akumulatorów pozwalających na co najmniej 72 godzinną pracę w trybie dozoru i 0,5 godziną w trybie alarmu mimo zaniku zasilania podstawowego.

System jest pracował w trybie alarmowania dwustopniowego.

Sposób zasilania centrali w energię elektryczną:

- zasilanie podstawowe z rozdzielni głównej napięciem 230V~/50Hz;
- zasilanie rezerwowe napięciem 24V – z baterii akumulatorów bezobsługowych umieszczonych wewnątrz obudowy centrali.

Rodzaje alarmów

Alarmowanie dwustopniowe zwykłe dla stref linii dozoru wyposażonych w czujki automatyczne. Zadziałanie czujki w linii dozoru wywołuje alarm I stopnia, który trwa przez czas t_1 – przeznaczony na zgłoszenie się osoby obsługującej centralę i skasowanie sygnału ostrzegawczego akustycznego. Nieskasowanie sygnału w czasie t_1 powoduje załączenie alarmu II stopnia. Skasowanie sygnału akustycznego przedłuża czas t_1 o czas t_2 – przeznaczony na rozpoznanie zagrożenia pożarowego. Jeżeli w czasie t_2 rozpoznający zagrożenie pożarowe nie skasuje stanu odliczania centrali, np. po stwierdzeniu „fałszywego” alarmu – nastąpi automatyczne włączenie alarmu II stopnia.

Alarm II stopnia zostanie włączony, gdy w czasie t_1 od chwili włączenia się alarmu I stopnia nie zgłosi się osoba obsługująca centralę.

Przyjęto następujące wartości czasów:

- t_1 - 30 sekund;
- t_2 - 240 sekund.

Alarm I stopnia wywołuje:

- sygnalizację optyczną i dźwiękową w centrali sygnalizacji pożarowej, co jest równoznaczne z zaalarmowaniem obsługi/ personelu i rozpoczęciem prowadzenia rozpoznania.

W czasie przeznaczonym na rozpoznanie sytuacji obsługa/ personel oceniają zagrożenie i podejmują odpowiednie działania, takie jak:

- skasowanie alarmu, w przypadku alarmu fałszywego po usunięciu przyczyny alarmu (do czasu usunięcia przyczyny alarm może być zablokowany);
- zablokowanie alarmu, w przypadku małego zagrożenia i możliwości ugaszenia pożaru podręcznym sprzętem gaśniczym, a po ugaszeniu pożaru skasowanie alarmu;
- uruchomienie przycisku pożarowego ROP w centrali (lub w strefie z sygnalizowanym pożarem) i przełączenie systemu w stan alarmu II-go stopnia, co powoduje zawiadomienie Państwowej Straży Pożarnej o powstałym zdarzeniu i uruchomienie pozostałych procedur sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej.

Jeżeli nie przeprowadzono kasowania alarmu po rozpoznaniu, po czasie t_2 nastąpi automatyczne włączenie alarmu II-go stopnia.

Alarm II-go stopnia z czujki.

Włączenie alarmu II stopnia spowoduje uruchomienie sygnałów sterowniczych do urządzeń innych instalacji współpracujących z systemem sygnalizacji pożarowej (wg algorytmu pracy urządzeń ppoż.) oraz sygnałów alarmowych (monitoring do Stanowiska Kierowania Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie).

Uwaga:

Skrócenie czasu t_2 może nastąpić poprzez wciśnięcie ROP-a lub zadziałanie drugiej czujki w strefie pożarowej w której wystąpiło zagrożenie. W tej sytuacji realizowane są wszystkie procedury dla strefy w której zadziałała pierwsza czujka.

Alarm II stopnia z ROP

Realizowane są procedury transmisji alarmu do Stanowiska Kierowania Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie oraz alarm w centrali, a po zweryfikowaniu przez obsługę/ personel i wciśnięciu innego ROP-a uruchamiane są pozostałe sterowania dla strefy pożarowej w której stwierdzono zagrożenie.

Współdziałanie systemu sygnalizacji pożaru z innymi systemami w czasie pożaru

System sygnalizacji pożarowej zapewnia:

- uruchomienie sygnalizatorów optyczno-akustycznych;
- wyłączenie wentylacji bytowej;

- zamknięcie klap przeciwpożarowych na kanałach i przewodach wentylacyjnych;
- zamknięcie zaworu wody bytowej;
- zjazd kabiny dźwigu na parter, otwarcie i zablokowanie ich drzwi w pozycji otwartej;
- zwolnienie kontroli dostępu;
- uruchomienie oddymiania klatki;
- wyłączenie nagłośnienia w salach wykładowych;
- przekazanie sygnału drogą monitoringu pożarowego do Państwowej Straży Pożarnej,
- monitorowanie systemów detekcji gazów technicznych: wodoru i tlenu

Monitoring pożarowy

Zgodnie z obowiązującymi przepisami budynek wyposażono w instalację nadawczą przekazującą drogą radiową i telefoniczną sygnał o alarmie pożarowym II stopnia, odebrany z systemu sygnalizacji pożarowej. Każdy sygnał pożarowy informujący o alarmie II stopnia zostanie automatycznie przekazany do Stanowiska Kierowania Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie.

Systemy oddymiania / zabezpieczenia przed zadymieniem

Klatka schodowa (KL1) wyposażona została w system oddymiania grawitacyjnego uruchamiany samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu oraz ręcznie przyciskami oddymiania.

W klatce schodowej bezpośrednio nad szybem klatki zastosowano klapę dymową o powierzchni czynnej stanowiącej co najmniej 5% największego rzutu poziomego klatki schodowej, tj. co najmniej 2,033 m² (powierzchnia klatki schodowej 18,81 m²+powierzchnia hallu windowego w piwnicy otwartego na klatkę schodową 21,84 m², w sumie 40,65 m²). Przyjęto klapę dymową o pow. czynnej 2,160 m² i pow. geometrycznej 2,88 m² (120x240cm). Uzupełnianie powietrza kompensacyjnego realizowane jest przez drzwi prowadzące z zewnątrz do klatki schodowej, otwierane automatycznie siłownikami elektrycznymi sterowanymi z centrali oddymiania. Powierzchnia drzwi napowietrzających jest stanowić co najmniej 130% powierzchni geometrycznej otworu pod klapę dymową. Powierzchnia otworu drzwi (otworu kompensacyjnego) ma powierzchnię co najmniej 3,74 m². Przyciski ręcznego uruchamiania systemu oddymiania usytuowane są w obszarze klatki schodowej, po jednym na każdej kondygnacji.

Kłapy przeciwpożarowe

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego mają klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla którego wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a niebędącymi elementami oddzielenia przeciwpożarowego, mają klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Instalacja wentylacji

Kanały wentylacji mechanicznej w budynku zostały wykonane z materiałów niepalnych. W przejściach przez ściany lub stropy oddzielenia przeciwpożarowego oraz ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych przewody wentylacyjne zostały wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o odporności ogniowej odpowiadającej klasie odporności ogniowej elementu przez jaki przechodzą z uwagi na szczelność (E) izolacyjność (I) i dymoszczelność (S). W przewodach wentylacyjnych nie prowadzi się innych instalacji.

Instalacja grzewcza i wody użytkowej.

Jako otuliny termoizolacyjne rur wodociągowych, instalacji grzewczej, zastosowano wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Zamknięcia przeciwpożarowe

Drzwi przeciwpożarowe stanowią zamknięcia wydzielonej pożarowo ewakuacyjnej klatki schodowej oraz pomieszczeń technicznych. W obiekcie przewidziano drzwi przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI30/EI30S i EI60. Drzwi pożarowe są wyposażone w samozamykacze.

Systemy detekcji gazów technicznych: wodoru i tlenu

Detekcja wodoru:

W związku z użytkowaniem w pomieszczeniu nr Z/0/12c – Laboratorium materiałów dla kosmosu, zlokalizowanym na parterze Budynku D-3 Akademii Górniczo Hutniczej – Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, instalacji wodoru, w pomieszczeniu tym przewidziano zastosowanie systemu detekcji wodoru. Zadaniem projektowanego systemu jest zapewnienie bezpieczeństwa pracownikom, pracującym w tym pomieszczeniu.

Ewentualny, niebezpieczny dla bezpieczeństwa pracowników poziom stężenia wodoru jest monitorowany za pomocą detektora wodoru. System jest monitorować stężenie wodoru w

pomieszczeniu i za pomocą sygnalizatora optyczno – akustycznego, jest sygnalizować wzrost stężenia wodoru w powietrzu.

System detekcji wodoru w pomieszczeniu składa się z:

- detektora wykrywającego niebezpieczne stężenie wodoru, zamontowanego na wysokości 20 cm poniżej stropu,
- centralki sterująco – alarmowej,
- sygnalizatora optyczno – akustycznego;
- zaworu elektromagnetycznego, zainstalowanego na rurociągu instalacji wodoru.

Detekcja tlenu:

Niebezpieczny dla zdrowia pracowników poziom stężenia azotu, ze względu na brak odpowiednich dla detekcji azotu sensorów, jest monitorowany w sposób pośredni, poprzez system detekcji tlenu, monitorujący stężenie tlenu w pomieszczeniu (wypieranie tlenu przez pary ciekłego azotu).

Szczególnie niebezpieczne jest przebywanie w powstałej wskutek wycieku azotu skroplonego, mgie, gdyż jest ona silnie zubożona w tlen.

W związku z powyższym, w pomieszczeniu nr Z/-1/9 – Laboratorium komory brudnej, w którym są używane zbiorniki z ciekłym azotem, został zainstalowany system detekcji tlenu. System detekcji tlenu, składa się:

- z detektorów tlenu;
- centralki zasilająco sterującej;
- sygnalizatorów optyczno – akustycznych;
- kriogenicznego zaworu odcinającego elektromagnetycznego, normalnie otwartego, zainstalowanego na rurociągu ciekłego azotu, za zewnętrznym zbiornikiem ciekłego azotu

6. Sposób postępowania na wypadek pożaru lub innego zagrożenia

Procedura postępowania

Podstawowym celem opracowania i wdrożenia instrukcji jest zapewnienie bezpieczeństwa osobom przebywającym w obiekcie. Konieczne do tego jest opracowanie wskazówek organizacyjnych pozwalających na przeprowadzenie szybkiej i bezpiecznej ewakuacji w sytuacji zagrożenia. Nie można przeprowadzić sprawnej ewakuacji, jeżeli wcześniej jej zasady nie zostały przekazane pracownikom, a w szczególnych przypadkach przeciwiczone wg ustalonych dla obiektu procedur. Przeprowadzając ewakuację nie można dopuścić do powstania chaosu i paniki, dlatego przed podjęciem decyzji o ewakuacji osoba odpowiedzialna za jej przeprowadzenie musi ocenić warunki zagrożenia oraz możliwości skutecznej ewakuacji. W czasie pożaru należy dążyć do prowadzenia ewakuacji z całego budynku jednocześnie.

W chwili postania pożaru (początkowa faza rozwoju), każdy stały użytkownik budynku zobowiązany jest do podjęcia próby ugaszenia ognia, przy użyciu hydrantów wewnętrznych i gaśnic rozmieszczonych w obiekcie, o ile w jego ocenie, próba ta nie zagrazi jego życiu lub zdrowiu. W sytuacji skutecznego ugaszenia ognia przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego lub hydrantu wewnętrznego, należy przewietrzyć zadymione pomieszczenia, jednocześnie kontrolując występowanie ognisk tlenia się lub żarzenia.

W razie podjęcia decyzji o braku możliwości samodzielnego usunięcia zagrożenia, należy niezwłocznie alarmować służby ratownicze (**tel. 112**). Po uzyskaniu połączenia powinno się podać następujące informacje:

- gdzie się pali (nazwa obiektu i dokładny adres)
- ile kondygnacji liczy budynek zagrożony pożarem i na której kondygnacji powstał pożar,
- jakie materiały się palą,
- jakie są obecne rozmiary pożaru,
- czy istnieje zagrożenie życia ludzi,
- czy w rejonie pożaru lub bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się materiały niebezpieczne lub zbiorniki z gazami palnymi,
- imię i nazwisko zgłaszającego z numerem telefonu kontaktowego,
- połączenie można zakończyć po potwierdzeniu przyjęcia zgłoszenia przez dyżurnego.

Do czasu przybycia jednostek ratowniczych akcją ewakuacji kieruje Zarządca obiektu lub osoba wyznaczona przez niego spośród personelu w pierwszej kolejności przystępując do ratowania ludzi, rozpoczynając ewakuację z miejsca bezpośrednio zagrożonego pożarem.

Potencjalne przyczyny powstania pożaru i sposoby jego rozprzestrzenienia się

Przyczyną powstania pożaru może być:

1. Stosowanie w działalności budynku palnych materiałów i substancji,
2. Wady oraz awaryjny stan pracy instalacji urządzeń elektrycznych wynikający z:
 - niewłaściwego ich wykonania,
 - braku bieżącej okresowej konserwacji,
 - stosowania prowizorycznej instalacji i urządzeń,
 - przeciążenia sieci zasilającej poprzez włączenie dużej ilości odbiorników energii,
 - stosowanie niewłaściwych urządzeń zasilających,
 - stosowania urządzeń grzewczych niezgodnie z zaleceniami producenta,
 - niezachowania wymaganych odległości urządzeń grzewczych oraz żarowych punktów świetlnych od materiałów palnych.
3. Używane otwartego ognia:
 - palenia tytoniu w miejscach, gdzie mogą znajdować się materiały palne i pozostawieniem żarzących się materiałów np. papieros, zapalka,
 - wykorzystywania urządzeń z otwartym ogniem, urządzeń grzewczych które mogą powodować krzesanie iskier, przy jednoczesnym występowaniu w tych pomieszczeniach materiałów palnych,
 - prowadzenia prac remontowo-budowlanych polegających na spawaniu, cięciu, rozgrzewaniu substancji, malowaniu i klejeniu z użyciem materiałów niebezpiecznych pożarowo.
4. Niewłaściwego magazynowania cieczy łatwopalnych oraz rozlewania ich w miejscach do tego celu nieprzystosowanych.
5. Magazynowania substancji reagujących ze sobą egzotermicznie tzn. wydzielających ciepło.
6. Celowego działania w celu dokonania podpalenia.

Rozwój pożaru w obiekcie jest uzależniony od zastosowanych rozwiązań techniczno -budowlanych, które mogą sprzyjać lub ograniczać możliwość rozprzestrzeniania się ognia, dymu i gazów pożarowych pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami, kondygnacjami, oraz budynkami. Na szybkość rozprzestrzeniania ognia mają wpływ:

- palne elementy konstrukcyjne,
- materiały wykończeniowe i wyposażenia wnętrz o dużym stopniu palności,
- systemy instalacji użytkowych – instalacja elektroenergetyczna.

Rodzaje pożarów

Pożary ciał stałych pochodzenia organicznego (grupa pożaru A), np.: drewno, papier, węgiel, słoma, tekstylia, tworzywa sztuczne. Materiały te mogą pod wpływem ciepła ulegać rozkładowi i wydzielać przy tym gazy palne i pary. Ich obecność powoduje, że materiały te palą się płomieniem. Jeśli materiał nie ma tych właściwości to spala się przez żarzenie. Na szybkość palenia się ciał stałych wpływają:

- stopień ich rozdrobnienia (stykanie się większej powierzchni z tlenem),
- wydzielanie się gazów i par,
- większe chemiczne pokrewieństwo z tlenem.

Rozdrobnione materiały palne mogą być szybko przemieszczane wskutek działania prądów pożarowych i powietrza powodujących rozprzestrzenianie się pożaru. Natomiast pył materiałów stałych unoszący się w powietrzu ma szybkość palenia się mieszaniny gazowej i może spowodować wybuch.



Pożary cieczy płynnych i substancji stałych topiących się wskutek ciepła wytwarzającego się przy pożarze (grupa pożaru B), np.: benzyna, oleje, żywice, smoła, woski, rozpuszczalniki, alkohole. Pożar cieczy palnych i substancji topiących się w wysokiej temperaturze. Ciecze palne i substancje topiące się pod wpływem wysokiej temperatury [np. benzyna, nafta i jej pochodne, alkohol, aceton, eter, oleje, lakiery, tłuszcze, parafina, stearyna, pak, naftalen, smoła ulegają zapaleniu, gdy pod wpływem parowania utworzy się nad górną warstwą cieczy mieszanina par z powietrzem. Dalszy proces palenia przebiega już samorzutnie, ponieważ mieszanina par z powietrzem, paląc się, nagrzewa ciecz i powoduje jej parowanie.

Pożar cieczy palnych w wyniku parowania i łączenia się z powietrzem może spowodować powstanie mieszanki wybuchowej.

Niebezpieczne jest zarówno wyciekanie palącego się płynu, jak i płynu jeszcze się niepalącego. W każdej chwili bowiem ogień może go zapalić, powodując rozprzestrzenianie się pożaru.



Pożary gazów (grupa pożaru C), np.: acetylen, metan, propan, wodór, gaz ziemny i miejski.

Spalanie gazów odbywa się w warstwie stykania się strumienia gazu z powietrzem. Mieszanina gazu palnego z powietrzem lub, w odpowiedniej proporcji, z innymi gazami, ulega łatwemu zapaleniu od najmniejszego źródła ciepła, nawet od iskry, lub żaru papierosa. Gazy palne stanowią duże niebezpieczeństwo szczególnie wtedy, gdy wymieszają się z powietrzem i zostaną podpalone w pomieszczeniu zamkniętym. Wybuch mieszaniny gazowo-powietrznej może dokonać poważnych zniszczeń w budynku, a nawet jego okolicach.



D - Pożary metali Metale [np. lit, sód, potas, glin i ich stopy], w zależności od składu chemicznego, podczas palenia zużywają tlen z powietrza albo jako mieszaniny mające w swym składzie utleniacze spalają się bez dostępu do powietrza [np. termity (pirotechnika), elektron (stop)]. Metale te oraz mieszanki ciekłe, przeważnie pochodne ropy naftowej [np. napalm, pirożel], są trudne do ugaszenia. Z tego powodu armie stosują je jako środki zapalające, wywołujące pożary punktowe lub przestrzenne.



Pożary tłuszczów i olejów (grupa F). Wyróżnienie tej klasy wynika z tego, że tłuszcze spożywcze w czasie ich użytkowania (np. smażenie) mają wysoką temperaturę, co utrudnia ich gaszenie, gdy są w większej ilości (np. urządzenia kuchenne stosowane w restauracjach), ponieważ po ich ugaszeniu mogą znów zacząć się palić, gdy znów dotrze do nich tlen z powietrza. Niebezpieczeństwo pożarów tej grupy wynika również z tego, że przy próbie ugaszenia takiego pożaru wodą może nastąpić wyrzut palącego się tłuszczu co gwałtownie może powiększyć strefę spalania.

Przyczyny i drogi rozprzestrzeniania się pożarów w obiekcie

Przyczynami rozprzestrzeniania się ognia w budynku mogą być:

- niezauważenie pożaru w początkowym stadium,
- opóźnione zaalarmowanie jednostek Straży Pożarnej,
- brak lub niewłaściwe użycie środków do gaszenia pożaru w zarodku,
- otwarcie drzwi i okien, powodujące dopływ świeżego powietrza do ogniska pożaru,

Drogami rozprzestrzeniania się pożarów są:

- palne elementy wykończenia wnętrz oraz wyposażenia pomieszczeń,
- umieszczanie palnych elementów wystroju wnętrz oraz innych materiałów i przedmiotów palnych na drogach komunikacji ogólnej,
- systemy technologicznych i komunikacyjnych połączeń pomiędzy pomieszczeniami oraz innymi częściami budynku,
- palne elementy konstrukcyjne budynku.

Zapobieganie możliwości powstania pożaru

W celu niedopuszczenia do powstania pożaru na terenie obiektu wszyscy są zobowiązani do przestrzegania następujących zasad bezpieczeństwa pożarowego. W obiektach i na terenie przylegającym do nich zabronione jest wykonywanie czynności, które mogą spowodować pożar, ułatwić jego rozprzestrzenianie się, utrudnić prowadzenie działań ratowniczych lub ewakuacji, a w szczególności:

- używanie otwartego ognia i palenie tytoniu poza miejscami wyznaczonymi,

- prowadzenia prac niebezpiecznych pożarowo niezgodnie z zasadami określonymi w niniejszej instrukcji,
- spalanie śmieci i odpadów w miejscu umożliwiającym zapalenie się w pobliżu materiałów i obiektów,
- mycia posadzek przy użyciu benzyny lub innych rozpuszczalników palnych oraz prania odzieży roboczej w benzynie,
- składowania materiałów palnych w odległości mniejszej niż 0,5 metra od urządzeń i instalacji których powierzchnie zewnętrzne mogą nagrzewać się do temperatury przekraczającej 100°C oraz kablowych linii elektroenergetycznych o napięciu powyżej 1 kV, przewodów uziemiających i przewodów odprowadzających instalacji odgromowych,
- użytkowanie elektrycznych urządzeń ogrzewczych ustawianych bezpośrednio na podłożu palnym z wyjątkiem urządzeń eksploatowanych zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez producenta,
- stosowanie na osłony punktów świetlnych materiałów palnych z wyjątkiem materiałów trudno zapalnych, jeżeli zostaną umieszczone w odległości co najmniej 0,05 m od żarówki,
- przeciążanie instalacji elektroenergetycznych oraz eksploatowanie instalacji i urządzeń uszkodzonych,

Zadymienie pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych

Dym i znajdujące się w nim gazy pożarowe, które są produktami spalania, rozprzestrzeniają się bardzo szybko i mogą przenikać do odległych od miejsca pożaru części budynku stwarzając zagrożenie dla życia ludzi w odległych od miejsca pożaru.

Dym jest często zwiastunem pożaru, którego źródło bywa ukryte lub niedostępne. Wpływa on drażniąco na drogi oddechowe, wywołując kaszel i krztuszenie się; występuje też łzawienie oczu, a z powodu małej przejrzystości utrudnione jest poruszanie się. Przebywanie ludzi w przestrzeni zadymionej stwarza psychozę lęku, a nawet paniki w obawie zatrucia się, doznania obrażeń, zaślabnięcia lub śmierci.

Gęstość zadymienia jest większa w górnej części pomieszczeń i na wyższych kondygnacjach obiektu, gdzie dym przenika wraz z unoszącym się ciepłym powietrzem, nagrzanym w wyniku powstałego pożaru. Gęstość dymu może być tak duża, że niewidoczne stają się światła lamp zwieszonych pod stropami oraz znaki ewakuacyjne. Ponadto rozgrzane cząstki dymu są nośnikami ciepła, co powoduje, że dym na drodze swego rozprzestrzeniania może powodować zapalenie znajdujących się tam materiałów palnych.

Toksyczne produkty rozkładu i spalania

Toksyczne produkty spalania powstają w warunkach pożaru w wyniku rozkładu termicznego materiałów wykończeniowych oraz elementów wyposażenia. Stanowią one największe niebezpieczeństwo dla życia ludzi, ponieważ są często bezbarwne i bezzapachowe. Szczególnie niebezpieczne są tlenek węgla,

czterochlorek węgla, fosgen, cyjanowodór. Nawet przy niewielkich stężeniach powodują silne zatrucie organizmu, niedotlenienie mózgu, zaburzenia w oddychaniu i utratę przytomności.

Występowanie wysokich temperatur i płomienia

Występowanie wysokich temperatur i płomienia może powodować odcięcie dróg ewakuacyjnych. Jest naturalnym czynnikiem budzącym u ludzi strach, utrudnia lub uniemożliwia ewakuację, może powodować u ludzi zachowania nieracjonalne, niewspółmierne do realnego zagrożenia.

Zachowanie się ludzi w warunkach zagrożenia

Reakcja ludzi w chwili wykrycia pożaru jest bardzo zróżnicowana i zależy od wielu czynników, tj. płeć, wiek, pora dnia, znajomość obiektu czy stopień oświetlenia. Również różnice w reakcjach poszczególnych ludzi na widok płomieni, występowanie dymu oraz na dźwięki towarzyszące pożarowi powinny być brane pod uwagę przez osoby organizujące i kierujące ewakuacją.

Osoby ulegające panice tracą panowanie nad swoim działaniem, tłoczą się przy wyjściach, tratuja się, mogą być nieświadomie agresywne. W takiej sytuacji kierowanie ich działaniem staje się właściwie niemożliwe.

Poruszanie się w warunkach zadymienia

W większości przypadków dym gromadzi się w górnej części pomieszczenia, a w przypadku dużej intensywności spalania strefa zadymienia może ulec znacznemu obniżeniu, tak, że obejmie większość kubatury pomieszczenia. Przy silnym zadymieniu należy poruszać się w pozycji pochylonej, jak najbliżej posadzki pomieszczenia lub korytarzy, a w ekstremalnych przypadkach poruszać się, czołgając. Aby ułatwić oddychanie zaleca się stosowanie mokrej chustki lub kawałka tkaniny, najlepiej zwilżonego wodą, która posłuży za filtr powietrza.

W przypadku poszukiwania w pomieszczeniu osób, które w nim pozostały, należy dokładnie sprawdzać miejsca, gdzie mogła schronić się osoba poszukiwana, a więc pod biurkami, w szafach, za zasłonami, a nawet w miejscach, w których pozornie nie można się ukryć.

Zasady użycia podręcznego sprzętu gaśniczego

Spalanie jest procesem chemicznym, w którym tlen z powietrza łączy się z materiałem palnym, czemu towarzyszy wydzielanie ciepła, światła i gazowych produktów spalania. Warunkiem zainicjowania spalania jest dostarczenie do układu bodźca energetycznego np. w postaci ciepła. Proces spalania już zainicjowany rozwija się dalej samoistnie. Jego przerwanie można osiągnąć poprzez:

- usunięcie materiału palnego lub uczynienie go niepalnym w lokalnie występujących warunkach,

- eliminowanie bodźca termicznego podtrzymującego proces spalania (chłodzenie),
- odcięcie dostępu tlenu do strefy spalania.

Wymienione wyżej czynności stanowią istotę techniki gaszenia pożarów, przy czym podręczny sprzęt gaśniczy spełnia w tej technice rolę zasadniczą w sytuacjach, kiedy istnieje możliwość ugaszenia pożaru w zarodku, tj. w początkowej fazie jego trwania.

Grupa	Rodzaj palącego się materiału	Rodzaj środka gaśniczego
A	ciała stałe pochodzenia organicznego, przy spalaniu których występuje zjawisko żarzenia (drewno, papier itp. materiały)	woda, piana gaśnicza, proszek gaśniczy, dwutlenek węgla
B	ciecze palne i substancje stałe topniejące wskutek ciepła (rozpuszczalniki, pasty do podłogi, topiące się tworzywa sztuczne)	piana gaśnicza, proszek gaśniczy, dwutlenek węgla, halon
C	gazy palne (gaz miejski, metan, propan-butan)	proszek gaśniczy, dwutlenek węgla, halon
E	pożary ABC występujące w obrębie urządzeń pod napięciem	proszek gaśniczy, dwutlenek węgla, halon
F	tłuszcze i oleje w urządzeniach kuchennych	środki syntetyczne AFFF

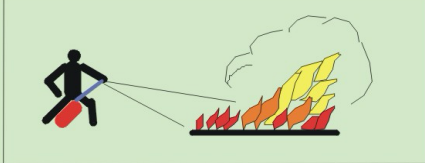
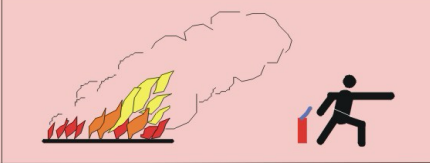
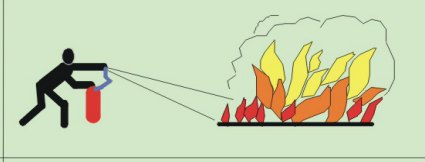
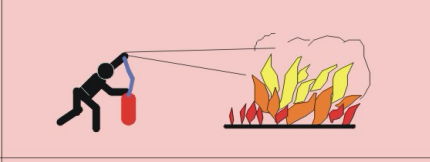
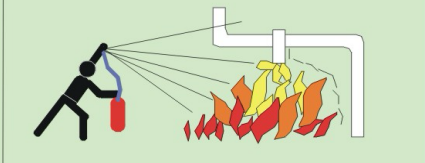
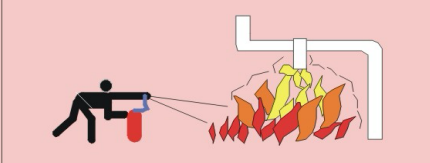
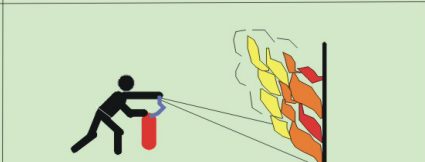
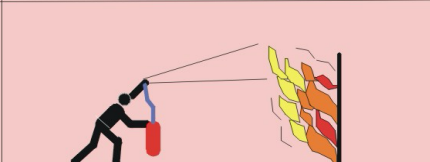


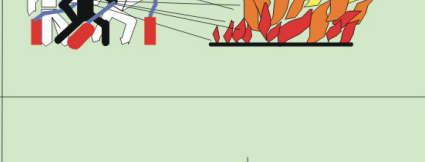
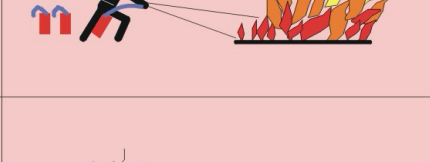

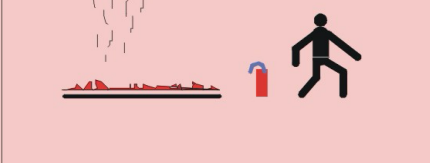
Używanie gaśnic – podstawowe zasady

Najczęściej stosowanym podręcznym sprzętem gaśniczym są gaśnice, agregaty gaśnicze, hydronetki wodne i koce gaśnicze. Gaśnice i agregaty, w zależności od zastosowanego w nich środka gaśniczego można podzielić na:

- Gaśnice i agregaty śniegowe - w których środkiem gaśniczym jest sprężony dwutlenek węgla; działanie gaśnicze polega na obniżeniu stężenia tlenu poprzez wprowadzenie do strefy spalania dwutlenku węgla oraz efekcie chłodzącym uzyskiwanym przy rozprężaniu gazu;
- Gaśnice i agregaty proszkowe - w których środkiem gaśniczym są proszki; ich działanie gaśnicze polega na chemicznym spowalnianiu procesu palenia na drodze chemicznej;
- Gaśnice i agregaty pianowe (na pianę mechaniczną lub chemiczną) - otrzymywana przy ich zastosowaniu piana schładza materiał palny i izoluje go od utleniacza;

Przy gaszeniu należy pamiętać o następujących zasadach:

- kierować strumień środka gaśniczego na palące się przedmioty lub obiektu od strony zewnętrznej (skrajnej) w kierunku do środka,
- przy gaszeniu przedmiotów ustawionych pionowo należy gasić od góry w dół, należy używać środków gaśniczych przeznaczonych do gaszenia danej grupy pożarów.

Opis	DOBRCZE	ŹŁE
Zbliżać się do pożaru zgodnie z kierunkiem wiatru		
Gasić pożar od czoła		
Gasić pożar strumieniem rozproszonym		
Gasić pożar od dołu do góry		
Gasić pożar jednocześnie kilkoma gaśnicami		
Ugasić pożar do końca		
Zużyte gaśnice należy wymienić w serwisie		

7. Ewakuacja ludzi

Postępowanie w czasie zagrożenia

Każdy pracownik, użytkownik powinien zostać zapoznany z warunkami ewakuacji w obiekcie, a sytuacja szczególnych przynajmniej raz na dwa lata powinien uczestniczyć w praktycznej ewakuacji.

W przypadku powstania pożaru zapewnienie bezpiecznej ewakuacji ludzi jest najważniejszym elementem szeroko pojętej ochrony przeciwpożarowej. Ewakuacja ludzi, z uwagi na bardzo wiele elementów mających na nią wpływ, stanowi problem bardzo złożony. Obejmuje ona zarówno całokształt zagadnień związanych z warunkami technicznymi budynku, przygotowaniem do prowadzenia działań ratowniczo gaśniczych, jak i ustaleniem sposobów postępowania na wypadek pożaru lub innego miejscowego zagrożenia. Dlatego czynnikiem bardzo istotnym jest praktyczne sprawdzenie założeń ewakuacji.

Decyzja o zarządzaniu ewakuacji musi uwzględniać informacje o zakresie ewakuacji, liczbie osób przewidzianych do ewakuacji, sposobach i kolejności opuszczania obiektu, a także musi określać drogi i kierunki ewakuacji do miejsca zbiórki osób ewakuowanych. W przypadku przybycia jednostek ochrony przeciwpożarowej w trakcie ewakuacji, Zarządca budynku lub osoba przez niego wyznaczona, przekazując zgodę do wejścia na teren budynku, jednocześnie informuje o stanie ewakuacji:

- ile osób było obecnych w budynku,
- Ile osób zostało skutecznie ewakuowanych,
- gdzie mogą przebywać osoby, które pozostały w budynku.

Ewakuacja w budynku przebiega zgodnie ze schematami ewakuacji określonymi w załącznikach graficznych. Osoby przebywające w pomieszczeniach, dla których określono stały pobyt ludzi, udają się bezpośrednio do wyjść ewakuacyjnych, poruszając się wzdłuż wyznaczonych ciągów ewakuacyjnych. Drogi ewakuacyjne w budynku są zaznaczone na rzutach strzałkami kierunkowymi i znakami w kolorze jasnozielonym (korytarze, klatki schodowe oraz drzwi ewakuacyjne). Drogi ewakuacyjne są oświetlone na całej ich długości awaryjnym oświetleniem ewakuacyjnym.

Drogi ewakuacyjne w obiekcie są zaznaczone na rzutach liniami w kolorze zielonym (korytarze, klatki schodowe oraz drzwi ewakuacyjne).

Oprawy oświetleniowe oznakowane piktogramami, wskazują drogę ewakuacyjną i kierunek ewakuacji. Drogi ewakuacyjne są oznakowane zgodnie z zasadami bezpieczeństwa oraz zasadami umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i przeciwpożarowych.

Sprawdzenie warunków i organizacji ewakuacji

Celem praktycznego sprawdzenia warunków i organizacji ewakuacji, czyli tzw. ćwiczeń ewakuacyjnych, jest osiągnięcie wysokiego poziomu organizacyjnego przygotowania personelu i zautomatyzowanie podstawowych działań i czynności, aby zminimalizować ewentualne skutki prawdziwego zagrożenia.

Obowiązek przeprowadzenia ćwiczeń, z częstotliwością nie rzadziej niż raz na dwa lata, spoczywa na Zarządcy obiektu, w którym zatrudnionych jest ponad 50 osób. W innych przypadkach ćwiczenia są dobrą praktyką.

8. Oznakowanie urządzeń przeciwpożarowych oraz dróg ewakuacyjnych

Ogólne wymagania dotyczące rozmieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych

W zależności od obiektu, w jakim przebiega droga ewakuacyjna, stopnia niebezpieczeństwa, liczby potencjalnych osób przebywających w danym obiekcie, rodzaju obiektu i innych warunków środowiskowych system oświetlenia i oznakowania dróg ewakuacyjnych powinien być dobrany indywidualnie. Podstawowy system oświetlenia o oznakowania dróg ewakuacyjnych powinien składać się z wysoko umieszczonego oświetlenia ewakuacyjnego oraz wysoko umieszczonych znaków ewakuacyjnych. System ten może być uzupełniony nisko umieszczonymi znakami ewakuacyjnymi, na przykład w przypadku możliwości dużego zadymienia.

Podstawową zasadą rozmieszczenia znaków ewakuacyjnych na drodze ewakuacyjnej jest to, że z każdego miejsca na drodze ewakuacyjnej, w którym może pojawić się wątpliwość, co do kierunku ewakuacji, powinien być widoczny znak ewakuacyjny. Przy rozmieszczeniu znaków ewakuacyjnych należy zwrócić uwagę na ich rozmieszczenie w stosunku do źródeł światła. Należy dążyć do umieszczania znaków ewakuacyjnych możliwie blisko źródeł światła w celu zapewnienia ich dostatecznej luminacji lub stosować znaki podświetlane. Wymiary znaków bezpieczeństwa są uzależnione od odległości, z jakiej powinien ten znak być dostrzegany przez ludzi, a także od ewentualnego jego przesunięcia w stosunku do normalnej linii środkowej widzenia.

Rodzaje oznakowania ewakuacyjnego.



W zależności od rodzaju pomieszczeń oraz sposobu oświetlenia, drogi ewakuacyjne można oznaczać:

- znakami ewakuacyjnymi fotoluminescencyjnymi,
- znakami ewakuacyjnymi podświetlanymi,
- znakami ewakuacyjnymi fotoluminescencyjnymi i znakami ewakuacyjnymi podświetlanymi.



Oznakowanie dróg ewakuacyjnych zastosowane w budynku

Znaki umieszczone pod liczbą porządkową:

- 1 i 2 stosujemy nad drzwiami przegradzającymi drogę ewakuacyjną, jeżeli bezpośrednio za nimi droga skręca w prawo lub lewo i biegnie na tym samym poziomie,
- 3, 4, 5 i 6 stosujemy nad drzwiami przegradzającymi drogę ewakuacyjną, jeżeli bezpośrednio za nimi znajdują się schody usytuowane prostopadłe do dotychczasowej drogi, przy czym droga ewakuacyjna prowadzi na najbliższy z biegów tych schodów,
- 7 i 8 stosujemy nad drzwiami przegradzającymi drogę ewakuacyjną, jeżeli bezpośrednio za nimi znajdują się schody usytuowane na przedłużeniu dotychczasowej drogi.
- 9 i 10 należy stosować do oznakowania miejsc, w których kierunek ewakuacji może budzić wątpliwości.
- 11 należy stosować wówczas, gdy droga ewakuacyjna przebiega schodami.

Lp.	Zestaw znaków	Znaczenie znaków	Zastosowanie
1.		Wyjście ewakuacyjne	Znak umieszczany nad drzwiami stanowiącymi wyjście z budynku
2.		Miejsce zbiórki do ewakuacji	Znak umieszczany w miejscu przeznaczonym do zbiórki osób po I etapie ewakuacji

Oznakowanie technicznych środków przeciwpożarowych zastosowane w obiekcie

Lp.	Zestaw znaków	Znaczenie znaków	Zastosowanie
1.		Gaśnica przenośna	Znak ten jest stosowany do oznakowania miejsca, w którym umieszczono gaśnicę
2.		Hydrant wewnętrzny	Znak ten jest stosowany na drzwiach szafki hydrantowej

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

Rozbudowa budynku S-1 o zachodnie skrzydło w ramach inwestycji pn. "Rozbudowa i nadbudowa budynku S-1"
Kraków, ul. Reymonta 13a

3.



Koc gaśniczy

Znak ten jest stosowany do oznakowania miejsca, w którym umieszczono koc gaśniczy (jeżeli wymagany)

4.



Przeciwpozarowy
wyłącznik prądu

W obiektach do oznaczenia wyłącznika odcinającego dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru

5.



Uruchamianie ręczne

Stosowany do wskazania przycisku ROP lub ręcznego sterowania urządzeń gaśniczych (np. stałego urządzenia gaśniczego)

6.



Hydrant zewnętrzny

Do oznaczenia miejsca hydrantu zewnętrznego, wodnego, pianowego, podziemnego lub nadziemnego, wielkości charakterystyczne hydrantu należy umieszczać na znaku dodatkowym

9. Zadania i obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej

Właściciel obiektu

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

- utrzymują urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice w stanie pełnej sprawności technicznej i funkcjonalnej;
- wyposażają obiekty, zgodnie z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych, w przeciwpożarowe wyłączniki prądu;
- umieszczają w widocznych miejscach instrukcje postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych;
- oznakowują, znakami zgodnymi z Polskimi Normami dotyczącymi znaków bezpieczeństwa:
- drogi ewakuacyjne oraz pomieszczenia, w których w myśl przepisów techniczno-budowlanych wymagane są co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne, w sposób zapewniający dostarczenie informacji niezbędnych do ewakuacji,
- miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic,
- miejsca usytuowania elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi,
- miejsca usytuowania przeciwpożarowych wyłączników prądu, materiałów niebezpiecznych pożarowo,
- pomieszczenia, w których występują materiały niebezpieczne pożarowo,
- drabiny ewakuacyjne, rękawy ratownicze, pojemniki z maskami ucieczkowymi, miejsca zbiórki do ewakuacji, miejsca lokalizacji kluczy do wyjść ewakuacyjnych,

Właściciele lub zarządcy terenów utrzymują znajdujące się na nich drogi pożarowe w stanie umożliwiającym wykorzystanie tych dróg przez pojazdy jednostek ochrony przeciwpożarowej, zgodnie z warunkami określonymi w przepisach dotyczących przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Zarządca obiektu

Za stan ochrony przeciwpożarowej i bezpieczeństwo obiektu odpowiada Zarządca obiektu, a w szczególności za:

- Zapewnienie prawidłowych warunków budowlanych, instalacyjnych i technologicznych oraz zapobieganie wszelkim zagrożeniom w tym zakresie,
- Przestrzeganie przeciwpożarowych wymagań w dokumentacji technicznej, technologicznej i remontowej,

- Określenie sposobów usuwania zagrożeń pożarowych i innych,
- Wyposażenie obiektu w stosowny sprzęt przeciwpożarowy i urządzenia techniczne służące do alarmowania, ewakuacji i gaszenia pożarów,
- Nadzorowanie i kontrolowanie podległych pracowników w zakresie przestrzegania bezpieczeństwa pożarowego, oraz zapoznanie z treścią „instrukcji bezpieczeństwa pożarowego”
- Zapewnienie bezpiecznych warunków ewakuacji z obiektu i wyznaczenie osób do przeprowadzenia ewakuacji i zwalczania pożarów,
- Egzekwowanie przestrzegania przepisów przeciwpożarowych.

Inspektor ochrony przeciwpożarowej

Funkcja Inspektora ochrony przeciwpożarowej może być pełniona przez pracownika posiadającego wymagane kwalifikacje lub zlecana zewnątrz. Taka osoba powinna posiadać co najmniej wykształcenie średnie i ukończone szkolenie inspektorów ochrony przeciwpożarowej lub mieć tytuł zawodowy technika pożarnictwa lub uzyskać uznanie kwalifikacji do wykonywania zawodu technika pożarnictwa w toku postępowania o uznanie nabytych w państwach członkowskich Unii Europejskiej, w państwach członkowskich Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA). W przypadku prowadzenia bieżących przeglądów okresowych instalacji i urządzeń przeciwpożarowych, a także pozostałych czynności z zakresu ochrony przeciwpożarowej, na protokole z ich wykonania powinny być wskazane uprawnienia osoby, która je przeprowadza.

Odpowiada za:

- prowadzenie kontroli stanu ochrony przeciwpożarowej,
- kontrolowanie przestrzegania przepisów przeciwpożarowych i techniczno – budowlanych z częstotliwością określoną przez prezesa zarządu,
- kontrolowanie sprawności systemu alarmowania i powiadamiania na wypadek pożaru lub innego miejscowego zagrożenia,
- zgłaszanie Zarządcy obiektu informacji o stanie bezpieczeństwa pożarowego i przypadkach nieprzestrzegania przepisów oraz o wykonaniu poleceń pokontrolnych,
- szkolenie i udzielania instruktażu pracownikom w zakresie ochrony przeciwpożarowej,
- opracowywanie dokumentacji z zakresu ochrony przeciwpożarowej;
- opracowywanie dokumentacji praktycznych przedsięwzięć szkoleniowych w zakresie ochrony przeciwpożarowej,
- inicjowanie przedsięwzięć w zakresie organizowania współdziałania z jednostkami ochrony przeciwpożarowej,

- znajomość obiektów (terenów), pomieszczeń, urządzeń i przechowywanych materiałów pod względem ich zagrożenia pożarowego,
- sprawowanie nadzoru nad zabezpieczeniem przeciwpożarowym prac niebezpiecznych pod względem pożarowym,
- opracowywanie wykazów i zestawień należności sprzętu pożarniczego dla budynków, obiektów, terenów,
- uczestniczenie w okresowych przeglądach budynków, obiektów, urządzeń, instalacji, itp.,

10. Zakres przeglądów i konserwacji urządzeń przeciwpożarowych

System sygnalizacji pożarowej



Instalacja sygnalizacji pożarowej od pierwszego dnia oddania do eksploatacji (niezależnie czy obiekt jest użytkowany czy nie) powinna być właściwie konserwowana. Stan gotowości instalacji w czasie eksploatacji powinien być utrzymany na poziomie wyjściowym, tj. takim jaki był w momencie oddania do eksploatacji. W czasie pracy następuje pogorszenie właściwości technicznych instalacji. Mają na to wpływ m.in.:

- awarie,
- działalność ludzi,
- wady ukryte,
- wadliwy montaż,
- czynniki zewnętrzne trudne do przewidzenia,
- sabotaż.

W związku z powyższym konieczne jest wdrożenie mechanizmów i czynności, które pozwolą na odtworzenie pierwotnej sprawności instalacji i urządzeń przeciwpożarowych. Należy brać także pod uwagę działania mające na celu poprawę stanu bezpieczeństwa pożarowego obiektu, zawierające rozbudowę, zmiany i modernizację instalacji. Po każdym takim działaniu należy sprawdzić działanie całej instalacji.

Zarządca budynku powinien wyznaczyć osobę (nazywaną niekiedy operatorem) dyżurującą przy centrali. Jej zadaniem jest reagowanie na sygnały centrali. Osoba ta powinna zostać przeszkolona w zakresie obsługi zgodnie z instrukcją, dostarczoną wraz z centralą (przewidzianą do zawieszenia przy centrali). Ponadto upoważniona przez użytkownika osoba powinna przeprowadzać cykliczne kontrole instalacji sygnalizacji pożarowej, wybiegające poza najprostsze czynności operatora. Jeżeli użytkownik nie jest w stanie zapewnić konserwacji sygnalizacji pożarowej przez własnych przeszkolonych specjalistów, to powinien podpisać stosowną umowę serwisową z konserwatorem – firmą instalatorską przeszkoloną przez producenta systemu sygnalizacji pożarowej.

Zakres czynności konserwacyjnych jakie powinny być wykonywane dla SSP jest opisany w Specyfikacji technicznej **PKN-CEN/TS 54-14** System sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji. W specyfikacji tej podane są dokładnie instrukcje odnośnie częstotliwości i rodzaju wykonywanych prac konserwacyjnych.

Specyfikacja techniczna CEN/TS 54-14:2004 zaleca następujące czynności konserwacyjne, podając okres ich wykonywania:

Obsługa codzienna – powinien ją wykonywać personel obiektu, a właściciel powinien ją zapewnić. Obsługa codzienna powinna polegać na sprawdzeniu:

- czy każda CSP, centrale i tablice sterownicze poszczególnych instalacji są w stanie normalnej pracy,
- czy podjęto odpowiednie działania w stosunku do poprzednich alarmów/uszkodzeń itp.,
- czy, jeżeli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszona, to została przywrócona w stan dozoru.

Obsługa miesięczna – wykonywana przez personel obiektu lub osobę kompetentną. Obsługa miesięczna powinna polegać na sprawdzeniu:

- awaryjnych zespołów prądotwórczych,
- zapasów papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki,
- wskaźników (test wskaźników).

Obsługa kwartalna – właściciel obiektu powinien zapewnić, aby była ona wykonana przez osoby kompetentne. Obsługa kwartalna powinna polegać na:

sprawdzeniu wszystkich zapisów w książce pracy i podjęciu niezbędnych działań aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji,

- spowodowaniu zadziałania co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji pożarowej odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarmy akustyczne oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze,
- sprawdzeniu czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo,

- sprawdzeniu zdolności centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich trzymaków i zwalniających drzwi,
- w miarę możliwości spowodowaniu zadziałania każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji,
- przeprowadzeniu wszystkich innych kontroli, prób określonych przez wykonawcę, dostawcę lub producenta, sprawdzeniu czy w budynku nastąpiły zmiany budowlane itp.

Wszystkie czynności powinny być zapisane w książce eksploatacyjnej. Zapisany powinien być także sposób i tryb usuwania występujących nieprawidłowości. Obsługa roczna – właściciel powinien zapewnić aby co najmniej raz w roku specjalista przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej.

Obsługa roczna polega na:

- sprawdzeniu każdej czujki na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta,
- sprawdzeniu zdolności centrali do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych,
- sprawdzeniu wzrokowo czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
- dokonaniu oględzin w celu ustalenia czy w budynku nastąpiły zmiany budowlane oraz czy pod każdą czujką utrzymana jest wolna przestrzeń co najmniej 0,5 m,
- należy sprawdzić również czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne, sprawdzeniu i przeprowadzeniu prób wszystkich baterii akumulatorów.

Wszystkie nieprawidłowości stwierdzone podczas przeglądu codziennego i miesięcznego powinny zostać odnotowane w odpowiedniej książce eksploatacji oraz bezzwłocznie usunięte. Po zakończeniu przeglądów (kwartalnego i rocznego) stan instalacji, powinien być opisany w książce eksploatacji. Pożądane jest także sporządzanie stosownego protokołu i przekazanie go Zarządcy budynku. W książce powinny być również zapisywane wszystkie alarmy pożarowe. Rzetelne prowadzenie książki serwisowej daje możliwość poddania tych danych analizie, mającej na celu wykrycie uszkodzeń systematycznych i podjęcie prawidłowych decyzji mających na celu ich usunięcie.

Hydranty wewnętrzne



Doroczne przeglądy i konserwacje

Przeglądy i naprawy powinny być przeprowadzane przez kompetentny personel. Hydrant powinien być zamknięty (zakręcony) i pod ciśnieniem. Należy sprawdzić czy:

- a) urządzenia są niezastawione, nie uszkodzone, elementy nie są skorodowane,
- 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
- f) miernik ciśnienia 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) sprawdzić stan przewodów zasilających w wodę (rurociągów), szczególną uwagę zwrócić na odcinki elastyczne czy nie wykazują oznak zużycia lub zniszczenia
- k) sprawdzić, czy prądownica jest właściwego typu i czy prawidłowo pracuje
- l) sprawdzić pracę prowadnic węża, upewnić się, że są właściwie i pewnie zamocowane
- m) pozostawić hydranty i instalację w stanie gotowym do natychmiastowego użycia. Jeżeli konieczne są poważniejsze naprawy zawór hydrantowy lub hydrant powinien być oznakowany "NIECZYNNY".

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

Dokumentowanie przeglądów i konserwacji

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

- datę (miesiąc i rok) przeglądu i testów
- zapis wyników testów
- wykaz i data zainstalowania części zamiennych
- data (miesiąc i rok) następnego przeglądu i testów
- wykaz wszystkich hydrantów i zaworów hydrantowych

Etykiety kontroli i konserwacji

Konserwacja i przegląd powinny być zapisane na wywieszce (naklejce), która nie może zakrywać żadnych oznaczeń producenta. Na wywieszce (naklejce) należy umieścić:

- słowo "SPRAWDZONE"
- nazwę i adres dostawcy urządzenia
- jednoznaczna identyfikacja osoby kompetentnej (konserwatora)
- datę (miesiąc i rok) ważności przeglądu

Gaśnice



Podręczny sprzęt gaśniczy – definicje

Przegląd – okresowe (zgodne z instrukcją producentów) sprawdzenie stanu technicznego gaśnic i agregatów gaśniczych, mające na celu stwierdzenie ich sprawności technicznej zapewniającej właściwe działanie w chwili użycia. Czynności te kończy informacja zamieszczona na gaśnicy lub agregacie gaśniczym (kontrolka).

Konserwacja – czynności, jakie musi podjąć konserwator, by przywrócić sprawność techniczną gaśnicy lub agregatu gaśniczego bez konieczności przeprowadzania naprawy. W ramach konserwacji dokonuje się n.p.

wymiany podzespołów bez naruszania plomb w gaśnicy lub agregacie gaśniczym. Konserwacja jest integralną częścią przeglądu.






Naprawa – zespół czynności warsztatowych, których celem jest przywrócenie funkcji użytkowej jednostce podręcznego sprzętu gaśniczego.

Terminy – pierwszy przegląd gaśnic przeprowadza się przed upływem 12 miesięcy od daty produkcji. Drugi przegląd i następne gaśnic i agregatów gaśniczych przeprowadza się, co kolejne 12 miesięcy.

Przy doborze i rozmieszczaniu sprzętu gaśniczego należy stosować następujące zasady:

- 1) co najmniej jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego 2 kg (lub 2 dm³) powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej ZL (za wyjątkiem ZL IV) nie chronionej stałym urządzeniem gaśniczym,
- 2) sprzęt powinien być umieszczany w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wejściach i klatkach schodowych, przy przejściach i korytarzach, przy wyjściach na zewnątrz pomieszczeń,
- 3) w obiektach wielokondygnacyjnych sprzęt należy umieszczać w tych samych miejscach na każdej kondygnacji, jeżeli warunki techniczne na to pozwalają,
- 4) oznakowanie miejsc usytuowania sprzętu powinno być zgodne z Polskimi Normami,
- 5) do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m,
- 6) sprzęt należy umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenie mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki).
- 7) odległość dojścia do sprzętu nie powinna być większa niż 30 m.

Gaśnice przenośne należy dobierać zgodnie z występującymi materiałami zagrożonymi objęciem pożarem. Podział pożarów w zależności od rodzaju palącego się materiału i sposobu jego spalania:

Rodzaj Gaśnicy (środek gaśniczy)	GRUPA POŻARU				
					
PIANA	✓	✓	✗	✗	✗
PROSZEK ABC	✓	✓	✓	✗	✗
PROSZEK BC	✗	✓	✓	✗	✗
PROSZEK SPECJALNY D	✗	✗	✗	✓	✗
DWUTLENEK WĘGLA	✗	✓	✗	✗	✗
PIANA SPECJALNA	✓	✗	✗	✗	✓

Przegląd

Przegląd, czyli kontrola wykonywana przez wyznaczoną przez Zarządcę budynku osobę polega na wykonywaniu regularnej kontroli wzrokowej, która powinna sprawdzić czy gaśnica:

- znajduje się w miejscu do tego przeznaczonym,
- jest niezastawiona i ma czytelną instrukcję obsługi,
- nie jest w sposób widoczny uszkodzona,
- ma plomby i wskaźniki nieuszkodzone,

Konserwacja

Konserwacja, – czyli czynności służące utrzymaniu urządzenia w dobrym stanie technicznym wykonana przez firmę specjalistyczną posiadającą certyfikat na usługi w tym zakresie.

Należy między innymi wykonać i sprawdzić:

- ogólny stan gaśnicy,
- czytelność, kompletność i prawidłowość napisów,
- stan węży i zabezpieczeń,
- terminy przypadających kontroli zbiorników ciśnieniowych,
- powłokę malarską,
- elementy z tworzywa sztucznego, czy nie są uszkodzone,
- ciężar i objętość środka gaśniczego,
- sprawdzić czy środek gaśniczy nadaje się do ponownego wykorzystania,
- dokonać odpowiednich napisów,
- sprawdzić uchwyt gaśnicy – czy nie jest uszkodzony i dobrze przytwierdzony.

Etykieta konserwacji

Informacje dotyczące konserwacji powinny być umieszczone na etykiecie, która nie powinna zakrywać żadnych napisów producenta i powinna być rozpoznawalna. Na etykiecie powinny być podane następujące informacje:

- rodzaj konserwacji (przegląd, konserwacja, remont),
- nazwa i adres jednostki konserwującej,
- znak bezspornie identyfikujący osobę wykonującą usługę,
- data (rok, miesiąc) konserwacji.

Wycofywanie gaśnic

Eliminowanie gaśnic nienadających się do konserwacji powinno nastąpić ze względu na przestarzałą konstrukcję, nieprodukowane środki gaśnicze. Przykładem takich gaśnic są gaśnice, których konserwacja nie może być zakończona z uwagi na brak części zamiennych lub środków gaśniczych.

11. Prace niebezpieczne pod względem pożarowym

Ogólne zasady prowadzenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym

Prace niebezpieczne pod względem pożarowym to prace, których prowadzenie może powodować niebezpieczeństwo powstania pożaru lub wybuchu. Do prac niebezpiecznych pod względem pożarowym zalicza się w szczególności:

- prace remontowo-budowlane z użyciem ognia otwartego, prowadzone wewnątrz obiektu lub na przyległym do niego terenie, gdzie występują materiały palne
- prace z zastosowaniem gazów, cieczy i pyłów palnych, przy których mogą powstawać mieszaniny wybuchowe, np. malowanie, lakierowanie, klejenie
- prace z ogniem otwartym, podczas których występuje iskrzenie lub nagrzewanie, np. spawanie, cięcie gazowe i elektryczne
- podgrzewanie instalacji, urządzeń i zaworów substancjami palnymi
- konserwacja dachów z podgrzewaniem smoły i lepików itp.
- spalanie materiałów, rozpalanie ognisk w miejscach niedozwolonych
- używanie materiałów pirotechnicznych
- prace porządkowe związane z usuwaniem materiałów niebezpiecznych pożarowo

Do przestrzegania postanowień instrukcji zobowiązani są wszyscy pracownicy obiektu, uczestniczący bezpośrednio lub pośrednio w wykonywaniu prac pożarowo niebezpiecznych, osoby nadzorujące przebieg tych prac oraz firmy z zewnątrz wykonujące prace na terenie przedmiotowego budynku.

Upoważnione osoby zawierające umowy na wykonywanie prac inwestycyjnych i remontowych zobowiązane są do wpisywania w umowach klauzul zobowiązujących te firmy do przestrzegania przepisów przeciwpożarowych i wymagań określonych niniejszą INSTRUKCJĄ. Przed rozpoczęciem prac niebezpiecznych pod względem pożarowym osoba zamierzająca prowadzić tego typu prace powinna każdorazowo skontaktować się z zarządzającym obiektem i powiadomić o zamiarze prowadzenia prac, ich specyfice, zakresie i czasie trwania. Każdorazowo przed rozpoczęciem prac niebezpiecznych pod względem pożarowym należy sporządzić protokół stanowiący załącznik do instrukcji.

Ustalenia w protokole stanowią podstawę do uzyskania pisemnego ZEZWOLENIA na przeprowadzenie prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, które każdorazowo zatwierdza zarządca budynku.

Odpowiedzialnym za organizację i nadzór prac niebezpiecznych pod względem pożarowym oraz za ewidencjonowanie i przechowywanie protokołów i zezwoleń jest osoba wyznaczona przez Zarządcę budynku. Do jego obowiązków należy

- przeprowadzenie oceny zagrożenia pożarowego w rejonie, w którym prowadzone są prace, określenie rodzaju przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru lub wybuchu oraz wskazanie osób realizujących te prace i odpowiedzialnych za zabezpieczenia miejsca po ich zakończeniu
- wydanie zezwolenia na prowadzenie prac niebezpiecznych pod względem pożarowym zgodnie z załącznikiem
- dopilnowanie wykonania wszelkich czynności zabezpieczających wskazanych w rejestrze prac niebezpiecznych
- wstrzymanie prowadzenia prac w przypadku stwierdzenia sytuacji stwarzających niebezpieczeństwo

Obowiązki osób wykonujących prace niebezpieczne pod względem pożarowym:

- znajomość obowiązujących w zakresie prowadzonych prac przepisów oraz zasad postępowania na wypadek powstania pożaru
- realizacja wszelkich przedsięwzięć zabezpieczających określonych w rejestrze prac niebezpiecznych pod względem pożarowym
- wyposażenie stanowiska pracy w niezbędny sprzęt przeciwpożarowy,
- przerwanie pracy w przypadku stwierdzenia wystąpienia sytuacji stwarzających niebezpieczeństwo
- powiadomienie osób nadzorujących prowadzenie prac o ich rozpoczęciu o zakończeniu prowadzenia prac
- dokonanie sprawdzenia stanowiska pracy po zakończeniu prac dla stwierdzenia czy nie wywołały one zagrożenia

12. Załączniki (wzory dokumentów)

Oświadczenie użytkownika obiektu

_____, dnia _____

Jednostka organizacyjna

imię i nazwisko pracownika

stanowisko

OŚWIADCZENIE (ze szkolenia wstępnego)

Oświadczam, że zostałem(am) zapoznany(a) z przepisami z zakresu ochrony przeciwpożarowej, obowiązującymi na terenie budynku, w szczególności znane mi są zasady i sposoby:

- zapobiegania powstaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru na stanowisku pracy,
- rozmieszczeniem, zasadami użycia gaśnic, środków alarmowania.
- ewakuacji ludzi, sposoby i środki ewakuacji
- użycia podręcznego sprzętu gaśniczego i urządzeń przeciwpożarowych w miejscu pracy.

„Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego” przyjmuję do wiadomości i zobowiązuję się przestrzegać jej zapisów.

podpis składającego oświadczenie

podpis przyjmującego oświadczenie

Protokół zabezpieczenia prac niebezpiecznych pożarowo

_____, dnia _____

1. Nazwa i określenie pomieszczenia i miejsca, w którym przewiduje się wykonanie prac:

2. Technologia prac przewidzianych do realizacji:

3. Właściwości pożarowe materiałów palnych występujących w miejscu prac:

4. Rodzaj elementów budowlanych (zapalność) występujących w danym pomieszczeniu lub rejonie przewidywanych prac niebezpiecznych pożarowo:

5. Rodzaj wykonywanych prac przez inne firmy w pomieszczeniach sąsiadujących z pomieszczeniami (miejscami) wykonywania prac niebezpiecznych pożarowo oraz sposoby zabezpieczeń obszarów sąsiadujących:

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

7. Ilość i rodzaj podręcznego sprzętu gaśniczego do zabezpieczenia toku prac niebezpiecznych pożarowo:

8. Środki i sposoby alarmowania współpracowników oraz straży pożarnej w przypadku powstania pożaru:

9. Osoba odpowiedzialna za całokształt przygotowania zabezpieczenia przeciwpożarowego toku prac:

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO
Rozbudowa budynku S-1 o zachodnie skrzydło w ramach inwestycji pn. "Rozbudowa i nadbudowa budynku S-1"
Kraków, ul. Reymonta 13a

10. Osoba odpowiedzialna za nadzór nad stanem bezpieczeństwa pożarowego w toku wykonywania prac:

11. Osoba zobowiązana do przeprowadzenia kontroli rejonu prac po ich zakończeniu:

Podpisy członków komisji:

Lp.	Imię i nazwisko	Stanowisko	Podpis

Zezwolenie na przeprowadzenie prac niebezpiecznych pożarowo

_____, dnia _____

1. Miejsce pracy (kondygnacja, pomieszczenie, instalacja)

2. Rodzaj pracy:

3. Czas pracy (wyszczególnić dni i 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 wykonywania pracy:

8. Osoby odpowiedzialne za:

- a) przygotowanie miejsca pracy, środków zabezpieczających i zabezpieczenie toku prac niebezpiecznych pożarowo:

Imię i nazwisko

Stwierdzam wykonanie: _____

Podpis

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO
Rozbudowa budynku S-1 o zachodnie skrzydło w ramach inwestycji pn. "Rozbudowa i nadbudowa budynku S-1"
Kraków, ul. Reymonta 13a

b) wyłączenie rejonu prac spod napięcia:

Imię i nazwisko

Stwierdzam wykonanie: _____

Podpis

c) analizę stężeń par cieczy, gazów i pyłów w zakresie zabezpieczenia przed wybuchem:

Imię i nazwisko

Stwierdzam wykonanie: _____

Podpis

d) stosowanie środków zabezpieczających organizację pracy i instruktaż:

Imię i nazwisko

Stwierdzam wykonanie: _____

Podpis

Zezwalam na rozpoczęcie prac

Przewodniczący komisji

Przyjąłem do wykonania: _____
Podpis

Prace zakończono w dniu _____ o godzinie _____

Podpis Wykonawcy

Stanowisko pracy i jego otoczenie zostało sprawdzone i nie stwierdzono zaniedbań

Skontrolował _____
Imię i Nazwisko

Stwierdzam odebranie robót _____
Podpis