



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



**OPRACOWANIE: Budynek „B” Centrum Nanotechnologii,
Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość
oraz parking podziemny.**
Gdańsk ul. Siedlicka (działki nr 403 oraz 401/4, obręb 55).

**FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY
SCENARIUSZ POŻAROWY**

**INWESTOR: Politechnika Gdańska
ul. Gabriela Narutowicza 11/12
80-233 Gdańsk**

JEDNOSTKA

**PROJEKTOWA: Przedsiębiorstwo Projektowo Wdrożeniowe „FORT”
Sp. z o.o. w Gdańsku
ul. Grunwaldzka 212
80-266 Gdańsk**

Oświadczamy, że projekt wykonawczy budynku „B” Centrum Nanotechnologii, Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość oraz parkingu podziemnego w Gdańsku przy ul. Siedlickiej (działki nr 403 oraz 401/4, obręb 55) jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w rozumieniu ustawy z dnia 07.07.1994 r. „Prawo Budowlane” (Dz.U. nr 207 poz. 2016 z 2003 r.)

AUTORZY

OPRACOWANIA: mgr inż. Robert Blicharz

Gdańsk, 2012

*Projekt „Centrum Nanotechnologii Politechniki Gdańskiej” współfinansowany przez Unię Europejską
ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.
Wartość dofinansowania – 73 664 000 zł
Numer umowy o dofinansowanie: UDA-POIS.13.01-017/08-00*

Zawartość

WSTĘP I PODSTAWA PRAWNA.....	3
CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA BUDYNKU.....	4
SPOSOBY POSTĘPOWANIA NA WYPADEK - SCENARIUSZ WSPÓLDZIAŁANIA INSTALACJI P.POŻ. ...	11
SCENARIUSZ EWAKUACJI I WSPÓLDZIAŁANIA INSTALACJI P.POŻ.	16

WSTĘP I PODSTAWA PRAWNA

Niniejszy scenariusz stanowi uściślenie w zakresie współdziałania instalacji i urządzeń p.poż. w budynku.

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 z późniejszymi zmianami).

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).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie uzgadniania obiektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 124 poz. 1030).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę dróg pożarowych (Dz. U. nr 121 poz. 1137, ze zmianami Dz. U. nr 119 z 2009 roku, poz. 998)

CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA BUDYNKU

Budynek będzie zlokalizowany na terenie Politechniki Gdańskiej, przy ul. Siedlickiej.

powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;

Powierzchnia zabudowy 1 093,9 m²

Powierzchnia wewnętrzna 4 913,0 m².

Ilość kondygnacji: - nadziemnych - 4
 - podziemnych - 1

Wysokość budynku - 16,27 m.

odległości od obiektów sąsiadujących;

od strony północnej - obiekt istniejący w odległości ponad 8 m,

od strony południowej - obiekt istniejący w odległości ponad 40 m,

od strony zachodniej - przebiega ul. Siedlicka,

od strony wschodniej - obiekt istniejący w odległości ponad 18 m,

parametry pożarowe występujących substancji palnych i wyposażenia wnętrza;

W obiekcie przewiduje się przechowywanie wyłącznie takich substancji, które są związane z jego normalnym użytkowaniem - stałe materiały palne.

W obrębie garażu przewiduje się parkowanie pojazdów z wyłączeniem pojazdów zasilanych LPG. Przed wjazdem do garażu należy zastosować oznakowanie informujące o zakazie wjazdu pojazdów zasilanych LPG.

Na drogach komunikacji ogólnej, służącym celom ewakuacji, nie mogą być zastosowane materiały i wyroby budowlane łatwo zapalne.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane powinny być wykonane tylko z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Do wykończenia wnętrza nie mogą być zastosowane materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Oznacza to, że wszelkie meble ustawiane w holach i korytarzach powinny być wykonane jako trudno zapalne.

przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

Gęstość obciążenia ogniowego w garażu i pomieszczeniach technicznych do 500 MJ/m².

kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach;

Kategoria zagrożenia ludzi:

Budynek będzie zakwalifikowany do ZL III kategorii zagrożenia ludzi.

Ilość osób:

- do 80 na kondygnacji,
- do 200 w sali audytoryjnej.

Sala audytoryjna będzie przeznaczona dla stałych użytkowników budynku.

ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

W obiekcie nie projektuje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem, nie będzie zachodziła również konieczność wyznaczania stref zagrożenia wybuchem.

podział obiektu na strefy pożarowe;

Budynek podzielono na niżej wymienione strefy pożarowe:

- garaż zamknięty o powierzchni 1214,6 m²
- kondygnacja podziemna (ZL III) o powierzchni 790,0 m²
- część nadziemna (ZL III) 2902,1 m²

Ponadto wydzielone pożarowo w klasie REI 120 dla ścian i stropów oraz zamykane drzwiami EI 60 będą pomieszczenia techniczne, np.: rozdzielni elektrycznej, przyłącza wody p.poż., separatora, wentylatorowni.

Klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia p.poż.:

ściany REI 120,

stropy w części PM – REI 120 (konstrukcja nośna stropów R 120),

stropy w części ZL - REI 60.

Pomiędzy garażem, a budynkiem projektuje się przedsionki p.poż. o wymiarach 1,4 x 1,4 m, wentylowane przynajmniej grawitacyjnie i zamykane drzwiami EI 30.

Szyby dźwigów osobowych zamykane drzwiami EI 60 na poziomie kondygnacji podziemnej (dźwigi w czasie pożaru nie mogą pozostawać na kondygnacji podziemnej - uwolnienie pasażerów powinno się odbywać na kondygnacji parteru).

Naświetla w stropie nad kondygnacją podziemną projektuje się w klasie EI 60.

klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych;

Budynek zaprojektowano w klasie odporności pożarowej B.

Klasa odporności ogniowej elementów budynku będzie wynosić:

1. główna konstrukcja nośna – R 120,
2. konstrukcja dachu – R30,
3. stropy w części ZL – REI 60, stropy nad pomieszczeniami PM - REI 120,
4. ściany zewnętrzne (dla pasa międzykondygnacyjnego minimum 0,8 m) – EI 60,
5. ściany wewnętrzne – EI 30,
6. przekrycie dachu – RE 30.

Wymagania szczególne:

- obudowa korytarzy - EI 30,
- obudowa klatek schodowych i przedsionków p.pož. (między garażem, a budynkiem) – REI 60,
- biegi schodów i spoczniki - R60,
- drzwi zamykające klatki schodowe i przedsionki p.pož. - minimum EI 30,
- pomieszczenie szatni i dyżurki na parterze będzie zamykane w czasie pożaru ścianą o odporności ogniowej EI 30, w w/w ścianie należy zapewnić drzwi o szerokości minimum 80 cm w świetle; dopuszcza się lokalne detektory dymowe sterujące pracą w/w ściany, gdyż ściana ma się zamykać wyłącznie w przypadku pożaru w pomieszczeniu szatni i dyżurki.

Okładzina elewacyjna nie powinna odpadać pod wpływem ognia w czasie krótszym niż 60 minut.

Wszystkie w/w elementy powinny być NRO.

Drzwi o deklarowanej odporności ogniowej powinny być zaopatrzone w samozamykacze.

warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe;

PRZEJŚCIA EWAKUACYJNE:

Długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach, w tym także w garażu, nie przekraczają 40 m. Przejścia nie są prowadzone przez więcej niż trzy pomieszczenia. Minimalna szerokość przejścia ewakuacyjnego - 0,9 m.

Szerokości wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt do 3 osób – minimum 0,8 m, szerokości wyjść z pozostałych pomieszczeń minimum 0,9 m.

Z pomieszczenia przeznaczonego na pobyt więcej niż 50 osób (sali audytoryjnej, multimedialnej pracowni dydaktycznej) zapewniono minimum dwa wyjścia ewakuacyjne, otwierane w kierunku na zewnątrz, znajdujące się w odległości ponad 5 m od siebie, każde o szerokości minimum 90 cm.

Z garażu zapewniono dwa wyjścia ewakuacyjne: do sąsiedniej strefy pożarowej (przez przedsionek p.pož.) oraz bezpośrednio na zewnątrz poprzez drzwi w bramie garażowej.

Drzwi rozsuwane w holu głównym nie będą pełniły funkcji drzwi ewakuacyjnych. Drzwi uchylne, prowadzące z holu na zewnątrz budynku będą posiadały szerokość 120 cm w świetle.

DOJŚCIA EWAKUACYJNE:

Długości dojść ewakuacyjnych w strefach ZL III nie przekraczają 20 m w przypadku, gdy ewakuacja jest prowadzona w jednym kierunku i 60 m gdy ewakuacja jest możliwa w dwóch kierunkach.

Szerokość korytarzy wynosi minimum 1,4 m.

Szerokości drzwi ewakuacyjnych prowadzących z korytarzy na klatki schodowe minimum 0,9 m.

KLATKI SCHODOWE:

W budynku projektuje się dwie obudowane w klasie REI 60, zamykane drzwiami EI 30 i oddymiane grawitacyjnie klatki schodowe. Szerokość biegów schodów: minimum 1,2 m, szerokość spoczników minimum 1,5 m.

Wyjścia z klatek schodowych bezpośrednio na zewnątrz budynku. Szerokości drzwi ewakuacyjnych prowadzących na zewnątrz budynku wynoszą minimum 1,2 m (szerokość po otwarciu podstawowego skrzydła drzwi nie mniejsza niż 0,9 m).

Zejścia do piwnic, nie zamykane drzwiami, powinny być wyposażone w barierki zapobiegające zbiegnięciu ludzi w przypadku pożaru.

OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE:

Jest wymagane na drogach ewakuacyjnych nie posiadających oświetlenia naturalnego oraz w garażu podziemnym.

sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej;

Przewidziano wyposażenie budynku w instalacje odgromową.

Dźwig osobowy w budynku należy wyposażyć w możliwość zjazdu w czasie pożaru i/lub zaniku napięcia. Zjazd powinien się odbywać na parter. Zjazd w czasie pożaru można zrealizować poprzez podłączenie sterowania dźwigu do systemu detekcji dymu na klatkach schodowych lub do p.poż. wyłącznika prądu.

Przejścia instalacyjne przez ściany i stropy oddzielen p.poż. oraz pomieszczeń zamkniętych (technicznych, wydzielonych klatek schodowych, itp.) będą zabezpieczone w klasie odporności ogniowej dla danego elementu oddzielenia przeciwpożarowego.

W przypadku wentylacji mechanicznej i klimatyzacji zastosowane będą odcinające klapy przeciwpożarowe i zawory przeciwpożarowe lub obudowa w miejscach przejścia przez strefę, której instalacja nie obsługuje.

Przewody elektroenergetyczne i inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi

wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30.

Dla urządzeń, których praca jest niezbędna podczas pożaru należy zapewnić podtrzymanie energii. Oznacza to, że powinny być one zasilane sprzed p.poż. wyłącznika prądu i z zapasowego źródła prądowego.

Zasilanie w/w urządzeń powinno być realizowane kablami odpornymi na działanie pożaru - w strefach nie chronionych tryskaczami – o odporności ogniowej 90 minut.

Przewody elektroenergetyczne i inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30.

Przedśionek przeciwpożarowy ma wymiary rzutu poziomego nie mniejsze niż 1,4x1,4 m, ściany i strop, a także osłony lub obudowy przewodów i kabli elektrycznych z wyjątkiem wykorzystywanych w przedśionku – o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 60 wykonane z materiałów niepalnych oraz jest zamykany drzwiami i wentylowany co najmniej grawitacyjnie.

dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru

instalacja oddymiania grawitacyjnego pionowych dróg ewakuacyjnych.

Przewiduje się wykonanie samoczynnego oddymiania grawitacyjnego. Powierzchnia czynna oddymiania klatki schodowej - 5% jej rzutu. Dolot powietrza przez otwarcie drzwi zewnętrznych. Wymagana powierzchnia dolotu musi być większa o 30 % od powierzchni geometrycznej otworów do oddymiania.

Powierzchnia podłóg w obu klatkach schodowych - 17,9 m².

Wymagana powierzchnia czynna klap dymowych - 0,9 m².

Dobór klap (na przykładzie Mercor) - np.: C110 z owiewkami i kierownicą na podstawie 30 cm lub C115 standardowa na podstawie 50 cm.

Dolot powietrza - dla klapy C110 - 1,58 m², dla klapy C115 - 1,72 m² - będzie zapewniony poprzez samoczynne otwarcie drzwi zewnętrznych do budynku.

instalacja hydrantów wewnętrznych:

Budynek należy wyposażyć w instalację hydrantów wewnętrznych:

- o przekroju 25 mm z węzłem półsztywnym w strefach ZL
- o przekroju 33 mm z węzłem półsztywnym w garażu podziemnym.

Przy rozmieszczaniu należy przyjmować długość węża 30 m.

Hydranty wewnętrzne 25 i 33 mm należy umieszczać przy drogach komunikacji ogólnej, a w szczególności przy wejściach do budynku i do klatek schodowych.

Instalację hydrantów wewnętrznych i zaworów hydrantowych należy wykonywać z rur niepalnych (jeżeli z palnych, to w obudowie EI 60).

Projektując w/w instalację należy zakładać jednoczesność poboru wody z dwóch zaworów hydrantowych, tj. $3 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Przewody zasilające hydranty wewnętrzne o przekroju 25 mm powinny mieć średnicę nominalną 25 mm, a przewody zasilające hydranty o przekroju 33 mm powinny mieć średnicę 50 mm.

Wysokość mocowania zaworu hydrantowego 135 (+/- 10 cm) ponad posadzką.

przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany będzie przy wyjściu głównym z budynku.

Dla urządzeń, których praca jest niezbędna podczas pożaru należy zapewnić podtrzymanie energii. Oznacza to, że powinny być one zasilane sprzed wyłącznika prądu.

Zasilanie w/w urządzeń powinno być realizowane kablami odpornymi na działanie pożaru o odporności ogniowej E90 (PH90).

oświetlenie ewakuacyjne.

Budynek należy wyposażyć w oświetlenie ewakuacyjne. Na drogach ewakuacyjnych należy zapewnić natężenie oświetlenia 1 lux w osi korytarza i 0,5 lux w przestrzeniach otwartych. Poza w/w przestrzeniami należy zapewnić 5 lux w miejscach umieszczenia sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych w przestrzeniach otwartych, holach, pasażach, itp. Należy zapewnić zewnętrzne oświetlenie terenu przy wyjściach ewakuacyjnych poprzez zastosowanie opraw zewnętrznych. Czas działania oświetlenia 1 godzina po zaniku zasilania podstawowego. Należy zapewnić możliwość testowania opraw ewakuacyjnych.

system sygnalizacji pożaru:

Nie jest wymagany obligatoryjnie. Przewiduje się objęcie całego budynku ochroną całkowitą.

wyposażenie w gaśnice;

Należy przewidzieć wyposażenie budynku w gaśnice. Ilość środka gaśniczego należy przyjąć:

- 2 kg proszku ABC na 100 m^2 powierzchni kondygnacji kwalifikowanej jako ZL,

- 2 kg proszku ABC na 300 m^2 powierzchni kondygnacji kwalifikowanej jako PM.

Gaśnice należy rozmieścić w pobliżu wyjść ewakuacyjnych i na korytarzach. Długość dojścia do miejsca ustawienia gaśnicy nie może przekraczać 30 m.

zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;

Wymagane zaopatrzenie wodne wynosi $20 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Do zewnętrznego gaszenia pożaru przeznaczone są istniejące hydranty w ul. Siedlickiej.

drogi pożarowe.

Dla budynku wymaga się doprowadzenia drogi pożarowej.

Funkcję drogi pożarowej będzie pełniła ul. Siedlicka.

Pomiędzy wyjściami ewakuacyjnymi z obu klatek, a skrajnią drogi pożarowej, zaprojektowano utwardzone piesze dojścia o szerokości nie mniejszej niż 1,5 m i o długości nie większej niż 50 m.

SPOSOBY POSTĘPOWANIA NA WYPADEK - SCENARIUSZ WSPÓŁDZIAŁANIA INSTALACJI P.POŻ.

SPOSOBY POSTĘPOWANIA NA WYPADEK POWSTANIA POŻARU

Przedmiotowy budynek zakwalifikowany jest jako dydaktyczny ZLIII. W związku z tym będą w nim przebywały przede wszystkim osoby będące jego stałymi użytkownikami. Zakłada się, że osoby te będą znały obiekt. W ciągu godzin nocnych obiekt nie będzie pracował.

W związku z powyższym w budynku przewiduje się sposób postępowania dopasowany do pory dnia.

Informacja o pożarze może wynikać z faktu jego zauważenia przez człowieka bądź też zadziałania detektorów dymu. W przypadku zasygnalizowania pożaru przez instalację sygnalizacji pożaru obsługa zobowiązana jest do sprawdzenia czy jest to alarm prawdziwy. Jeżeli tak, to należy nacisnąć najbliższy przycisk ROP i spowodować zadziałanie wszystkich systemów bezpieczeństwa. Jeżeli nie, to należy centralę zresetować.

W ciągu dnia:

1. Osoba, która jako pierwsza zauważy lub zdobędzie informację o pożarze powinna:

- poinformować o tym pracownika obiektu,
- poinformować osoby znajdujące się z najbliższych pomieszczeniach,
- ocenić sytuację i w zależności od stopnia rozwoju pożaru przystąpić do gaszenia przy pomocy środków dostępnych w budynku lub zamknięcia pomieszczenia i opuszczenia miejsca zagrożonego.

2. Pracownik obiektu:

- zobowiązany (a) jest do poinformowania kierownictwa i pozostałych pracowników,
- poinformowania straży pożarnej o pożarze

3. Kierownik obiektu:

- organizuje ewakuację wydając polecenia pozostałym pracownikom,
- zapewnia miejsce dojazdu dla straży pożarnej (w miarę możliwości).

W ciągu nocy:

Informacja o alarmie pożarowym będzie przekazana przez system sygnalizacji pożaru do jednostki straży pożarnej i służb ochrony obiektu (terenu).

Postępowanie w przypadku powstania pożaru do czasu przybycia jednostek ratowniczo-gaśniczych PSP oraz współdziałanie z kierującym akcją ratowniczą

- każdy, kto zauważy najmniejszy pożar zobowiązany jest natychmiast alarmować: osoby znajdujące się w najbliższym sąsiedztwie pożaru,

Państwową Straż Pożarną - tel. 998 (wg zasad podanych dalej),
zarządzającego obiektem

- równocześnie z alarmowaniem jednostek PSP, jeżeli to jeszcze możliwe, należy przystąpić do akcji ratowniczo-gaśniczej przy pomocy podręcznego sprzętu gaśniczego w przeciwnym przypadku należy ograniczyć się tylko do zamknięcia otworów drzwiowych i okiennych w danym pomieszczeniu lub części budynku, aby ograniczyć rozprzestrzenianie się pożaru (ognia i dymu) i przystąpić do czynności ewakuacyjnych,
- do czasu przybycia Jednostek Ratowniczo-Gaśniczych PSP kierowanie akcją obejmuje użytkownik (zarządzający lub jego przedstawiciel), a w przypadku ich braku inny pracownik, zgodnie z posiadaną wiedzą i doświadczeniem,
- w przypadku wystąpienia zagrożenia powodującego konieczność przeprowadzenia ewakuacji osób i ewentualnie mienia z obiektu decyzję o podjęciu ewakuacji podejmuje właściciel lub przełożony,
- po przybyciu jednostek Państwowej Straży Pożarnej (np. w trakcie akcji ewakuacyjnej) kierujący przebiegiem akcji zobowiązany jest do złożenia zwięzłej informacji o przebiegu zdarzenia i podjętych działaniach (ewakuacji), a następnie podporządkowania się dowódcy przybyłej jednostki Państwowej Straży Pożarnej.

Alarmowanie telefoniczne Państwowej Straży Pożarnej

- po uzyskaniu połączenia z Centrum Powiadamiania Ratunkowego Państwowej Straży Pożarnej (nr 998) należy wyraźnie podać:
- dokładny adres, nazwę obiektu, w którym powstał pożar,
- co się pali, czy istnieje zagrożenie życia ludzkiego,
- kierunki dojazdu do budynku,
- rozłączyć rozmowę dopiero po potwierdzeniu przyjęcia zgłoszenia,
- w razie potrzeby alarmować inne służby:
- Pogotowie Ratunkowe tel. 999,
- Policję tel. 997,
- Pogotowie Energetyczne tel. 991,

Zasady prowadzenia ewakuacji

Miejsce ewakuacji:

Osoby ewakuujące się z budynku udają się na zewnątrz i zbierają w miejscu wskazanym przez organizatora – po przeciwnej stronie ul. Siedlickiej.

Zasady prowadzenia ewakuacji w przypadku zagrożenia:

- w pierwszej kolejności należy ewakuować osoby z tych pomieszczeń, w których powstał pożar (zagrożenie) lub które znajdują się na drodze rozprzestrzeniania się ognia, dymu (zagrożenia) oraz z pomieszczeń, z których wyjście lub dotarcie do bezpiecznych dróg ewakuacji może zostać odcięte przez pożar lub zadymienie (zagrożenie) – np. kondygnacje znajdujące się powyżej miejsca powstania pożaru,
- po opuszczeniu pomieszczeń należy o ile jest to możliwe kierować się do najbliższego wyjścia ewakuacyjnego i następnie do miejsca zbiórki,
- osoby pracujące w budynku powinny pomagać w ewakuacji osobom przebywającym w nim czasowo (np.: klientom),
- w przypadku pożaru, przy znacznym zadymieniu dróg ewakuacyjnych, należy poruszać się w pozycji pochylonej (a nawet w pozycji „na czworaka”) starając się trzymać głowę jak najniżej ze względu na to, że w dolnych partiach pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych panować będzie mniejsze zadymienie przez co jednocześnie lepsza widoczność, niższa temperatura, mniej toksyczne środowisko,
- po zakończeniu ewakuacji należy dokładnie sprawdzić, czy wszyscy opuścili budynek. W razie niezgodności stanu osobowego ewakuowanych z ilością osób przebywających w obiekcie należy natychmiast fakt ten zgłosić jednostkom ratowniczym przybyłym na miejsce akcji (punkt należy realizować w miarę możliwości: współpracownicy między sobą),
- w przypadku odcięcia dróg ruchu dla pojedynczych osób lub grup należy niezwłocznie dostępnymi środkami np. telefonicznie, bezpośrednio lub przy pomocy osób znajdujących się na zewnątrz odciętej strefy powiadomić kierownika akcji ewakuacyjnej (użytkownika budynku lub osobę go zastępującą, dowódcę przybyłej jednostki PSP). Odciętych od dróg wyjścia, a znajdujących się w strefie zagrożenia należy zebrać w pomieszczeniu najbardziej oddalonym od źródła pożaru, zagrożenia (najlepiej w pomieszczeniu z oknem zewnętrznym) i w miarę posiadanych środków i istniejących warunków ewakuować na zewnątrz przy pomocy sprzętu ratowniczego przybyłych jednostek Państwowej Straży Pożarnej lub innych jednostek ratowniczych.

Środki i sposoby ogłaszania alarmu o ewakuacji

Rozgłaszanie alarmu przy pomocy sygnalizatorów dźwiękowo - świetlnych instalacji sygnalizacji pożaru oraz głosowo.

UWAGI OGÓLNE DO REALIZACJI POWYŻSZEGO:

1. Jeżeli możliwe jest podjęcie akcji gaśniczej musi być prowadzone przez minimum dwie osoby w celu wzajemnej asekuracji.

2. Nie wolno wchodzić w strefę zadymienia.
3. Pomieszczeń, w których wystąpił pożar nie należy bez potrzeby otwierać, gdyż może to wpłynąć na zwiększenie intensywności spalania.
4. Otwarcie pomieszczenia możliwe jest wyłączenie w celu przeprowadzenia ewakuacji osób lub podjęcia akcji gaszenia. Otwierać pomieszczenie należy w taki sposób, aby nie stanąć w świetle drzwi (nie wolno dopuścić do poparzenia się).
5. Gaszenie przy pomocy gaśnic należy prowadzić przy użyciu kilku gaśnic równocześnie, a nie jedna po drugiej.
6. Gaszenie pożarów gazów możliwe jest dopiero po odcięciu dopływu gazu. Działanie w kolejności odwrotnej może doprowadzić do mieszania się wydostającego się gazu z powietrzem i wybuchu.

Sposoby postępowania na wypadek powstania innego zagrożenia

W przypadku wystąpienia w obiekcie innego miejscowego zagrożenia powodującego konieczność ewakuacji budynku lub jego części należy zastosować się do procedur opisanych wcześniej (jak w przypadku pożaru).

Sposób przyjęcia informacji o podłożeniu ładunku wybuchowego.

Przygotowanie obiektu do prowadzenia działań:

1. Ogłosić ewakuację ludzi z obiektu.
2. Poinformować służby ratownicze o zagrożeniu.
3. Przygotować obiekt do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych poprzez:
wstępne zlokalizowanie ładunku wybuchowego (określenie które pomieszczenia nie były dostępne, a które mogły być narażone na atak terrorystyczny), zamknięcie obiektu przed osobami postronnymi,
 - umożliwienie wejścia na teren obiektu służbom ratowniczym,
 - umożliwienie dojazdu do obiektu – usunięcie pojazdów sprzed wejścia do obiektu.

Sposób przyjęcia informacji o podłożonym ładunku:

1. Rozmowę telefoniczną prowadzić w sposób spokojny.
2. Przedłużać możliwie najbardziej jak się da czas rozmowy, w szczególności mając na celu zebranie informacji dotyczących:
 - miejsca podłożenia ładunku,
 - sposobu uruchomienia zapalnika,
 - przewidywanego czasu detonacji,
 - motywacji sprawcy.
3. Spytać o to czy sprawca działa sam czy w grupie.

4. Ustalić jego wiek, imię lub nazwisko, pseudonim.
5. Ustalić żądania sprawcy.
6. Ustalić warunki odpalenia ładunku.

W czasie rozmowy należy zwracać uwagę na:

1. Ton głosu rozmówcy (spokojny, podekscytowany, nieskładny).
2. Odgłosy w tle (czy to jest ulica, urząd pocztowy, poblize dworca, czy biją dzwony, treść prowadzonej rozmowy).
3. Starać się określić wiek i płeć rozmówcy.
4. Sposób wypowiedzi rozmówcy (w celu wyłapania akcentu, charakterystycznych słów, zwrotów, wykształcenia).

SCENARIUSZ EWAKUACJI I WSPÓLDZIAŁANIA INSTALACJI P.POŻ.

Rozprzestrzenianie się dymu spowoduje zadziałanie czujek Systemu Alarmu Pożaru i zasygnalizowanie zdarzenia w centrali sygnalizacji pożaru jako alarmu I stopnia. Personel po podjęciu wiadomości o pożarze dokona sprawdzenia zgodnie z adresem czujki. Po stwierdzeniu wystąpienia pożaru uruchomi ROP-a wywołując alarm II stopnia. Alarm II stopnia załączy się automatycznie przy braku reakcji obsługi przez okres 3 minut tj. przez czas trwania alarmu I stopnia.

Wywołanie alarmu I stopnia spowoduje, że załączona zostanie jazda pożarowa dźwigów osobowych, tj. zostanie zainicjowany ich zjazd na parter.

Wywołanie alarmu II stopnia spowoduje uruchomienie zaprogramowanych procedur:

- uruchomienie rozgłaszania alarmów za pomocą sygnalizatorów optyczno-akustycznych na kondygnacji objętej zagrożeniem pożarowym,
- przesłanie informacji o pożarze do ochrony obiektu,
- uruchomienie zamknięcia klap pożarowych na granicach stref pożarowych
- odblokowywanie drzwi objętych kontrolą dostępu,
- wyłączenie systemów automatyki wentylacji i klimatyzacji,
- uruchomienie oddymiania klatek schodowych (otwarcie klap dymowych i otworów dolotowych),
- załączenie pracy pożarowej dźwigów windowych - ich zjazd na parter (jeśli nie nastąpił wcześniej).

Personel przeprowadzi ewakuację osób przebywających w budynku klatkami schodowymi i poprzez drzwi ewakuacyjne.

Personel, w przypadku takiej konieczności, wyłączy dopływ prądu za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu umieszczonego przy wejściu głównym do budynku.

Personel przystąpi do gaszenia pożaru w zarodku przy pomocy gaśnic oraz hydrantów wewnętrznych 25, znajdujących się na poszczególnych kondygnacjach (jeśli jest taka możliwość i zgodnie z zasadami opisanymi wcześniej).

Rozprzestrzeniający się pożar na kondygnacji spowoduje zadziałanie biernych zabezpieczeń przeciwpożarowych zainstalowanych w przejściach instalacyjnych.

Do ewakuacji wykorzystywać tylko oznakowane drogi ewakuacyjne.

W czasie pożaru nie wolno korzystać z dźwigów windowych.

Scenariusz współdziałania instalacji p.poż. został załączony do niniejszego opracowania w postaci tabeli.

Analiza czasu ewakuacji:

Analizę przewidywanego czasu ewakuacji wykonano w oparciu o brytyjski standard PD 7974 -6: 2004. Przy określaniu czasów ewakuacji wzięto pod uwagę, że:

- budynek będzie wyposażony w instalację sygnalizacji pożaru,
- instalacja SAP będzie posiadała sygnalizatory optyczne i akustyczne,
- użytkownicy są osobami dorosłymi, znają obiekt
- kategoria budynku ze względu na zachowanie ludzi i jego przeznaczenie A (użytkownicy czuwający i zaznajomieni z obiektem)

Uwzględniając powyższe zastosowano następujące kategorie:

1. jakości systemu alarmowego - A2 - (automatyczne wykrycie pożaru i uruchomienie niezbędnych urządzeń w zagrożonej strefie za pomocą sygnałów alarmowych II stopnia),
2. wpływu skomplikowania budynku na czas ewakuacji - B2 - prosty wielokondygnacyjny, z czytelnym układem dróg komunikacji ogólnej,
3. poziom zarządzania - M2, personel na ogół przeszkolony.

Dla powyższych kategorii (A2, B2 i M2) czas do rozpoczęcia ewakuacji, tj. przedział czasu od momentu, w którym zostało przekazane ostrzeżenie o zagrożeniu do momentu, w którym pierwsza osoba przebywająca w obiekcie rozpoczęła ewakuację, wynosi 1 min., a do momentu w którym 99% osób przebywających w obiekcie rozpoczęło ewakuację - 2 min.

Zakłada się, iż w przypadku pożaru ewakuujący się ludzie będą się przemieszczać wyznaczonymi przejściami ewakuacyjnymi, do najbliższych wyjść ewakuacyjnych w kierunkach innych niż lokalizacja pożaru.

Założono, że pierwsza osoba udaje się do najbliższego wyjścia ewakuacyjnego najkrótszą drogą.

Osoba ostatnia udaje się do wyjścia, które jest dostępne, nie zawsze najkrótszą drogą.

Długość drogi ewakuacji dla pierwszej osoby - nie przekracza 40 m.

Długość drogi ewakuacji dla ostatniej osoby - maksymalnie - 80 m.

Stąd najmniej korzystny czas ewakuacji wynosi:

90 s - czas uruchomienia alarmu 2 stopnia,

120 s - czas reakcji ostatniej osoby,

80 s - czas potrzebny na pokonanie dystansu 80 m

$T_e = 90 + 120 + 80 = 290$ s, tj. 4 minuty i 50 s.

Czas ewakuacji policzono zakładając tylko długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu i dojścia do obudowanej, zamykanej drzwiami EI 30 i oddymianej klatki schodowej. Po wejściu na klatkę schodową uznano, że ludzie będą znajdować się w przestrzeni bezpiecznej.

A	B	C	D	E
POŻAR W STREFIE	strefa 1	strefa 2	strefa 3	
opis strefy	garaż	ZL III podziemna	ZL III nadziemna	
Załączenie się sygnalizacji optycznej i dźwiękowej	tak	tak	tak	
Wyłączenie wentylacji i klimatyzacji w budynku	tak	tak	tak	
Zamknięcie klap i zaworów odcinających w przewodach wentylacyjnych	tak	tak	tak	
Zwolnienie kontroli dostępu w strefie garażu	tak	tak	tak	
Zwolnienie kontroli dostępu w strefie ZL III (podziemnej)	tak	tak	tak	
Zwolnienie kontroli dostępu w strefie ZL III (nadziemnej)	tak	tak	tak	
Zjazd dźwigów windowych	tak	tak	tak	
Uruchomienie oddymiania klatek schodowych	tak	tak	tak	
Uwagi:				
Przewiduje się transmisję alarmów II stopnia do ochrony w przypadku: wciśnięcia ROP, zadziałania dwóch czujek w grupie, przekroczenia założonych kryteriów czasowych (T1=30 i T2=180 s)				
Załączenie się oddymiania automatycznie powoduje otwarcie dołotów powietrza				
Załączenie oświetlenia ewakuacyjnego następuje na skutek zaniku napięcia sieciowego lub zadziałania p.poż. wyłącznika prądu				
Pożarowy zjazd dźwigów należy realizować już przy alarmie I stopnia				
Opis stref pożarowych:				
strefa 1 - garaż pod budynkiem				
strefa 2 - część ZL III na kondygnacji podziemnej				
strefa 3 - część ZL III, kondygnacje nadziemne				