

P R O J E K T

POLSKO-BELGIJSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY SP. Z O.O.
POLISH - BELGIAN OFFICE OF ARCHITECTURE LTD.



**ROZWÓJ
POLSKI WSCHODNIEJ**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



**PROJEKT WYKONAWCZY
BUDYNKU - LUBELSKIE CENTRUM KONFERENCYJNE
Z GARAŻEM PODZIEMNYM, ZJAZDEM
ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
NA DZIAŁCE NR EW. 51
POŁOŻONEJ PRZY AL. RACŁAWICKICH 8a / UL. GROTTGERA 2
W LUBLINIE**

(działka nr ew. 51; ark: 3, w obrębie 41 – Wieniawa,
pas drogowy – działki nr 1/2 i 1/3 (Al. Racławickie)
oraz nr 5 (ul. Grottgera)

Scenariusz Rozwoju Zdarzeń w Trakcie Pożaru

INWESTOR:

Województwo Lubelskie z siedzibą w Lublinie
ul. Spokojna 4
20-074 Lublin

PROJEKT:

ALFAPOŻ Kompleksowa Ochrona Przeciwpożarowa
ul. Wilanowska 16 lok. 1 00-422 Warszawa
mgr inż. poż. Henryk Tabor

egzemplarz 1

Warszawa, 31 maj 2011 r.

“Lubelskie Centrum Konferencyjne” jest inwestycją realizowaną przez Województwo Lubelskie.
Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013,
Działanie III.2 Infrastruktura turystyki kongresowej i targowej

**03-948 WARSZAWA UL. MEKSYKAŃSKA 8 TEL. (4822)6549585, 6548850
FAX (4822)6548848 INFO@PROJEKT.WAW.PL WWW.PROJEKT.WAW.PL
NIP: 521-008-86-24 KRS.NR. 0000105501 SĄD REJ. M. ST. WARSZAWY XII WYDZIAŁ GOSPODARCZY**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	2
2. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OBIEKTU (dane podstawowe)	3
2.1 Klasyfikacja pożarowa	3
2.2. Opis konstrukcji budynku - klasa odporności pożarowej obiektu	3
2.3. Strefy pożarowe	3
2.4. Warunki ewakuacji	3
2.5. Urządzenia przeciwpożarowe i techniczne systemy zabezpieczeń zastosowane w obiekcie	4
3. KONFIGURACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	5
3.1. Organizacja alarmowania	5
3.2. Zasady sterowania	6
3.3. Monitorowanie stanu pracy urządzeń TSP	7
4. SCENARIUSZE ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU - ALGORYTMY PRACY URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH	7

1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru dla budynku Lubelskiego Centrum Konferencyjnego w Lublinie.

Podstawowym założeniem przyjętym przy opracowaniu niniejszego scenariusza jest zasada **wydzielonej strefy pożarowej**, w której zakłada się, że pożar w jednym czasie wystąpi tylko w jednej strefie. Z uwagi na całodobowy nadzór obiektu przez służbę ochrony obiektu, w procesie postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego, uwzględniono rolę czynnika ludzkiego, przyjmując dwustopniową skalę alarmowania. Przedstawione w opracowaniu stany pracy poszczególnych urządzeń i instalacji uzależniono od stanu alarmu I-ego lub II-ego stopnia systemu sygnalizacji pożarowej (SSP).

Celem opracowania jest określenie zasad działania i współpracy urządzeń i instalacji przeciwpożarowych w taki sposób, aby stworzyć wydzieloną od pozostałej części budynku strefę objętą pożarem oraz zapewnić bezpieczną ewakuację ludzi z obiektu. Realizacja powyższego celu polegać będzie na określeniu takich zasad (procedur) postępowania, aby każde zdarzenie noszące znamiona pożaru, zaistniałe w budynku, wykryte przez system sygnalizacji pożarowej lub przez jakąkolwiek osobę, przebywającą w budynku (za pomocą czujek automatycznych lub ROP), skutkowało automatycznym lub ręcznym uruchomieniem odpowiednich procedur zadziałania i współdziałania systemów technicznych oraz urządzeń przeciwpożarowych. Przyjęcie właściwych założeń powinno umożliwić uzyskanie najwyższego, możliwego do uzyskania w zaistniałej sytuacji, stanu bezpieczeństwa pożarowego budynku oraz przebywających w nim ludzi.

Efektom zadziałania wszystkich procedur i urządzeń powinno być:

- zapewnienie odpowiednich warunków do przeprowadzenia bezpiecznej ewakuacji ludzi z strefy pożarowej, w której wykryto zagrożenie pożarowe lub budynku,
- ograniczenie możliwości rozprzestrzenienia się pożaru, a w szczególności dymu i gorących gazów pożarowych już w pierwszych chwilach zaistnienia pożaru,
- zapewnienie jednostkom ochrony przeciwpożarowej warunków do prowadzenia skutecznych działań ratowniczo-gaśniczych,
- ograniczenie ryzyka wystąpienia paniki wśród ludzi znajdujących się w zagrożonej strefie.

W niniejszym scenariuszu zdarzeń stosuje się między innymi następujące określenia:

- a. PSP – Państwowa Straż Pożarna;
- b. SSP – System Sygnalizacji Pożarowej – automatyczny system sygnalizacji pożarowej służący do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze;
- c. ROP – Ręczny Ostrzegacz Pożarowy – przycisk uruchamiający alarm pożarowy w trybie alarmowania II stopnia;
- d. UTA – urządzenie transmisji alarmu;
- e. ALARM I STOPNIA – tryb alarmowania w którym uruchomienie wyjść alarmowych centrali CSP następuje po czasie wstępnego rozpoznania wynoszącego 4 min. Czas ten jest dostępny wtedy, gdy obsługa centrali CSP potwierdzi w czasie 30 s przychodzący komunikat o alarmie pożarowym. Nie potwierdzenie komunikatu alarmowego powoduje uruchomienie wyjść alarmowych centrali;

- f. ALARM II STOPNIA – tryb alarmowania, w którym następuje uruchomienie wyjść alarmowych centrali CSP natychmiast po odebraniu sygnału o alarmie pożarowym. Ten tryb alarmowania jest zawsze przypisany dla ręcznych ostrzegaczy pożarowych – ROP;
- g. MONITORING POŻAROWY – system transmisji alarmu pożarowego i sygnału uszkodzeniowego - automatyczne połączenie SSP z obiektem PSP;
- h. ZABEZPIECZENIE PRZED ZADYMIENIEM DRÓG EWAKUACYJNYCH – zabezpieczenie przed utrzymywaniem się na drogach ewakuacyjnych dymu w ilości, która ze względu na ograniczenie widoczności, wysoką temperaturę dymu lub toksyczność, uniemożliwia bezpieczną ewakuację.

2. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ OBIEKTU (dane podstawowe)

2.1 Klasyfikacja pożarowa

Budynki ze względu na przeznaczenie zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.

Garaże oraz pomieszczenia techniczne w części podziemnej i nadziemnej zakwalifikowano jako strefy PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m^2 , wybrane magazyny i archiwa do 1000 MJ/m^2 , magazyn paliwa do agregatu do , magazyn paliwa do agregatu do 4000 MJ/m^2 .

Z uwagi na liczbę kondygnacji nadziemnych obiekt zakwalifikowano do grupy budynków średniowysokich (SW).

2.2. Opis konstrukcji budynku - klasa odporności pożarowej obiektu

Budynki z uwagi na powyższą klasyfikację pożarową, przy uwzględnieniu instalacji tryskaczowej budynek zaprojektowano w klasie „C” odporności pożarowej.

Wszystkie elementy budynku zaprojektowano w materiałach sklasyfikowanych, jako nie rozprzestrzeniających ognia (NRO).

2.3. Strefy pożarowe

Budynek, w celu ograniczenia możliwości rozprzestrzeniania się pożaru podzielono na następujące strefy pożarowe:

- 1) część A (z atrium)- ok. 2393 m^2 ,
- 2) część B (konferencyjna) – ok. 3828 m^2 ,
- 3) każda kondygnacja garażu podziemnego oddzielnie – powierzchnie ok. kond-3 749 m^2 , -2 1113 m^2 , -1 1008 m^2 ,
- 4) pomieszczenia techniczne w części nadziemnej,
- 5) pomieszczenia techniczne i magazynowe w części podziemnej.

2.4. Warunki ewakuacji

Ewakuację z budynku przewidziano za pośrednictwem poziomych i pionowych dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji.

Pionowe drogi stanowią obudowane ścianami i stropami o klasie odporności ogniowej REI 60 klatki schodowe, które na kondygnacjach nadziemnych zamknięto drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30, a na kondygnacjach podziemnych oddzielono przedsionkami przeciwpożarowymi ze ścianami o klasie odporności ogniowej EI 60, zamykanymi obustronnie drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30. Klatki schodowe wyposażono w urządzenia służące do usuwania dymu i ciepła (klapy dymowe) o powierzchni czynnej odpowiadającej co najmniej 5% rzutu poziomego klatki schodowej, uruchamiane samoczynnie przez czujki dymu oraz ręcznie z przycisków oddymiania.

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach oraz w garażu nie przekracza 60 m.

Długość dojścia ewakuacyjnego nie przekracza wartości długości dopuszczalnych tj.

- 15 m dla jednego kierunku dojścia,

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych przyjęto nie mniejszą niż 1,4 m i 1,2 m do 20 osób.

Drogi ewakuacyjne oraz garaż wyposażono w oświetlenie ewakuacyjne zapewniające w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia o wartości nie mniejszej niż 3 lux w czasie działania co najmniej 2 godz.

2.5. Urządzenia przeciwpożarowe i techniczne systemy zabezpieczeń zastosowane w obiekcie

Budynek w celu zapewnienia jego właściwej ochrony przeciwpożarowej wyposażono w następujące urządzenia przeciwpożarowe oraz techniczne systemy zabezpieczające instalacje użytkowe:

- a. System sygnalizacji pożarowej – obszarem dozoru za pomocą czujek automatycznych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych (ROP) objęto wszystkie kondygnacje budynku.

Zaprojektowany system sygnalizacji pożaru ma na celu:

- wykrycie zagrożenia pożarowego w początkowej jego fazie,
 - zaalarmowanie odpowiednich służb i ludzi będących w zasięgu potencjalnego zagrożenia,
 - automatyczne uruchomienie urządzeń zapobiegających rozprzestrzenianiu się ognia i dymu,
 - uruchomienie systemu zabezpieczającego przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych.
- b. Instalacja tryskaczowa – ochrona całkowita budynku,
 - c. Urządzenia transmisji alarmów – sygnał monitoringu pożarowego przekazywany automatycznie stanowiska kierowania Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Lublinie.
 - d. Przeciwpożarowe klapy odcinające – zainstalowane w układzie wentylacji mechanicznej ogólnej, sterowane przez system SSP niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego,
 - e. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa – hydranty 25 (strefy ZL) i 33 (garaż), 52 wybrane magazyny. Zasilanie z instalacji miejskiej sieci wodociągowej przez pompownie podnoszącą ciśnienie.
 - f. Klapy dymowe zainstalowane w przestrzeniach klatek schodowych, uruchamiane samoczynnie przez sygnał z centralki oddymiania na skutek wykrycia dymu przez czujki pożarowe i ręcznie przyciskami.
 - g. Siłowniki otwierające drzwi na parterze, jako napowietrzanie atrium w trakcie oddymiania ,

- h. Wentylację oddymiającą przestrzeń atrium budynku, z wentylatorami oddymiającymi.
- i. Kurtyny dymowe oddzielające rogi komunikacyjne od przestrzeni atrium.
- j. Bramy przeciwpożarowe oddzielające część A i B budynku.
- k. Bramy przeciwpożarowe w garażu podziemnym utrzymywane przez trzymacze elektromagnetyczne w okresie normalnego funkcjonowania obiektu w pozycji otwartej (pozycji oczekiwania).
- l. Wentylację oddymiającą strefy pożarowe garaży zamkniętych – instalacja strumieniowa z wyciągiem mechanicznym i nawiewem kompensacyjnym mechanicznym oraz wentylatorami strumieniowymi.
- m. Oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne (oprawy z własnym źródłem zasilania) zainstalowane na drogach ewakuacyjnych, w tym klatkach schodowych, holu, korytarzach bez oświetlenia naturalnego oraz w garażu i pomieszczeniach.
- n. Drzwi suwane meblowe w części B budynku przy holu windy.
- o. Wentylacja nawiewna do przedsionków ppoż. w garażu.
- p. System kontroli dostępu.
- q. Agregat prądotwórczy.
- r. Półstałe urządzenie gaśnicze pianowe do magazynu paliwa do agregatu prądotwórczego.
- s. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

3. KONFIGURACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

3.1. Organizacja alarmowania

Dla obiektu należy przyjąć wariant alarmowania dwustopniowego, który daje obsłudze czas na ocenę sytuacji i przejęcie kontroli nad dalszym rozwojem zdarzeń. Nadrzędnym działaniem przez służbę ochrony budynku w ramach przyjętego scenariusza, w przypadku podjęcia decyzji o konieczności interwencji straży pożarnej, jest zaraz po jej zaalarmowaniu, ewakuacja zagrożonych użytkowników ze strefy objętej pożarem oraz stref bezpośrednio zagrożonych rozprzestrzenieniem się pożaru.

Alarm I stopnia – jest stanem wystąpienia potencjalnego zagrożenia (zadziałania pojedynczej czujki), powodującym konieczność sprawdzenia zaistniałego zdarzenia przez służbę ochrony obiektu. W przypadku nie zareagowania przez personel lub nie potwierdzenia alarmu lub po upływie czasu wymaganego na potwierdzenie alarmu, następuje alarm II stopnia.

Alarm II stopnia – jest stanem zagrożenia potwierdzonego (zaistnienia pożaru lub w szczególnych przypadkach jego bardzo dużego prawdopodobieństwa wystąpienia), uruchamiającym algorytm sterowań technicznymi systemami zabezpieczeń.

Zadziałanie czujki spowoduje:

- a) uruchomienie sygnalizacji optycznej i akustycznej centrali sygnalizacji pożarowej CSP usytuowanej w pomieszczeniu ochrony;
- b) wyświetlenie na wyświetlaczu centrali CSP informacji o numerze strefy, numerze linii dozoru (pętli), numerze czujki, nazwie i numerze zagrożonego pomieszczenia oraz wydruk miejsca lokalizacji pożaru;
- c) sygnalizacja alarmu trwa przez czas **T1 = 30 sekund**. Okres ten jest przeznaczony na zgłoszenie

- się personelu (operatora centrali), który powinien potwierdzić przyjęcie sygnału alarmowego,
- d) nie zgłoszenie się personelu obsługi centrali w tym czasie spowoduje automatyczne przejście centrali CSP w stan alarmu II stopnia;
 - e) jeżeli w czasie mniejszym od **T2 = 3 minut** operator nie przeprowadzi kasowania alarmu (przez wciśnięcie przycisku KASOWANIE), nastąpi uruchomienie alarmu II stopnia;
 - f) podczas stwierdzenia przez obsługę faktycznego wystąpienia pożaru, przyśpieszenie uruchomienia alarmu II stopnia realizowane jest przez wciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożarowego.

Użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP:

Uruchomienie ROP-a traktowane jest przez system SSP, jako zweryfikowana informacja o wystąpieniu w obiekcie pożaru – alarm pożarowy II stopnia, w przypisanej dla danego ROP-a strefie pożarowej i strefie detekcji na danej kondygnacji.

Instalacja tryskaczowa:

Zadziałanie instalacji tryskaczowej powoduje przekazanie sygnału z łącznika ciśnienia zaworu kontrolno-alarmowego oraz wskaźników przepływu do CSP i uruchomienie procedury scenariusza pożarowego, jak w przypadku alarmu pożarowego II stopnia, w przypisanej dla danego ZKA i wskaźnika przepływu w strefie pożarowej.

3.2. Zasady sterowania

System sygnalizacji pożarowej w zależności od stanu alarmowego będzie wysyłał sygnały sterujące do niżej wymienionych urządzeń:

1. Urządzenia transmisji alarmów - przekazanie sygnału do stacji monitorowania Państwowej Straży Pożarnej;
2. Sygnalizatorów akustycznych – przekazanie sygnałów ostrzegawczych o wykrytym zagrożeniu oraz konieczności natychmiastowego opuszczenia budynku (ewakuacji).
3. Systemu kontroli dostępu – zwolnienie drzwi zabezpieczonych kontrolą dostępu w celu zapewnienia użytkownikom obiektu możliwości natychmiastowego użycia drzwi na drodze ewakuacyjnej.
4. Wentylacji bytowej – wyłączanie central wentylacyjnych i klimatyzacji dla strefy pożarowej, w której wykryto zagrożenie.
5. Przeciwpożarowych klap odcinających zainstalowanych w kanałach wentylacji bytowej – zamknięcie klap w celu wydzielenia przeciwpożarowego strefy objętej pożarem.
6. Zamknięcie klap na szachtach nawiewu i klap na kanałach wentylacji oddymiającej, odcinających inne strefy pożarowe.
7. Bram przeciwpożarowych utrzymywanych w pozycji otwartej przez trzymacze elektromagnetyczne – automatyczne zamknięcie (zwolnienie napięcia z trzymaczy).
8. Systemu grawitacyjnego usuwania dymu i ciepła z przestrzeni klatek schodowych – oddymienie przez klapy dymowe.
9. Dźwigów (wind) komunikacyjnych - sprowadzenie dźwigów na poziom parteru i zablokowanie drzwi przystankowych w pozycji otwartej.

10. Otwarcie drzwi ewakuacyjnych na parterze – napowietrzanie przestrzeni atrium przy jego oddymianiu.
11. Przełączenie wentylatorów oddymiających w funkcję oddymianie.
12. Załączenie wentylatorów strumieniowych (z opóźnieniem, po zakończeniu ewakuacji ludzi z garażu).
13. Przełączenie wentylatorów napowietrzających przedsionki ppoż. w garażu na wyższy bieg.
14. Opuszczenie kurtyn dymowych na kondygnacji III, IV i V pomiędzy galerią komunikacyjną a atrium.
15. Otwarcie drzwi suwanych meblowych w części B budynku przy holu wind.

Uwaga: Wyłączenie zasilania energetycznego obiektu – ręcznie przyciskiem PWP na polecenie dowódcy akcji ratowniczo gaśniczej bądź przed przyjazdem jednostek straży pożarnej przez szefa ochrony lub kierownika technicznego. Uruchomienie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego automatycznie w przypadku zaniku napięcia.

3.3. Monitorowanie stanu pracy urządzeń związanych z ochroną pożarową obiektu

System SSP w ramach monitorowania stanów pracy urządzeń technicznego zabezpieczenia przeciwpożarowego przyjmował będzie sygnały z:

1. Czujek pożarowych – detekcja pożaru (alarm I stopnia).
2. Ręcznych ostrzegaczy pożarowych – (alarm II stopnia).
3. Instalacji tryskaczowej – sygnały pożarowe (alarmowe „F”) z łączników ciśnienia pomp pożarowych, wskaźników przepływu, ZKA instalacji tryskaczowej oraz alarmy techniczne „T” przekazywane do CSP przez centrale instalacji tryskaczowej jako sygnał zbiorczy dla nieprawidłowego stanu pracy armatury zaporowej, stanu napełnienia zbiorników zapasu wody, pracy pomp, braku zasilania.
4. Pompowni hydrantowej – sygnały techniczne stanu pracy zestawu hydroforowego,
5. Przeciwpożarowych klap odcinających i zaworów w pomieszczeniach (transferowych) – monitorowanie położenia klap („stan normalny”, „stan bezpieczeństwa”).
6. Centralek oddymiających – uruchomienie na klatkach schodowych i szybach dźwigowych klap dymowych.

W przypadku zmian w projektach systemów bezpieczeństwa budynku, należy przewidzieć aktualizację scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru.

4. SCENARIUSZE ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU - ALGORYTMY PRACY URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH

Budynek w części podziemnej.

Pożar w strefie pożarowej garażu podziemnego na poziomie -1, -2 lub -3.

Detekcja pożaru przez czujkę dymu wywołuje **alarm I stopnia**, który powoduje:

- sygnalizację optyczną i akustyczną na centrali SAP zlokalizowanej w pomieszczeniu ochrony,

W przypadku braku skasowania alarmu I stopnia, po zadeklarowanym czasie zwłoki ($T_2 = 3$ minuty), lub koincydencji zadziałania 2 czujek, lub zadziałanie tryskacza, centrala sygnalizacji pożaru realizuje procedurę dla alarmu pożarowego II stopnia, w ramach którego, realizowane są następujące sterowania:

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w zagrożonej pożarem strefie pożarowej,
- transmisja alarmu pożarowego do monitoringu Państwowej Straży Pożarnej,
- zamknięcie bramy przeciwpożarowej na granicy stref pożarowych,
- wyłączenie wentylacji bytowej w zagrożonej strefie pożarowej garażu,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających zamontowanych na kanałach wentylacji bytowej, w miejscu przejście przez ściany i stropy stanowiące granicę strefy pożarowej,
- zamknięcie klap pożarowych na nawiewach kompensacyjnych do oddymiania w innych strefach pożarowych,
- zamknięcie klap pożarowych na kanałach wentylacji oddymiającej, odcinających odejścia wentylacji bytowej,
- zamknięcie klap pożarowych, odcinających kanały oddymiające inne strefy pożarowe,
- załączenie wentylatorów oddymiających daną strefę pożarową (przejście pracy na II stopień – oddymianie) – patrz strona 13,
- załączenie wybranych wentylatorów strumieniowych z **opóźnieniem 3 min od alarmu II stopnia** – patrz strona 13,
- zjazd dźwigów (wind) komunikacyjnych na poziom parteru i pozostawienie drzwi przystankowych w pozycji otwartej,
- przełączenie wentylatorów napowietrzających przedsionki ppoż. w garażu na wyższy bieg.
- otwarcie drzwi objętych kontrolą dostępu.

Pożar w strefie pożarowej wydzielonego pomieszczenia technicznego, magazynowego lub innego na tych kondygnacjach

Detekcja pożaru przez czujkę dymu wywołuje **alarm I stopnia**, który powoduje:

- sygnalizację optyczną i akustyczną na centrali SAP zlokalizowanej w pomieszczeniu ochrony,

W przypadku braku skasowania alarmu I stopnia, po zadeklarowanym czasie zwłoki ($T_2 = 3$ minuty), centrala sygnalizacji pożaru realizuje procedurę dla alarmu pożarowego II stopnia w ramach, którego realizowane są następujące sterowania:

- transmisja alarmu pożarowego do monitoringu Państwowej Straży Pożarnej,
- wyłączenie wentylacji bytowej w zagrożonej strefie pożarowej ,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających zamontowanych na kanałach wentylacji bytowej w miejscu przejście przez ściany i stropy stanowiące granicę strefy pożarowej,
- zjazd dźwigów (wind) komunikacyjnych na poziom parteru i pozostawienie drzwi przystankowych w pozycji otwartej.

W przypadku wyjścia zadymienia lub pożaru do strefy pożarowej garażu, system realizuje procedurę dla alarmu pożarowego II stopnia w ramach, którego realizowane są następujące sterowania:

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w zagrożonej pożarem strefie pożarowej,
- zamknięcie bramy przeciwpożarowej na granicy stref pożarowych,
- wyłączenie wentylacji bytowej w zagrożonej strefie pożarowej garażu,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających zamontowanych na kanałach wentylacji bytowej, w miejscu przejście przez ściany i stropy stanowiące granicę strefy pożarowej,
- zamknięcie klap pożarowych na nawiewach kompensacyjnych do oddymiania w innych strefach pożarowych,
- zamknięcie klap pożarowych na kanałach wentylacji oddymiającej, odcinających odejścia wentylacji bytowej,
- zamknięcie klap pożarowych, odcinających kanały oddymiające inne strefy pożarowe,
- załączenie wentylatorów oddymiających daną strefę pożarową (przejście pracy na II stopień – oddymianie),
- załączenie wybranych wentylatorów strumieniowych,
- przełączenie wentylatorów napowietrzających przedsionki ppoż. w garażu na wyższy bieg.
- otwarcie drzwi objętych kontrolą dostępu.

Budynek w części nadziemnej.

Pożar w strefie pożarowej części A na kondygnacjach od 1 (parter) do 5.

Detekcja pożaru przez czujkę dymu wywołuje **alarm I stopnia**, który powoduje:

- sygnalizację optyczną i akustyczną na centrali SAP zlokalizowanej w pomieszczeniu ochrony,

W przypadku braku skasowania alarmu I stopnia, po zadeklarowanym czasie zwłoki ($T_2 = 3$ minuty), lub koincydencji zadziałania 2 czujek, lub zadziałanie tryskacza, centrala sygnalizacji pożaru realizuje procedurę dla alarmu pożarowego II stopnia, w ramach którego, realizowane są następujące sterowania:

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w zagrożonej pożarem strefie pożarowej,
- transmisja alarmu pożarowego do monitoringu Państwowej Straży Pożarnej,
- zamknięcie bramy przeciwpożarowej na granicy stref pożarowych,
- wyłączenie wentylacji bytowej w zagrożonej strefie pożarowej,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających zamontowanych na kanałach wentylacji bytowej, w miejscu przejście przez ściany i stropy stanowiące granicę strefy pożarowej,
- załączenie wentylatorów oddymiających daną strefę pożarową (przejście pracy na II stopień – oddymianie),
- otwarcie drzwi do nawiewu kompensacyjnego do oddymiania atrium,
- opuszczenie kurtyn dymowych na kondygnacjach powyżej kondygnacji, na której powstał pożar,

- zjazd dźwigów (wind) komunikacyjnych na poziom parteru i pozostawienie drzwi przystankowych w pozycji otwartej,
- otwarcie drzwi objętych kontrolą dostępu.

Pożar w strefie pożarowej części A na kondygnacji 6.

Detekcja pożaru przez czujkę dymu wywołuje **alarm I stopnia**, który powoduje:

- sygnalizację optyczną i akustyczną na centrali SAP zlokalizowanej w pomieszczeniu ochrony,

W przypadku braku skasowania alarmu I stopnia, po zadeklarowanym czasie zwłoki ($T_2 = 3$ minuty), lub koincydencji zadziałania 2 czujek, lub zadziałanie tryskacza, centrala sygnalizacji pożaru realizuje procedurę dla alarmu pożarowego II stopnia, w ramach którego, realizowane są następujące sterowania:

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w zagrożonej pożarem strefie pożarowej,
- transmisja alarmu pożarowego do monitoringu Państwowej Straży Pożarnej,
- zamknięcie bramy przeciwpożarowej na granicy stref pożarowych,
- wyłączenie wentylacji bytowej w zagrożonej strefie pożarowej,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających zamontowanych na kanałach wentylacji bytowej, w miejscu przejście przez ściany i stropy stanowiące granicę strefy pożarowej,
- zjazd dźwigów (wind) komunikacyjnych na poziom parteru i pozostawienie drzwi przystankowych w pozycji otwartej,
- otwarcie drzwi objętych kontrolą dostępu.

Pożar w strefie pożarowej wydzielonego pomieszczenia technicznego, magazynowego lub innego na kondygnacjach części A.

Detekcja pożaru przez czujkę dymu wywołuje **alarm I stopnia**, który powoduje:

- sygnalizację optyczną i akustyczną na centrali SAP zlokalizowanej w pomieszczeniu ochrony,

W przypadku braku skasowania alarmu I stopnia, po zadeklarowanym czasie zwłoki ($T_2 = 3$ minuty), centrala sygnalizacji pożaru realizuje procedurę dla alarmu pożarowego II stopnia w ramach, którego realizowane są następujące sterowania:

- transmisja alarmu pożarowego do monitoringu Państwowej Straży Pożarnej,
- wyłączenie wentylacji bytowej w zagrożonej strefie pożarowej ,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających zamontowanych na kanałach wentylacji bytowej w miejscu przejście przez ściany i stropy stanowiące granicę strefy pożarowej,
- zjazd dźwigów (wind) komunikacyjnych na poziom parteru i pozostawienie drzwi przystankowych w pozycji otwartej.

W przypadku wyjścia zadymienia lub pożaru do strefy pożarowej użytkowej, system realizuje procedurę dla alarmu pożarowego II stopnia w ramach, którego realizowane są następujące sterowania:

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w zagrożonej pożarem strefie pożarowej,
- zamknięcie bramy przeciwpożarowej na granicy stref pożarowych,
- wyłączenie wentylacji bytowej w zagrożonej strefie pożarowej,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających zamontowanych na kanałach wentylacji bytowej, w miejscu przejście przez ściany i stropy stanowiące granicę strefy pożarowej,
- załączenie wentylatorów oddymiających daną strefę pożarową (przejście pracy na II stopień – oddymianie) – dot. pożaru na kondygnacjach 1-5,
- otwarcie drzwi do nawiewu kompensacyjnego do oddymiania atrium,
- opuszczenie kurtyn dymowych na kondygnacjach powyżej kondygnacji, na której powstał pożar - dot. pożaru na kondygnacjach 1-5,
- zjazd dźwigów (wind) komunikacyjnych na poziom parteru i pozostawienie drzwi przystankowych w pozycji otwartej,
- otwarcie drzwi objętych kontrolą dostępu.

Pożar w strefie pożarowej części B na kondygnacjach od 1 (parter) do 6.

Detekcja pożaru przez czujkę dymu wywołuje **alarm I stopnia**, który powoduje:

- sygnalizację optyczną i akustyczną na centrali SAP zlokalizowanej w pomieszczeniu ochrony,

W przypadku braku skasowania alarmu I stopnia, po zadeklarowanym czasie zwłoki ($T_2 = 3$ minuty), lub koincydencji zadziałania 2 czujek, lub zadziałanie tryskacza, centrala sygnalizacji pożaru realizuje procedurę dla alarmu pożarowego II stopnia, w ramach którego, realizowane są następujące sterowania:

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych na danej kondygnacji w zagrożonej pożarem strefie pożarowej,
- transmisja alarmu pożarowego do monitoringu Państwowej Straży Pożarnej,
- zamknięcie bramy przeciwpożarowej na granicy stref pożarowych i korytarza na parterze,
- wyłączenie wentylacji bytowej w zagrożonej strefie pożarowej,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających zamontowanych na kanałach wentylacji bytowej, w miejscu przejście przez ściany i stropy stanowiące granicę strefy pożarowej,
- zjazd dźwigów (wind) komunikacyjnych na poziom parteru i pozostawienie drzwi przystankowych w pozycji otwartej,
- otwarcie drzwi meblowych do holu wind.
- otwarcie drzwi objętych kontrolą dostępu.

W przypadku przedostania się pożaru do części A budynku, system realizuje sterowania jak dla strefy A.

Pożar w strefie pożarowej wydzielonego pomieszczenia technicznego, magazynowego lub innego na kondygnacjach części B.

Detekcja pożaru przez czujkę dymu wywołuje **alarm I stopnia**, który powoduje:

- sygnalizację optyczną i akustyczną na centrali SAP zlokalizowanej w pomieszczeniu ochrony,

W przypadku braku skasowania alarmu I stopnia, po zadeklarowanym czasie zwłoki ($T_2 = 3$ minuty), centrala sygnalizacji pożaru realizuje procedurę dla alarmu pożarowego II stopnia w ramach, którego realizowane są następujące sterowania:

- transmisja alarmu pożarowego do monitoringu Państwowej Straży Pożarnej,
- wyłączenie wentylacji bytowej w zagrożonej strefie pożarowej,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających zamontowanych na kanałach wentylacji bytowej w miejscu przejście przez ściany i stropy stanowiące granicę strefy pożarowej,
- zjazd dźwigów (wind) komunikacyjnych na poziom parteru i pozostawienie drzwi przystankowych w pozycji otwartej.

W przypadku wyjścia zadymienia lub pożaru do strefy pożarowej użytkowej, system realizuje procedurę dla alarmu pożarowego II stopnia w ramach, którego realizowane są następujące sterowania:

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych na danej kondygnacji w zagrożonej pożarem strefie pożarowej,
- zamknięcie bramy przeciwpożarowej na granicy stref pożarowych i korytarza na parterze,
- wyłączenie wentylacji bytowej w zagrożonej strefie pożarowej,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających zamontowanych na kanałach wentylacji bytowej, w miejscu przejście przez ściany i stropy stanowiące granicę strefy pożarowej,
- zjazd dźwigów (wind) komunikacyjnych na poziom parteru i pozostawienie drzwi przystankowych w pozycji otwartej,
- otwarcie drzwi meblowych do holu wind.
- otwarcie drzwi objętych kontrolą dostępu.

Zadymienie w przestrzeni klatki schodowej

Wykrycie dymu w przestrzeni klatki przez czujkę systemu oddymiania uruchamia w centralce sterowania oddymianie (CSO) **alarm pożarowy**, w wyniku którego, następuje:

- uruchomienie klapy dymowej w zadymionej przestrzeni klatki schodowej,
- przekazanie sygnału alarmu pożarowego do centrali sygnalizacji pożarowej, która wywołuje **alarm I stopnia**, który powoduje:
 - sygnalizację optyczną i akustyczną na centrali SAP zlokalizowanej w pomieszczeniu holu wejściowego przy stanowisku recepcji,

W przypadku braku skasowania alarmu I stopnia, po zadeklarowanym czasie zwłoki ($T_2 = 3$ minuty), centrala sygnalizacji pożaru realizuje procedurę dla alarmu pożarowego II stopnia w ramach, którego realizowane są następujące sterowania:

- transmisja alarmu pożarowego do monitoringu Państwowej Straży Pożarnej,
- odblokowanie drzwi ewakuacyjnych objętych systemem kontroli dostępu,

Wciśnięcie przycisku oddymiania powoduje otwarcie kłapy dymowej, sygnalizację akustyczną na centrali SSP oraz sterowania jak dla alarmu II stopnia.

Zasada działania wentylatorów instalacji oddymiającej garaże

Poziom -1

Pożar w strefie A

Szacht 1 - wyciąg

Szacht 2 – nawiew

Wentylatory 1,2,3,4 – w lewo

Poziom -1

Pożar w strefie B

Szacht 1 - nawiew

Szacht 2 – wyciąg

Wentylatory 1,2,3,4 – w prawo

Poziom -2

Pożar w strefie A

Szacht 1 - wyciąg

Szacht 2 – nawiew

Wentylatory 1,2,3,4 – w lewo

Poziom -2

Pożar w strefie B

Szacht 1 - nawiew

Szacht 2 – wyciąg

Wentylatory 1,2,3,4 – w prawo

Poziom -3

Pożar w strefie A

Szacht 1 - wyciąg

Szacht 2 – nawiew

Wentylatory 1,2 – w lewo

Poziom -3

Pożar w strefie B

Szacht 1 - nawiew

Szacht 2 – wyciąg

Wentylatory 1,2 – w prawo

Poniżej przedstawiono w formie graficznej rozmieszczenia wentylatorów i stref detekcji w garażach.