

EKO-STRAŻAK-POLSKA S.C.

REGON 020926331, NIP 9151753587

Adres : ul. Kukuczki 5 lok. 21

50-570 WROCŁAW

e-mail: eko-strazak@eko-strazak.com.pl

tel. 71 78 30 801, tel./fax 71 716 58 85

tel. (0) 604 104 254, tel. (0) 606 482 608



<http://www.eko-strazak.com.pl>

Opracowanie:	Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru		
Obiekt:	Budynek Dydaktyczno-Administracyjny Galerii „GIL” W-7 Politechniki Krakowskiej ul. Warszawska 24, Kraków		
Wydanie nr:	1	Opracował:	Podpis:
Liczba stron:	14 + str. tytułowa	mgr inż. Mariusz Sobecki nr upr. 518/2009	RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH <i>[Signature]</i> mgr inż. Mariusz Sobecki Nr upr. 518/2009

Copyright © by EKO STRAŻAK POLSKA

Wszelkie prawa, w szczególności prawo do kopiowania i rozpowszechniania, jak również prawo do tłumaczenia niniejszej pracy są zastrzeżone.

©Niedozwolone jest kopiowanie, rozpowszechnianie i udostępnianie danych zawartych w opracowaniu osobom trzecim bez zgody Zleceniodawcy.

Luty 2018

Spis treści

1. ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.....	3
3.1. CHARAKTERYSTYKA BUDOWLANO-TECHNOLOGICZNA	3
3.2. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA	3
4. SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU - ZAŁOŻENIA PODSTAWOWE.....	4
4.1. FUNKCJE REALIZOWANE W PRZYPADKU WYKRYCIA ZAGROŻENIA (W ZALEŻNOŚCI OD ZAKRESU ICH WYSTĘPOWANIA ORAZ LOKALIZACJI ZDARZENIA W DANEJ CZĘŚCI BUDYNKU)	5
4.2. DETEKcja ZAGROŻENIA	5
4.3. ORGANIZACJA DZIAŁANIA SYSTEMU ZABEZPIECZEŃ	6
4.4. SPOSÓB INICJACJI ALARMU POŻAROWEGO.....	7
4.5. ALARMOWANIE PERSONELU ORAZ UŻYTKOWNIKÓW OBIEKTU	8
4.6. WSPÓŁDZIAŁANIE POSZCZEGÓLNYCH SYSTEMÓW	8
4.7. ROZPOZNANIE ZAGROŻENIA	9
5. SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ DLA POSZCZEGÓLNYCH SYTUACJI W ZALEŻNOŚCI OD MIEJSCA LOKALIZACJI ZAGROŻENIA.....	9
5.1. STREFA POŻAROWA NR 1 – KONdyGNACJA PIWNICY.....	9
5.2. STREFA POŻAROWA NR 2 – PARTER	10
5.3. STREFA POŻAROWA NR 3 – I PIĘTRO	10
5.4. STREFA POŻAROWA NR 4 – II PIĘTRO	11
5.5. POMIESZCZENIA TECHNICZNE WYDZIELONE JAKO ODRĘBNE STREFY POŻAROWE	11
5.6. SAMOCZYNNE ZAMKNIĘCIE KLAPY PRZECIWPOŻAROWEJ ODCINAJĄCEJ.....	12
5.7. ZADZIAŁANIE CZUJKI LUB WCIŚNIĘCIE PRZYCIŚKU ODDYMIANIA W WYDZIELONEJ POŻAROWO KŁATCE SCHODOWEJ LUB SZYBIE DŻWIGU	12
6. ROZWIĄZANIA ORGANIZACYJNE NIEZBĘDNE DO WŁAŚCIWEGO FUNKCJONOWANIA PROJEKTOWANYCH ZABEZPIECZEŃ	12
7. UWAGI KOŃCOWE	14

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje sporządzenie scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru dla Budynku Dydaktyczno-Administracyjnego Galerii „Gil” W-7 Politechniki Krakowskiej w Krakowie przy ul. Warszawskiej 24. W zakres opracowania wchodzi wyłącznie określenie zasad współdziałania poszczególnych urządzeń i instalacji w przypadku wystąpienia pożaru.

Scenariusz określono w zakresie zadań możliwych do zrealizowania przez urządzenia i instalacje oraz warunki budowlane w zakresie bezpieczeństwa pożarowego przyjęte na podstawie opracowanej ekspertyzy [2.2] oraz koncepcji aktualnie opracowywanego projektu [2.3].

W zakres opracowania nie wchodzi:

- określenie, ocena ani weryfikacja rozwiązań technicznych poszczególnych branż, w tym instalacji i urządzeń przeciwpożarowych,
- określenie, weryfikacja rozwiązań oraz warunków techniczno-budowlanych, zastosowanych w przedmiotowym obiekcie oraz ich zgodności z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,

Uwaga:

W przypadku prowadzenia prac modernizacyjnych, w tym związanych z podziałem obiektu na strefy pożarowe, przebudowy, zmiany sposobu użytkowania lub modyfikacji warunków budowlanych lub instalacyjnych w obiekcie innych niż ujęte w niniejszym scenariuszu, każdorazowo należy aktualizować niniejszy scenariusz w celu jego modyfikacji lub uzupełnienia, zapewniając działanie systemu bezpieczeństwa oraz instalacji użytkowych w sposób adekwatny do aktualnych warunków w budynku.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1. Zlecenie
- 2.2. Ekspertyza techniczna dot. stanu ochrony przeciwpożarowej Budynek użyteczności publicznej Galeria „Gil” budynek W-7 (10-36) Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki - EKO STRAŻAK POLSKA s.c., Wrocław 2017 r.
- 2.3. Koncepcja projektu budowlanego – Nadbudowa I Przebudowa Budynku Dydaktycznoadministracyjnego Galerii „Gil” W-7 Politechniki Krakowskiej z infrastrukturą techniczną i niezbędnym zagospodarowaniem terenu - ul. Warszawska 24 -SEPAGROUP, luty 2018
- 2.4. Postanowienie nr WZ.5595.3.2018 z 7 lutego 2018r. Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej.
- 2.5. Informacje uzyskane od Projektantów.

3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

3.1. CHARAKTERYSTYKA BUDOWLANO-TECHNOLOGICZNA

Budynek objęty opracowaniem projektowym leży na terenie kampusu Politechniki Krakowskiej przy ul. Warszawskiej 24. Docelowo budynek będzie posiadał trzy kondygnacje nadziemne i jedną kondygnację podziemną. Budynek posiada ściany zewnętrzne murowane i betonowe oraz fasadę szklaną na profilach aluminiowych, stropy wykonane są jako żelbetowe oraz żelbetowe zespolone, ściany wewnętrzne wykonane są jako murowane oraz w suchej zabudowie gipsowo-kartonowej.

Kondygnacja piwnicy zawiera pomieszczenia techniczne i gospodarcze. Na parterze zlokalizowane są foyer z szatnią, stołówka studencka kuchnia, pomieszczenia biurowe. Na pierwszym, drugim piętrze zlokalizowane są pomieszczenia biurowe, sale wykładowe, pomieszczenia prób chóru, sale konferencyjne.

Budynek posiada dwie klatki schodowe zlokalizowane przy ścianach szczytowych budynku oraz jeden dźwig osobowy, przy czym dźwig nie obsługuje kondygnacji piwnicy. Pozostałe szyby dźwigowe będą zlikwidowane lub zamurowane. Pomiedzy piwnicą a parterem występują dodatkowe schody łączące tylko te dwie kondygnacje.

Budynek nie będzie pełnił funkcji wystawowych, liczba miejsc służących celom gastronomicznym będzie poniżej 300.

W budynku znajdują się następujące instalacje:

- wodociągowa,
- kanalizacji sanitarnej,
- centralnego ogrzewania,
- wentylacji i klimatyzacji,
- gazowa,
- elektryczna
- teletechniczne

W budynku nie będzie występowała kontrola dostępu. W obiekcie nie występują drzwi rozsuwane wymagające sterowania w przypadku ewakuacji.

Budynek w godzinach 7-18 posiada obsługę portiera. Poza tymi godzinami zapewniona na terenie kampusu jest ochrona.

3.2. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA

3.2.1. KLASYFIKACJA ZL:

Budynki z uwagi na przeznaczenie kwalifikowane są do kategorii ZLI i ZLIII

3.2.2. WYSOKOŚĆ BUDYNKU:

Ze względu na wysokość budynek zaklasyfikowano jako średniowysoki.



3.2.3. PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE

Przewidziano podział na następujące strefy pożarowe:

- Strefa pożarowa nr 1 - Piwnica - ZLIII
- Strefa pożarowa nr 2 - Parter - ZLI
- Strefa pożarowa nr 3 - I piętro - ZLIII
- Strefa pożarowa nr 4 - II piętro - ZLIII

Wydzielone jako osobne strefy zostały również pomieszczenia rozdzielni elektrycznej i hydroforni na cele przeciwpożarowe.

Wydzielona pożarowo będzie wentylatorownia.

3.2.4. WYPOSAŻENIE W URZĄDZENIA PRZECIWOPOŻAROWE

Budynki wyposażone będą w następujące instalacje i urządzenia przeciwpożarowe:

- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami wewnętrznymi
- instalacja sygnalizacji pożarowej – ochrona całkowita z systemem przesyłania alarmu do straży pożarnej
- oświetlenie awaryjne
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- urządzenia oddymiania klatek schodowych oraz szybu dźwigu
- przeciwpożarowe klapy odcinające sterowane instalacją sygnalizacji pożarowej
- kurtyny przeciwpożarowe w oknach.

Na instalacji wodociągowej nie występują zawory odcinające wymagające wystawienia w przypadku wykrycia pożaru przez instalację sygnalizacji pożarowej. W budynku nie będą występowały drzwi przeciwpożarowe wymagające sterowania.

4. SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU - ZAŁOŻENIA PODSTAWOWE

Zgodnie z zakresem [por.p.1] niniejszego opracowania poniżej przedstawione zostaną założenia dotyczące działania poszczególnych urządzeń i instalacji w przypadku wykrycia pożaru. Scenariusz dotyczy zarówno urządzeń przeciwpożarowych, jak i wszystkich innych urządzeń i instalacji mających wpływ na bezpieczeństwo pożarowe.

Podstawowym celem działania zastosowanych w obiekcie urządzeń przeciwpożarowych jest:

- szybkie wykrycie zagrożenia pożarowego
- szybkie i efektywne alarmowanie użytkowników obiektu
- zabezpieczenie przed rozprzestrzenianiem się pożaru na większą część obiektu oraz obiekty sąsiednie
- zabezpieczenie pionowych dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem oraz zabezpieczenie przed rozprzestrzenieniem się dymu pomiędzy kondygnacjami
- zapewnienie odpowiednich warunków działania ekip ratowniczych

Aby powyższe cele mogły być w sposób optymalny zrealizowane, działanie poszczególnych instalacji i urządzeń musi być właściwie zintegrowane. Podstawowym sposobem integracji poszczególnych urządzeń przeciwpożarowych oraz użytkowych jest zastosowanie sterowania ich działaniem, w przypadku powstania pożaru, za pomocą instalacji sygnalizacji pożarowej lub odpowiedniego systemu zarządzania bezpieczeństwem realizujących odpowiednie algorytmy zgodne z koncepcją bezpieczeństwa pożarowego obiektu.

Realizację wyżej wymienionych celów zapewniają między innymi następujące elementy zabezpieczenia przeciwpożarowego:

- instalacja sygnalizacji pożarowej – wykrycie pożaru, sterowanie i kontrola innych urządzeń oraz alarmowanie użytkowników obiektu;
- sterowane elementy oddzielenia przeciwpożarowych: rolety przeciwpożarowe i kłapy przeciwpożarowe odcinające – zabezpieczenie przed rozprzestrzenianiem się pożaru na większą powierzchnię i sąsiednie obiekty
- instalacje oddymiania klatek schodowych oraz szybu dźwigu – zabezpieczenie przed utrzymywaniem się zadymienia na pionowych drogach ewakuacyjnych oraz zapobieganie rozprzestrzenianiu się dymu pomiędzy kondygnacjami.

4.1. FUNKCJE REALIZOWANE W PRZYPADKU WYKRYCIA ZAGROŻENIA (W ZALEŻNOŚCI OD ZAKRESU ICH WYSTĘPOWANIA ORAZ LOKALIZACJI ZDARZENIA W DANEJ CZĘŚCI BUDYNKU)

W przypadku pożaru realizowane powinny być następujące działania:

- alarmowanie użytkowników budynku
- wyłączanie układów wentylacji bytowej i klimatyzacji w budynku oraz zamknięcie kłap przeciwpożarowych odcinających
- zamykanie rolet przeciwpożarowych na oknach
- wysterowanie dźwigu w celu zjazdu na wyznaczony przystanek
- przekazanie alarmu pożarowego do straży pożarnej
- uruchomienie oddymiania klatek schodowych oraz szybu dźwigu

Wyłączenie uruchomionych urządzeń przeciwpożarowych, otwarcie elementów oddzielenia przeciwpożarowego, ponowne uruchomienie wyłączonych instalacji użytkowych może nastąpić wyłącznie w przypadku pewnego stwierdzenia, iż wystąpił fałszywy alarm, a jeśli zagrożenie miało miejsce to wyłącznie za zgodą kierującego działaniami ratowniczymi oraz odpowiednich służb nadzorujących stan techniczny obiektu i jego instalacji.

4.2. DETEKcja ZAGROŻENIA

Obiekt będzie objęty automatyczną detekcją pożaru.

Funkcję detekcji pożaru będzie realizować instalacja sygnalizacji pożarowej wyposażona w czujki automatyczne oraz ręczne ostrzegacze pożarowe.

Samoczynne zamknięcie przeciwpożarowej kłapy odcinającej w wyniku zadziałania elementu termoczułego bez względu na sposób identyfikowania w centrali sygnalizacji pożarowej, w ramach



procedur obowiązujących personel obiektu powinno być traktowane jako sygnał o możliwym pożarze. Konieczne jest wdrożenie do realizacji procedury natychmiastowego rozpoznania sytuacji przez personel, gdyż samoczynne zamknięcie klapy z natury świadczy o możliwym pożarze.

4.3. ORGANIZACJA DZIAŁANIA SYSTEMU ZABEZPIECZEŃ

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto, iż w godzinach funkcjonowania obiektu, w obiekcie będzie wyznaczony personel odpowiedzialny za realizację procedur postępowania w przypadku pożaru w tym rozpoznania zagrożenia oraz prowadzenia ewakuacji użytkowników obiektu natomiast po godzinach funkcjonowania obiektu będzie zapewniony nadzór ochrony terenu kampusu nad instalacją sygnalizacji pożarowej w celu weryfikacji alarmów pożarowych przed przesłaniem do straży pożarnej oraz podejmowania odpowiednich działań zgodnie z instrukcją bezpieczeństwa pożarowego obiektu.

W czasie, kiedy obiekt posiada dozór odpowiedniego personelu w obiekcie należy przyjąć dwustopniowe działanie systemu bezpieczeństwa pożarowego.

W przypadku wykrycia pożaru przez czujkę automatyczną, wciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożarowego następuje realizacja poszczególnych zadań przewidzianych w określonym niżej scenariuszu rozwoju zdarzeń w czasie pożaru.

Ze względu na potrzebę natychmiastowej reakcji na pojawiające się zagrożenie działanie wszystkich elementów sterowanych, z wyjątkiem zamykania kurtyn okiennych przeciwpożarowych, ewakuacji ludzi oraz przekazywania alarmu do straży pożarnej, powinno być realizowane niezwłocznie po wykryciu zagrożenia. Jedynie takie rozwiązanie zapewnia automatyczne uruchomienie właściwych urządzeń oraz zakładaną skuteczność ich działania. Inicjowanie działania poszczególnych urządzeń przeciwpożarowych oraz instalacji i urządzeń użytkowych następuje w zależności od miejsca wykrycia zagrożenia oraz sposobu jego detekcji.

Przekazywanie alarmu do straży pożarnej oraz ewakuacja ludzi i zamknięcie kurtyn okiennych powinno nastąpić w przypadku zagrożenia potwierdzonego, za które uważa się wciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożarowego, zadziałanie dwóch czujek w koincydencji.

Systemy oddymiania klatek schodowych i szybu dźwigu

Założono, iż w klatkach schodowych zainstalowane będą dedykowane centrale sterowania oddymianiem wyposażone we własne układy detekcji dymu zintegrowane z ogólną instalacją sygnalizacji pożarowej w obiekcie. Układy sterowania oddymianiem będą mogły funkcjonować w sposób niezależny od stanu instalacji sygnalizacji pożarowej poza przestrzeniami klatek schodowych. W związku z powyższym przewiduje się uruchomienie oddymiania klatek schodowych w przypadku wykrycia dymu w danej przestrzeni.

W przypadku szybu dźwigu osobowego przyjęto, iż oddymianie będzie uruchamianie bez względu na miejsce wykrycia pożaru.

Kurtyny przeciwpożarowe w oknach

W przypadku kurtyn (rolet) przeciwpożarowych, z uwagi na mogące występować problemy z przywracaniem tych kurtyn do pierwotnego stanu, przyjęto ich wysterowanie w alarmie II stopnia,



czyli w przypadku pożaru potwierdzonego. Sterowanie kurtynami, w projekcie wykonawczym, przez instalację sygnalizacji pożarowej powinno zapewniać możliwość skutecznego wystawienia z opóźnieniem do alarmu II stopnia (zachowanie ciągłości dostawy sygnału i energii z odpowiednią lokalizacją modułów sterujących i właściwym prowadzeniem linii sterujących) lub należy zmienić moment wystawienia kurtyn na alarm I stopnia (zadziałanie pojedynczej czujki).

Kurtyny powinny się automatycznie zamykać również w przypadku oddziaływania pożaru od strony zewnętrznej lub wykrycia pożaru w sąsiednim budynku zlokalizowanym od strony, z której zainstalowane będą kurtyny. W przypadku pożaru w budynku sąsiednim powinny zamknąć się wszystkie kurtyny w budynku będącym przedmiotem niniejszego opracowania.

Działanie dźwigu osobowego

Jako podstawowy przystanek dźwigów osobowo-towarowych w przypadku wystąpienia pożaru wyznacza się parter. W przypadku pożaru na parterze jako przystanek alternatywny wyznacza się I piętro.

Dźwigi osobowe po wystawieniu przez instalację sygnalizacji pożarowej powinien działać zgodnie z procedurami opisanymi w normie PN-EN 81-73 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i dźwigów towarowo-osobowych Część 73: Funkcjonowanie dźwigów w przypadku pożaru.

4.4. SPOSÓB INICJACJI ALARMU POŻAROWEGO

W obiekcie możliwe są następujące sposoby inicjowania alarmu pożarowego w instalacji sygnalizacji pożarowej:

Alarm pożarowy – alarm I stopnia:

- wykrycie pożaru przez pojedynczą czujkę automatyczną
- wciśnięcie przycisku oddymiania

Alarm pożarowy potwierdzony – alarm II stopnia:

- wciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożarowego;
- zadziałanie dwóch czujek w koincydencji (w przestrzeniach, w których zainstalowane będą dwie czujki lub koincydencja dwustrefowa np. zadziałanie czujki w pomieszczeniu i na korytarzu).

Koincydencja czujek powinna być realizowana w zakresie czujek zlokalizowanych w jednej przestrzeni (jeśli jest więcej niż jedna czujka) oraz w zakresie przestrzeni przyległych do siebie i połączonych ze sobą np. otworami drzwiowymi itp. w sposób umożliwiających przedostawanie się czynników pożarowych jak np. dym.

Brak potwierdzenia alarmu pożarowego I stopnia w centrali sygnalizacji pożarowej przez obsługę lub jego skasowania w określonym czasie powoduje wystąpienie alarmu II stopnia – alarmu potwierdzonego.

Wystąpienie alarmu pożarowego II stopnia powoduje rozpoczęcie realizacji wszystkich działań przewidzianych dla alarmu niepotwierdzonego oraz dodatkowo ewakuacji ludzi i zamknięcie rolet przeciwpożarowych, jak również powiadomiona zostaje straż pożarna.

Podczas programowania centrali sygnalizacji pożarowej należy uwzględnić następujące aspekty:



- Czas na potwierdzenie alarmu I stopnia oraz czas na rozpoznanie zagrożenia powinny być dobrane jak najkrótsze.
- Przy programowaniu centrali sygnalizacji pożarowej należy ustawić następujące czasy opóźnień:

T1 – czas na potwierdzenie alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej – 30s

T2 – czas na rozpoznanie zagrożenia – 3 min.

Czas T2 należy zweryfikować doświadczalnie, w czasie eksploatacji, w celu określenia jego najmniejszej możliwej wartości pozwalającej personelowi na sprawdzenie zagrożenia w różnych przestrzeniach obiektu.

Uwaga:

Samoczynne zamknięcie przeciwpożarowej klapy odcinającej w wyniku zadziałania elementu termoczułego bez względu na sposób identyfikowania w centrali sygnalizacji pożarowej, w ramach procedur obowiązujących personel obiektu powinno być traktowane jako sygnał o możliwym pożarze. Konieczne jest wdrożenie do realizacji procedury natychmiastowego rozpoznania sytuacji przez personel, gdyż samoczynne zamknięcie klapy z natury świadczy o możliwym pożarze.

4.5. ALARMOWANIE PERSONELU ORAZ UŻYTKOWNIKÓW OBIEKTU.

Alarmowanie w obiekcie realizowane będzie za pomocą sygnalizatorów akustyczny lub optyczno-akustycznych podłączonych do instalacji sygnalizacji pożarowej.

W zakresie procedur alarmowania uwzględniono fakt, iż w obiekcie w czasie obecności w nim ludzi dostępny będzie personel odpowiedzialny za realizację procedur na wypadek zagrożenia. Przedstawione w niniejszym opracowaniu zasady alarmowania za pomocą dźwiękowego systemu ostrzegawczego dotyczą automatycznego alarmowania w pierwszej fazie po wystąpieniu alarmu pożarowego. W zakresie zasad alarmowania uwzględniono specyficzny układ komunikacyjny obiektu oraz jego podział przy pomocy elementów budynku o określonej odporności ogniowej. Uwzględniono, iż ewakuacja z każdej ze stref pożarowych odbywa się bezpośrednio na zewnątrz lub do wydzielonych pożarowo klatek schodowych prowadzących na zewnątrz budynku bez konieczności przejścia przez inną strefę pożarową, poza przejściem przez wydzielony pożarowo korytarz na parterze przy klatce co pozwala przyjąć, iż możliwa i bezpieczna jest etapowa ewakuacja ludzi z poszczególnych kondygnacji.

Zakłada się, iż w przypadku wykrycia zagrożenia ewakuowane będą osoby znajdujące się w zagrożonej strefie pożarowej.

W dalszej kolejności realizowanych działań personel kierujący działaniami ratowniczymi w obiekcie a po przybyciu jednostek straży pożarnej - ich dowódca, podejmuje decyzję o dalszym alarmowaniu bądź też odwołaniu rozpoczętej ewakuacji

4.6. WSPÓŁDZIAŁANIE POSZCZEGÓLNYCH SYSTEMÓW.

Integracja poszczególnych systemów zabezpieczenia przeciwpożarowego powinna umożliwiać pełną realizację wzajemnych powiązań tych urządzeń na wypadek powstania zagrożenia. Jednocześnie konieczna jest stała kontrola gotowości urządzeń przeciwpożarowych do podjęcia

odpowiednich działań. Równie ważne jest kontrolowanie prawidłowości zadziałania poszczególnych urządzeń w przypadku powstania zagrożenia i realizacji właściwych sterowań.

Kontroli powinny podlegać między innymi (w zależności od występujących możliwości technicznych):

- Stan zasilaczy zasilających urządzenia przeciwpożarowe
- Stan kurtyn przeciwpożarowych
- Stan klap przeciwpożarowych odcinających
- Stan central sterowania oddymianiem

4.7. ROZPOZNANIE ZAGROŻENIA.

W przypadku alarmu pożarowego, wywołanego zadziałaniem czujki automatycznej wystawiane zostaną wszelkie urządzenia, które muszą być uruchomione bezzwłocznie. W celu uniknięcia dodatkowych zagrożeń oraz strat związanych z bezzasadną ewakuacją użytkowników obiektu oraz zbędnym wezwaniem straży pożarnej alarm I stopnia powinien być potwierdzony przez obsługę, która następnie dokonuje rozpoznania zagrożenia. Do takiego rozpoznania należy wykorzystać wszelkie dostępne środki, które mogą je przyspieszyć. Wstępne, przed fizycznym sprawdzeniem, rozpoznanie w przestrzeniach wyposażonych w telewizję dozorową może być wykonane poprzez sprawdzenie podglądu tych pomieszczeń.

5. SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ DLA POSZCZEGÓLNYCH SYTUACJI W ZALEŻNOŚCI OD MIEJSCA LOKALIZACJI ZAGROŻENIA

Uwagi:

- Po zrealizowaniu wszystkich instalacji w obiekcie oraz zaprogramowaniu systemu sygnalizacji pożarowej konieczne jest przeprowadzenie prób funkcjonalnych umożliwiających sprawdzenie realizacji każdego założonego działania i realizowanej funkcji.
- Każdorazowo w przypadku wykrycia zagrożenia alarmowana jest obsługa centrali sygnalizacji pożarowej.
- Sformułowanie „uruchomienie oddymiania” oznacza zarówno otwarcie klap dymowych, jak i otworów dostarczających powietrze kompensujące.
- Kurtyny powinny się automatycznie zamykać również w przypadku oddziaływania pożaru od strony zewnętrznej lub wykrycia pożaru w sąsiednim budynku zlokalizowanym od strony, z której zainstalowane będą kurtyny. W przypadku pożaru w budynku sąsiednim powinny zamknąć się wszystkie kurtyny w budynku będącym przedmiotem niniejszego opracowania.

5.1. STREFA POŻAROWA NR 1 – KONDYGNACJA PIWNICY

5.1.1. ZADZIAŁANIE POJEDYNCZEJ CZUJKI AUTOMATYCZNEJ

- a) wyłączenie wentylacji bytowej i klimatyzacji w budynku
- b) zamknięcie klap przeciwpożarowych odcinających na granicach strefy oraz wewnątrz niej (np. pomieszczenia wydzielone pożarowo)
- c) wystawienie dźwigu w celu zjazdu na parter



- d) alarmowanie obsługi centrali sygnalizacji pożarowej
- e) uruchomienie oddymiania szybu dźwigu

5.1.2. WCIŚNIĘCIE RĘCZNEGO OSTRZEGACZA POŻAROWEGO LUB ZADZIAŁANIE DWÓCH CZUJEK

- a) wyłączenie wentylacji bytowej i klimatyzacji w budynku
- b) zamknięcie klap przeciwpożarowych odcinających na granicach strefy oraz wewnątrz niej (np. pomieszczenia wydzielone pożarowo)
- c) wysterowanie dźwigu w celu zjazdu na parter
- d) alarmowanie obsługi centrali sygnalizacji pożarowej
- e) uruchomienie oddymiania szybu dźwigu
- f) zamknięcie kurtyn przeciwpożarowych na granicach strefy pożarowej
- g) alarmowanie na poziomie kondygnacji podziemnej
- h) przesłanie sygnału do straży pożarnej

5.2. STREFA POŻAROWA NR 2 – PARTER

5.2.1. ZADZIAŁANIE POJEDYNCZEJ CZUJKI AUTOMATYCZNEJ

- a) wyłączenie wentylacji bytowej i klimatyzacji w budynku
- b) zamknięcie klap przeciwpożarowych odcinających na granicach strefy oraz wewnątrz niej (np. pomieszczenia wydzielone pożarowo)
- c) wysterowanie dźwigu w celu zjazdu na I piętro
- d) alarmowanie obsługi centrali sygnalizacji pożarowej
- e) uruchomienie oddymiania szybu dźwigu

5.2.2. WCIŚNIĘCIE RĘCZNEGO OSTRZEGACZA POŻAROWEGO LUB ZADZIAŁANIE DWÓCH CZUJEK

- a) wyłączenie wentylacji bytowej i klimatyzacji w budynku
- b) zamknięcie klap przeciwpożarowych odcinających na granicach strefy oraz wewnątrz niej (np. pomieszczenia wydzielone pożarowo)
- c) wysterowanie dźwigu w celu zjazdu na I piętro
- d) alarmowanie obsługi centrali sygnalizacji pożarowej
- e) uruchomienie oddymiania szybu dźwigu
- f) zamknięcie kurtyn przeciwpożarowych na granicach strefy pożarowej i w ścianie obok klatki schodowej
- g) alarmowanie na poziomie kondygnacji parteru
- h) przesłanie sygnału do straży pożarnej

5.3. STREFA POŻAROWA NR 3 – I PIĘTRO

5.3.1. ZADZIAŁANIE POJEDYNCZEJ CZUJKI AUTOMATYCZNEJ

- a) wyłączenie wentylacji bytowej i klimatyzacji w budynku
- b) zamknięcie klap przeciwpożarowych odcinających na granicach strefy oraz wewnątrz niej (np. pomieszczenia wydzielone pożarowo)
- c) wysterowanie dźwigu w celu zjazdu na parter
- d) alarmowanie obsługi centrali sygnalizacji pożarowej
- e) uruchomienie oddymiania szybu dźwigu



5.3.2. WCIŚNIĘCIE RĘCZNEGO OSTRZEGACZA POŻAROWEGO LUB ZADZIAŁANIE DWÓCH CZUJEK

- a) wyłączenie wentylacji bytowej i klimatyzacji w budynku
- b) zamknięcie klap przeciwpożarowych odcinających na granicach strefy oraz wewnątrz niej (np. pomieszczenia wydzielone pożarowo)
- c) wysterowanie dźwigu w celu zjazdu na parter
- d) alarmowanie obsługi centrali sygnalizacji pożarowej
- e) uruchomienie oddymiania szybu dźwigu
- f) zamknięcie kurtyn przeciwpożarowych na granicach strefy pożarowej
- g) alarmowanie na poziomie kondygnacji I piętra
- h) przestanie sygnału do straży pożarnej

5.4. STREFA POŻAROWA NR 4 – II PIĘTRO

5.4.1. ZADZIAŁANIE POJEDYNCZEJ CZUJKI AUTOMATYCZNEJ

- a) wyłączenie wentylacji bytowej i klimatyzacji w budynku
- b) zamknięcie klap przeciwpożarowych odcinających na granicach strefy oraz wewnątrz niej (np. pomieszczenia wydzielone pożarowo)
- c) wysterowanie dźwigu w celu zjazdu na parter
- d) alarmowanie obsługi centrali sygnalizacji pożarowej
- e) uruchomienie oddymiania szybu dźwigu

5.4.2. WCIŚNIĘCIE RĘCZNEGO OSTRZEGACZA POŻAROWEGO LUB ZADZIAŁANIE DWÓCH CZUJEK

- a) wyłączenie wentylacji bytowej i klimatyzacji w budynku
- b) zamknięcie klap przeciwpożarowych odcinających na granicach strefy oraz wewnątrz niej (np. pomieszczenia wydzielone pożarowo)
- c) wysterowanie dźwigu w celu zjazdu na parter
- d) alarmowanie obsługi centrali sygnalizacji pożarowej
- e) uruchomienie oddymiania szybu dźwigu
- f) zamknięcie kurtyn przeciwpożarowych na granicach strefy pożarowej
- g) alarmowanie na poziomie kondygnacji II piętra
- h) przestanie sygnału do straży pożarnej

5.5. POMIESZCZENIA TECHNICZNE WYDZIELONE JAKO ODRĘBNE STREFY POŻAROWE

5.5.1. ZADZIAŁANIE POJEDYNCZEJ CZUJKI AUTOMATYCZNEJ

- a) wyłączenie wentylacji bytowej i klimatyzacji w budynku
- b) zamknięcie klap przeciwpożarowych odcinających na granicach wydzielonej pożarowo przestrzeni
- c) wysterowanie dźwigu w celu zjazdu na parter
- d) alarmowanie obsługi centrali sygnalizacji pożarowej

5.5.2. WCIŚNIĘCIE RĘCZNEGO OSTRZEGACZA POŻAROWEGO LUB ZADZIAŁANIE DWÓCH CZUJEK

- a) wyłączenie wentylacji bytowej i klimatyzacji w budynku
- b) zamknięcie klap przeciwpożarowych odcinających na granicach wydzielonej pożarowo przestrzeni



- c) wysterowanie dźwigu w celu zjazdu na parter
- d) alarmowanie obsługi centrali sygnalizacji pożarowej
- e) przesłanie sygnału do straży pożarnej

Uwaga: w przypadku pożaru w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu technicznym personel po ocenie sytuacji podejmuje decyzję o konieczności ewakuacji z przyległych stref pożarowych oraz konieczności ich wydzielenia pożarowego – jeśli taka konieczność zachodzi należy ręcznie wywołać alarm w danej strefie pożarowej np. poprzez wciśnięcie ręcznego ostrzegacza

5.6. SAMOCZYNNE ZAMKNIĘCIE KLAPY PRZECIWPOŻAROWEJ ODCINAJĄCEJ

- wyłączenie danego układu wentylacji i zamknięcie innych klap na tym układzie (jeśli występują)
- wysterowanie dźwigu w celu zjazdu na parter
- alarmowanie personelu obsługującego centralę sygnalizacji pożarowej

Uwaga: samoczynne zamknięcie klapy przeciwpożarowej odcinającej na instalacji wentylacji może świadczyć o wystąpieniu zagrożenia, które nie zostało wykryte przez instalację sygnalizacji pożarowej. W takim przypadku konieczne jest natychmiastowe zweryfikowanie sytuacji jak w przypadku alarmu pożarowego przez personel w celu potwierdzenia zagrożenia oraz stwierdzenia jego lokalizacji. W dalszym ciągu w przypadku potwierdzenia zagrożenia personel podejmuje decyzję o podjęciu dalszych działań np. poprzez wciśnięcie najbliższego ręcznego ostrzegacza pożarowego.

5.7. ZADZIAŁANIE CZUJKI LUB WCIŚNIĘCIE PRZYCISKU ODDYMIANIA W WYDZIELONEJ POŻAROWO KLATCE SCHODOWEJ LUB SZYBIE DŻWIGU

- a) uruchomienie oddymiania danej klatki schodowej lub szybu dźwigu
- b) alarmowanie personelu obsługującego centralę sygnalizacji pożarowej
- c) wysterowanie dźwigu w celu zjazdu na parter

Uwaga: jeśli przed wykryciem dymu w klatce nie zostało wykryte zagrożenie w pozostałej części budynku, personel w wyniku rozpoznania powinien określić źródło zagrożenia i podjąć odpowiednie działania w zależności od sytuacji. W przypadku stwierdzenia pożaru poza klatką schodową należy uruchomić działanie systemu we właściwej strefie pożarowej poprzez wciśnięcie właściwego ręcznego ostrzegacza pożarowego.

6. ROZWIĄZANIA ORGANIZACYJNE NIEZBĘDNE DO WŁAŚCIWEGO FUNKCJONOWANIA PROJEKTOWANYCH ZABEZPIECZEŃ

W celu realizacji przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru w zakresie rozwiązań organizacyjnych niezbędne jest zapewnienie następujących elementów:

- należy zapewnić ciągłość nadzorowania centrali sygnalizacji pożarowej przez odpowiednio przeszkolony personel;
- należy zapewnić nadzorowanie systemu sygnalizacji przez ochronę terenu kampusu w godzinach, kiedy obiekt nie jest nadzorowany przez portiera w celu weryfikacji alarmów pożarowych przed przesłaniem do straży pożarnej



- obiekt musi posiadać personel wyznaczony do reagowania w pierwszej fazie pożaru, odpowiedzialny m.in. za przeprowadzenie rozpoznania po automatycznym wykryciu pożaru przez urządzenia przeciwpożarowe oraz podejmowanie niezbędnych działań podczas akcji ratowniczej, natychmiastowe rozpoznanie konieczne jest również w przypadku samoczynnego zamknięcia przeciwpożarowej klapy odcinającej;
- każdorazowo po wykryciu pożaru przez instalację sygnalizacji pożarowej personel musi dokonać rozpoznania w celu oceny sytuacji i podjęcia dalszych działań zgodnie ze sposobami postępowania na wypadek zagrożenia zamieszczonymi w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego;
- w pierwszej kolejności rozpoznanie powinno być realizowane przy pomocy dostępnych rozwiązań technologicznych jak np. system telewizji dozorowej, sprawdzenie przy pomocy telewizji dozorowej nie eliminuje konieczności bezpośredniego rozpoznania miejsca zagrożenia przez człowieka;
- w przypadku stwierdzenia w wyniku rozpoznania, iż zagrożenie faktycznie ma miejsce personel dokonuje potwierdzenia zagrożenia poprzez wciśnięcie odpowiedniego ręcznego ostrzegacza pożarowego;
- w zakresie ewakuacji, po fazie automatycznej ewakuacji w strefie pożarowej, w której wykryty został pożar, personel podejmuje decyzję w zakresie konieczności dalszej ewakuacji ludzi z pozostałych części obiektu i podejmuje odpowiednie działania;
- w przypadku stwierdzenia alarmu fałszywego personel kasuje alarm pożarowy w centrali sygnalizacji pożarowej;
- w przypadku zadziałania systemu zabezpieczenia przeciwpożarowego po wykryciu pożaru, w tym uruchomienia urządzeń przeciwpożarowych oraz zatrzymania instalacji użytkowych, personel może wyłączyć uruchomione urządzenia przeciwpożarowe np. zamknąć klapy dymowe, otworzyć elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz ponownie uruchomić wyłączone instalacje użytkowe tylko i wyłącznie w przypadku pewnego stwierdzenia, iż wystąpił fałszywy alarm. Jeśli zagrożenie miało miejsce to takie działania mogą być wykonane wyłącznie za zgodą kierującego działaniami ratowniczymi oraz odpowiednich służb nadzorujących stan techniczny obiektu i jego instalacji;
- w przypadku braku zapewnienia stałego nadzoru instalacji sygnalizacji pożarowej, system powinien być przełączony w tryb „bez dozoru” tj. alarmowanie jednostopniowe. W takim przypadku niezwłocznie po zadziałaniu czujki lub wciśnięciu przycisku oddymiania lub ręcznego ostrzegacza pożarowego będzie następować realizacja wszystkich wymienionych powyżej działań wraz z alarmowaniem ludzi i transmisją alarmu pożarowego do straży pożarnej;
- w przypadku pożaru w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu technicznym personel po ocenie sytuacji podejmuje decyzję o konieczności ewakuacji z przyległych stref pożarowych oraz konieczności ich wydzielenia pożarowego tj. uruchomienia alarmu pożarowego w danej strefie, w celu uruchomienia sterowań właściwych dla tej strefy – jeśli taka konieczność zachodzi należy ręcznie wywołać alarm w danej strefie pożarowej poprzez wciśnięcie ręcznego ostrzegacza;
- W przypadku automatycznego wykrycia pożaru lub użycia przycisku oddymiania w klatce schodowej lub szybie dźwigu, personel dokonuje rozpoznania, po stwierdzeniu pożaru poza

klatką schodową należy uruchomić działanie systemu we właściwej strefie pożarowej poprzez wciśnięcie właściwego ręcznego ostrzegacza pożarowego.

7. UWAGI KOŃCOWE

W przypadku realizacji zabezpieczenia przeciwpożarowego w sposób odmienny niż ujęty w niniejszym scenariuszu należy dokonać odpowiedniej modyfikacji scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru.

Wyposażenie obiektu w nowe instalacje i urządzenia, nie ujęte w niniejszym scenariuszu i mające wpływ na bezpieczeństwo pożarowe obiektu, wymaga zrewidowania niniejszego dokumentu.

Każda zmiana podziału na strefy pożarowe wymaga modyfikacji sterowań realizowanych przez systemy bezpieczeństwa pożarowego w celu dostosowania do aktualnej sytuacji.

Zarządca obiektu powinien poinformować personel obiektu o zasadach działania systemów bezpieczeństwa pożarowego oraz sposobach reagowania w przypadku pojawienia się zagrożenia i alarmowania.

Z chwilą wprowadzenia w życie zasad opisanych w niniejszym scenariuszu oraz każdorazowo w przypadku wprowadzania nowych lub modernizacji systemów zabezpieczenia przeciwpożarowego konieczna jest aktualizacja Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego w celu zaktualizowania procedur postępowania na wypadek pożaru oraz odpowiednie przeszkolenie personelu obiektu w tym zakresie.

Opracował:

RZECZOSZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr inż. Mariusz Sobecki Nr upr. 518/2009