

FIRE EXPERT **Adam BICZYCKI**

40-750 Katowice, ul. Hierowskiego 60B

REGON: 240909575 NIP: 634-126-54-12 Tel. +48 601573987 biczycki@fire-expert.pl

SCENARIUSZ POŻAROWY

BUDYNEK PAWILONU I GŁÓWNEGO INSTYTUTU GÓRNICICTWA

KATOWICE AL. KORFANTEGO 79

(Uwzględniono uwagi GIG z 14.06.2016)

Opracował:

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH

mgr inż. Adam Biczycycki
Nr upr. 106/93

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr inż. Marian Skaźnik
Nr upr. 122/93

Katowice, maj 2016 r.

SPIS TREŚCI

1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	3
2. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE.....	6
3. ZASADY OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ OBIEKTU	7
4. URZĄDZENIA PRZECIWOŻAROWE PRZEWIDZIANE DO ZABUDOWY W OBIEKCIE	7
4.1. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	7
4.2. DŹWIĘKOWY SYSTEM OSTRZEGAWCZY	8
4.3. WENTYLACJA POŻAROWA	10
5. ZASADY STEROWANIA INSTALACJAMI I URZĄDZENIAMI W PRZYPADKU WYKRYCIA POŻARU.....	11
5.1. ZASADY OGÓLNE	11
5.2. FUNKCJE WYKONAWCZE, JAKIE POWINNY BYĆ ZAWSZE WYKONANE, NIEZALEŻNIE OD MIEJSCA WYKRYCIA POŻARU	11
5.3. DODATKOWE FUNKCJE WYKONAWCZE, JAKIE POWINNY BYĆ ZREALIZOWANE, W ZALEŻNOŚCI OD MIEJSCA WYKRYCIA POŻARU	12
6. ROZWIĄZANIA ORGANIZACYJNE NIEZBĘDNE DO WŁAŚCIWEGO FUNKCJONOWANIA PROJEKTOWANYCH ZABEZPIECZEŃ.....	17

Podstawą sporządzenia niniejszego opracowania jest zlecenie nr PRINT/04/2016 z dnia 15.01.2016 r. wystawione przez Biuro Inżynieryjno-Projektowe „PRINT” Sp. z o.o. w Chorzowie.

Przedmiotem opracowania jest poddawany przebudowie budynek Pawilonu I GIG w Katowicach przy Al. Korfantego 79.

Celem opracowania jest dokonanie opisu sekwencji możliwych zdarzeń w czasie pożaru w przedmiotowym budynku po jego przebudowie, reprezentatywnego dla danego miejsca jego wystąpienia lub obszaru oddziaływania, uwzględniającego przede wszystkim:

- a) sposób funkcjonowania urządzeń przeciwpożarowych, innych technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego i urządzeń użytkowych oraz ich współdziałanie i oddziaływanie na siebie,
- b) rozwiązania organizacyjne niezbędne do właściwego funkcjonowania projektowanych zabezpieczeń.

Dokument w tym zakresie stanowić będzie podstawę do sporządzenia matrycy sterowań systemu sygnalizacji pożarowej dla przedmiotowego budynku.

Zakres opracowania obejmuje kompleksowo wszystkie elementy decydujące o ochronie przeciwpożarowej budynku.

Przy sporządzaniu niniejszego opracowania uwzględniono:

- [1] Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2016 r. poz. 290)
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2015 r., poz. 1422)
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719)
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz.1030)
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r., poz. 2117)
- [6] Ekspertyza techniczna dotycząca możliwości innego sposobu spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego w Pawilonie I Głównego Instytutu Górniczego w Katowicach przy Alei Korfantego 79”, sporządzona przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych – mgr inż. Adama Biczyskiego oraz rzeczoznawcę budowlanego – mgr inż. Bronisława Kozdrasia, Katowice, kwiecień 2015 r.
- [7] Postanowienie Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach z dnia 22 września 2015 r., znak WZ. 5599.2.158.2015.WN wyrażające zgodę na spełnienie w rozpatrywanym budynku wymagań bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż określony w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- [8] Projekt budowlany Przebudowa Pawilonu I Głównego Instytutu Górniczego w Katowicach, Plac Gwarków 1, 40-166 Katowice; autor: Biuro Inżynieryjno-Projektowe „PRINT”, 41-503 Chorzów, ul. Kościuszki 6; nr projektu 618.800- 000 Rew 00
- [9] Opis techniczny do projektu budowlanego instalacji wentylacji pożarowej zabezpieczającej przed zadymieniem klatki schodowe w inwestycji: Przebudowa Pawilonu I Głównego Instytutu Górniczego w Katowicach.
- [10] Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego dla Pawilonu I Głównego Instytutu w Katowicach – PS-7.11-wydanie nr 3, ważne od 04.2012 r.

1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Budynek wzniesiono w północnej części miasta Katowice, przy Al. Korfantego 79. Obiekt stanowi część zabudowań na terenie Głównego Instytutu Górnictwa przy Placu Gwarków 1. Jest połączony funkcjonalnie i komunikacyjnie z przyległymi od strony północnej budynkami Hali nr 10 (wschód) i budynkiem S (zachód). Dojazd do budynku prowadzi od Alei Korfantego.

Budynek wzniesiono na przełomie lat 60. i 70. ubiegłego wieku, w oparciu o projekt sporządzony w roku 1962. Pierwotnie budynek przeznaczony był dla przychodni lekarskiej, pracowni i laboratoriów Pionu Górniczego GIG. Obecnie większość powierzchni budynku przeznaczona jest na wynajem i pełni funkcję biurową. Piętra: 3, 4 i 7 są aktualnie wyłączane z użytku. Natomiast piętra: 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11 i 12 wykorzystują najemcy. Piętro 1 zajmowane jest przez laboratoria Zakładu Akustyki Technicznej i Techniki Laserowej GIG, a część piętra 5 zajmuje stacja sejsmologiczna. Parter budynku zajmuje w całości przychodnia lekarska.

Wejście główne do budynku usytuowano od strony zachodniej, gdzie znajduje się hol wejściowy i pomieszczenia ochrony.

Budynek posiada 14 kondygnacji nadziemnych i 1 podziemną (o charakterze techniczno - gospodarczym). Najwyższa kondygnacja stanowi w zasadzie nadbudowę nad piętrem 12 budynku. Zlokalizowano tam tylko maszynownie dźwigów oraz pojedyncze pomieszczenia techniczne. Powierzchnia zabudowy na tej kondygnacji wynosi tylko ~180 m², co stanowi 40% powierzchni całego dachu. Z uwagi na wysokość pomieszczeń (~3,5 m), pomimo pełnionej funkcji przestrzeni wyłącznie technicznej, w świetle obowiązujących przepisów [2] tę część budynku należy traktować jako kondygnację.

Zasadniczy układ komunikacji pionowej opiera się na 2 klatkach schodowych rozmieszczonych przy ścianach szczytowych budynku. Pomiedzy klatkami na większości kondygnacji przebiegają centralnie korytarze. Jedynie piętra 4 i 5 zostały w ostatnich latach zaaranżowane w nieco odmienny sposób, gdzie korytarz w części środkowej łączy się przestrzennie z pomieszczeniami biurowymi.

Na poziomie piętra 1 budynek posiada bezpośrednie połączenia komunikacyjne z dwoma przyległymi od strony północnej obiektami: halą 10 i pawilonem S. Każdy z nich posiada po 2 kondygnacje, przy czym pierwsza kondygnacja hali 10 jest częściowo zagłębiona.

Podstawowe parametry fizyczne budynku przedstawiają się następująco:

- długość budynku – 36,30 m,
- szerokość budynku – 13,71 m,
- powierzchnia zabudowy – 497,70 m²,
- powierzchnia całkowita – ~6200 m²,
- powierzchnia typowej kondygnacji – ~447 m²,
- powierzchnia wewnętrzna – 5245 m²,
- kubatura budynku – 20268 m³,
- liczba kondygnacji – 14 nadziemnych i 1 podziemna,
- wysokość budynku – 44 m (do górnej warstwy stropu nad 12 piętrem - ostatnie użytkowe).

Poszczególne kondygnacje budynku zagospodarowano w sposób następujący:

a) poziom piwnic (kondygnacja podziemna):

- pomieszczenia gospodarcze komórek organizacyjnych GIG,
- pomieszczenia techniczne, w tym; zbiorniki wody do celów przeciwpożarowych (2 x 46,5 m³), zbiornik wody pitnej (15 m³), hydroforownia, pompownia pożarowa, rozdzielnia elektryczna 220/380 V,

b) parter:

- portiernia,
- pomieszczenia ochrony,
- hol wejściowy,
- ~~pomieszczenie księgo~~,
- pomieszczenia przychodni lekarskiej,

- sanitariaty,
- c) piętro 1:
- pomieszczenia Zakładu Akustyki Technicznej i Techniki Laserowej,
 - ~~serwerownia~~ pomieszczenia techniczne Działu Informatyki,
 - sanitariaty,
- d) kondygnacje powtarzalne:
- pomieszczenia biurowe,
 - sala konferencyjna (do 50 osób) – tylko piętro 10,
 - stacja sejsmologiczna – piętro 5,
 - sanitariaty,
- e) piętro 13:
- pomieszczenia techniczne - maszynownie dźwigów,
 - taras-dach nad 12 piętrem.

Budynek jest zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, pod względem wysokości stanowi budynek wysoki (W). Może w nim przebywać jednocześnie do 200 osób, w tym średnio na jednej kondygnacji do 15. Liczba osób przebywających w przychodni lekarskiej na parterze może dochodzić do 20. W budynku nie ma pomieszczeń, gdzie może przebywać jednocześnie ponad 50 osób.

Część podziemną (piwnicę) oraz kondygnację 13, z uwagi na przeważającą funkcję techniczno - gospodarczą, zaliczono do kategorii PM. Znajdujące się tam pomieszczenia są powiązane funkcjonalnie z pomieszczeniami w części budynku ZL III. Gęstość obciążenia ogniowego tych pomieszczeń nie przekracza 500 MJ/m².

Budynek, stanowi formalnie jedną strefę pożarową o powierzchni ~5254 m², a po przebudowie będą w nim wydzielone pożarowo w postaci odrębnych stref pożarowych pomieszczenia techniczne: pomieszczenie przyłącza wody wraz z zestawem hydroforowym do podnoszenia ciśnienia w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej (pomieszczenie nr 00.11 o powierzchni 10,33 m²), pomieszczenie rozdzielni RWS i RWO (pomieszczenie nr 00.10 o powierzchni 20,66 m²), pomieszczenie agregatu prądu (pomieszczenie nr 00.9 o powierzchni 22,01 m²), pomieszczenia zbiornika wody do celów przeciwpożarowych (pomieszczenia nr 00.3 i 00.2 o powierzchniach 33,60 m² i 33,59 m²), pomieszczenia wentylatorni wind wraz z przyległymi pomieszczeniami technicznymi (pomieszczenia nr 00.05 i 00.5a o powierzchni 28,6 m² i 15,01 m² oraz pomieszczenie nr 00.1 o powierzchni 8,45 m²)¹, pomieszczenie rozdzielni RPP (pomieszczenie nr 00.12 o powierzchni 2,85 m²) oraz pomieszczenie rozdzielni elektrycznej na 13 kondygnacji (o powierzchni 5,8 m²). Wejścia do wydzielonych pożarowo pomieszczeń technicznych zamknięte zostaną drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60, wyposażonymi w samozamykacz. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zaliczonej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III zagrożenia ludzi w budynku wysokim i wysokościowym, wynosząca 2500 m², jest przekroczona. Jednakże zgodnie z ekspertyzą techniczną [6] fakt ten nie ogranicza możliwości bezpiecznej ewakuacji ludzi przy zaprojektowanym wydzieleniu pożarowym klatek schodowych, wprowadzonych zabezpieczeniach przeciwpożarowych w szachtach instalacyjnych oraz oddzieleniu przeciwpożarowym od budynków sąsiednich, co zostało zaakceptowane postanowieniem KWSP [7].

W praktyce tylko szachty elektryczne zostaną zabezpieczone systemowo przed rozprzestrzenianiem się pożaru pomiędzy kondygnacjami – obudowa szachtów EI 60, drzwiczki rewizyjne EI 30, przegrody EI 60 w poziomie każdego stropu międzykondygnacyjnego w części nadziemnej i EI 120 w stropie pomiędzy piwnicą a parterem. Szachty instalacji sanitarnych (wod.-kan. i co) posiadać będą na całej wysokości części nadziemnej obudowę EI 60, brak otworów od strony korytarzy oraz przegrodę przeciwpożarową EI 60 w poziomie co trzeciego stropu międzykondygnacyjnego z wyjątkiem stropu pomiędzy parterem a piwnicą, gdzie zostanie wykonana przegroda EI 120. Przewody wentylacyjne, wykonane z materiałów ceramicznych, są wspólne dla grup pomieszczeń z różnych kondygnacji, jednak

¹ Pomieszczenia wentylatorni stanowią strefę pożarową tylko w odniesieniu do kondygnacji piwnicznej.

zastosowany sposób podłączenia ogranicza możliwość rozprzestrzeniania się dymu podczas pożaru – miejsca włączenia przewodów z poszczególnych kondygnacji do głównego pionu znajdują się co najmniej o jedną kondygnację wyżej od obsługiwanego pomieszczenia.

Budynek jest wykonany w klasie „B” odporności pożarowej, co jest zgodne z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych [2].

Układ komunikacyjny w budynku opiera się na korytarzach biegnących centralnie przez całą długość budynku. Szerokość korytarzy wynosi nie mniej niż 1,70 m, wysokość (do sufitu podwieszonego) 2,25 m. Długość korytarzy nie przekracza 23 m. Korytarze obudowane są ścianami o odporności ogniowej co najmniej klasy EI 30 (od posadzki do stropu). W większości przypadków są to ściany murowane. Wejścia do pomieszczeń zamykane są drzwiami o szerokości w świetle ościeżnicy co najmniej 0,9 m. Drzwi o mniejszej szerokości w pomieszczeniach, w których mogą przebywać więcej niż 3 osoby, w ramach przebudowy zostaną wymienione na drzwi o szerokości (w świetle ościeżnicy) 0,9 m. W korytarzach wykonano sufity podwieszane niepalne. Jedyny wyjątek stanowi piętro 4, gdzie wykonano sufit podwieszony napinany z folii Barrisol, posiadającej klasę reakcji na ogień B-s2, d0, co oznacza niezapalność, brak skapywania pod wpływem ognia i brak intensywnego dymienia. W przestrzeni pomiędzy stropem a sufitem prowadzone są instalacje techniczne, w tym kable i przewody elektryczne. Przestrzeń korytarzy, w ramach przebudowy, zostanie wyposażona w instalację zapewniającą usuwanie dymu z kondygnacji, na której powstał pożar.

Przy ścianach szczytowych budynku zlokalizowano klatki schodowe. Obydwie klatki obsługują kondygnacje od parteru do piętra 12, a klatka wschodnia obejmuje także i kondygnację podziemną. W klatce zachodniej znajduje się wejście do szybu windy osobowej, a w klatce wschodniej wejście do windy osobowo-towarowej. Wejście na piętro 13 możliwe jest tylko jednobiegowymi schodami zabudowanymi wewnątrz pomieszczenia przyległego do szybu windy osobowo-towarowej. Klatki schodowe, obudowane są ścianami murowanymi o odporności ogniowej co najmniej REI 60. Wejścia do korytarzy na poziomie kondygnacji nadziemnych po przebudowie zostaną zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi klasy EI 30, a na piętrach z aranżacją *open space* drzwiami EI 60. Wejścia do klatek schodowych prowadzące bezpośrednio z przyległych pomieszczeń użytkowych zostaną zamknięte drzwiami o odporności ogniowej co najmniej EI 30 w wersji dymoszczelnej. Wejście na piętro 13 zostanie zamknięte drzwiami klasy EI 30. W postanowieniu KWPSP został dopuszczony dotychczasowy sposób wydzielenia klatek schodowych bez przedsionków przeciwpożarowych. Obydwie klatki schodowe posiadają bezpośrednie wyjścia na otwartą przestrzeń na poziomie parteru. Po przebudowie drzwi wyjściowe z klatek na otwartą przestrzeń posiadać będą wymaganą szerokość w świetle przejścia co najmniej 1,20 m i właściwy kierunek otwierania. Biegi i spoczniki schodów w każdej z klatek schodowych są wykonane z materiałów niepalnych i posiadają wymaganą klasę odporności ogniowej - R 60. Szerokość spoczników, z wyjątkiem dwóch spoczników w klatce wschodniej, spełnia bezpośrednio wymagania przepisów, tj. wynosi nie mniej niż 1,50 m. W przypadku biegów wymagana szerokość minimalna (1,20 m) jest nieznacznie zawężona przez zastosowany sposób mocowania pochwyty. Ponadto biegi w klatce wschodniej pomiędzy piętrami 1 i 2 oraz między parterem a piętrem 1, mają na niewielkich odcinkach formę wachlarzową, a spoczniki wskazanych półpięter kształt trójkątów. Opisane rozwiązania na mocy postanowienia KWPSP pozostają bez zmian, podobnie jak pozostawienie na poziomie piętra 1 w obudowie klatki schodowej zachodniej (południowa ściana) okna ze szkłem zwykłym w odległości 3,80 m (przy wymaganej przepisami odległości 4 m). Przestrzeń klatek schodowych zostanie wyposażona w system pożarowej wentylacji nadciśnieniowej zapobiegającej ich zadymieniu.

Długość dojść ewakuacyjnych w części nadziemnej, mierzona od wyjścia z pomieszczenia na korytarz do miejsca bezpiecznego, tj. do drzwi każdej z klatek schodowych, nie przekracza 12 m, przy dopuszczalnych 20 m. Jedynie w piwnicy, gdzie występuje tylko jeden kierunek ewakuacji, maksymalna dłu-

gość dojścia (od części zachodniej) wynosi 28 m. Nie występują tam jednak pomieszczenia przeznaczone do przebywania ludzi.

Budynek nie posiada wymaganego przepisami dźwigu przystosowanego dla potrzeb ekip ratowniczych. Natomiast zgodnie z postanowieniem KWSPSP Katowice [7] w dźwigu wschodnim zostanie w ramach przebudowy zmodyfikowany system zasilania w energię elektryczną (zasilanie gwarantowane z pominięciem przeciwpożarowego wyłącznika prądu) oraz zastosowana zostanie obudowa w stopniu ochrony minimum IPX3. Szyby obydwu dźwigów zostaną wyposażone w system wentylacji pożarowej zapobiegającej ich zadymieniu.

Budynek jest wyposażony we wszystkie wymagane przepisami [3] urządzenia przeciwpożarowe. W ramach przebudowy część z nich zostanie poddana odpowiedniej modyfikacji. Dotyczy to w szczególności wentylacji pożarowej i awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

2. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE

Użytkownikami budynku są w większości pracownicy GIG oraz pracownicy firm wynajmujących poszczególne pomieszczenia lub całe piętra. Są to osoby, które powinny być zaznajomione z topografią obiektu i zastosowanymi w nim zabezpieczeniami przeciwpożarowymi. Jedynie pacjenci w przychodni zdrowia nie będą posiadać takiej wiedzy. Korzystają oni jednak tylko z pomieszczeń na parterze.

Prawdopodobieństwo i ryzyko wystąpienia pożaru jest porównywalne w każdej jego części. Z pewnością jest ono jednak wyższe w porze przebywania w budynku ludzi. Dlatego też niezbędne jest zapewnienie:

- ⇒ bezzwłocznego wykrycia każdego pożaru,
- ⇒ bezzwłocznego rozgłoszenia komunikatów alarmowych i ostrzegawczych,
- ⇒ prostego i czytelnego układu komunikacyjnego do ewakuacji, odpowiednio i jednoznacznie oznakowanego,
- ⇒ skutecznego oświetlenia dróg ewakuacji w warunkach zagrożenia, a szczególnie po zaniku oświetlenia podstawowego,
- ⇒ skutecznego systemu ochrony dróg ewakuacji przed zadymieniem,
- ⇒ możliwości automatycznego zaalarmowania Państwowej Straży Pożarnej.

Po zrealizowaniu projektowanej przebudowy budynku wskazane warunki zostaną spełnione w pełnym zakresie, gdyż budynek będzie wyposażony w poprawnie zaprojektowane i wykonane urządzenia przeciwpożarowe :

- system sygnalizacji pożarowej, połączony z KMSPSP w Katowicach poprzez system monitoringu pożarowego,
- dźwiękowy system ostrzegawczy,
- ewakuacyjne oświetlenie awaryjne z centralnym monitoringiem opraw,
- podświetlane znaki kierunkowe ewakuacyjne, objęte centralnym monitoringiem,
- klatki schodowe spełniające wymagania dla miejsca bezpiecznego w rozumieniu przepisów, tzn. równoważne wejściu do innej strefy pożarowej lub na otwartą przestrzeń,
- system wentylacji nadciśnieniowej w klatkach schodowych,
- system usuwania dymu z przestrzeni korytarzy i przestrzeni *open space*.

Po wprowadzeniu odpowiednich zasad działania i współdziałania tych urządzeń:

- ⇒ każdy pożar powstały w budynku zostanie automatycznie wykryty przez system sygnalizacji pożarowej w czasie do 60 sekund od jego powstania;
- ⇒ centrala pożarowa po wejściu w stan alarmu II stopnia wygeneruje alarm pożarowy oraz za pośrednictwem centrali sterującej spowoduje wykonanie założonych sterowań, w tym w szczególności:
 - automatyczną transmisję sygnału alarmu do KMSPSP Katowice,
 - wyłączenie central wentylacji bytowej i klimatyzacji,
 - zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających w przewodach wentylacyjnych,
 - włączenie układu napowietrzania klatek schodowych i szybów wind,

- otwarcie klap odcinających wentylacji pożarowej zabudowanych na wejściach do przewodów oddymiających korytarz na kondygnacji, na której został wykryty pożar,
- emisję komunikatu alarmowego poprzez dźwiękowy system ostrzegawczy,
- sprowadzenie wind na najniższej położony poziom bezpieczny w części nadziemnej budynku,

Jeszcze przed zakończeniem ewakuacji można spodziewać się przyjazdu pierwszych zastępów PSP.

Szczegółowe zasady współdziałania tych urządzeń w zależności od miejsca wykrycia pożaru przedstawiono w dalszej części niniejszego dokumentu.

3. ZASADY OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OBIEKTU

Nadrzędnym celem, jakiemu podporządkowano koncepcję ochrony przeciwpożarowej Pawilonu I GIG w Katowicach jest bezpieczeństwo przebywających w nim ludzi, rozumiane głównie jako możliwość bezpiecznego opuszczenia obiektu w przypadku wystąpienia pożaru. Pomimo tego, iż obiekt nawet po jego przebudowie, z uwagi na brak możliwości wydzielenia ewakuacyjnych klatek schodowych przedzielonymi przeciwpożarowymi, nie do końca będzie spełniał współczesne wymagania w zakresie podziału na strefy pożarowe, nie przewiduje się jednoczesnego wystąpienia zagrożenia pożarowego na całej tej powierzchni. Z drugiej strony trudno jednak oczekiwać, aby osoby, które dostrzegą jakies symptomy zagrożenia (dym, szybkie przemieszczanie się ludzi itd.), bądź też usłyszą, nawet tylko fragmenty, komunikatów alarmowych, nie reagowały na nie. Uwarunkowania te wymuszają scenariusz działań, jakie powinny być podjęte po wystąpieniu w obiekcie zagrożenia pożarowego.

Ze strategicznego punktu widzenia przyjęto więc ogólne założenie o całkowitej ewakuacji obiektu w przypadku powstania pożaru. Nie będzie to jednak ewakuacja jednoczesna, a przy tym – w przypadku szybkiej likwidacji zagrożenia – może być ograniczona tylko do kilku kondygnacji – tej, na której został wykryty pożar oraz 1-3 kondygnacji położonych powyżej, w tym ostatniego piętra użytkowego (piętro 12). Decyzję w tym zakresie będzie mógł podejmować m. in. dowódca zastępów PSP, wykorzystując do sterowania ewakuacją tzw. „mikrofon strażaka”. **W przypadku uruchomienia przeciwpożarowego wyłącznika prądu, co powinno być zastrzeżone tylko do kompetencji straży pożarnej, należy ogłosić ewakuację całego budynku.**

W szczegółowej konfiguracji centrali pożarowej, jaka musi zostać przeprowadzona po zakończeniu przebudowy obiektu, powinien zostać uwzględniony przyjęty w niniejszym dokumencie podział obiektu na **strefy dozorowe**, w których wszystkie zastosowane elementy (czujki pożarowe, ręczne ostrzegacze pożarowe ROP) posiadać będą wspólną część kodu adresowego. **Zasięg stref dozorowych w przeważającej części obiektu będzie obejmował poszczególne kondygnacje.** Z kolei strefy dozorowe, w których powstał pożar, tworzyć będą wraz ze strefami przyległymi, odpowiednie **strefy alarmowe**, w których zostaną zrealizowane te same zadania (sterowania), określone w niniejszym dokumencie.

4. URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE PRZEWIDZIANE DO ZABUDOWY W OBIEKCIE

4.1. System sygnalizacji pożarowej

Z formalnego punktu widzenia stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) jest obligatoryjnie wymagane [3]. Z tego też powodu w 2007 r. budynek został wyposażony w system sygnalizacji pożarowej oparty na centrali POLON 4900, posiadającej certyfikat zgodności nr 2169/2006, do której podłączono 8 pętlowych linii dozorowych z:

- optycznymi czujkami dymu DUR 4046,
- ręcznymi ostrzegaczami pożaru ROP 4001 M,
- uniwersalnymi czujkami ciepła TUN 4046.

Zgodnie z projektem zastosowano zakres ochrony pełny, system adresowalny. Centrala pożarowa zainstalowana została w pomieszczeniu portierni. Sygnały alarmowe przekazywane są poprzez system monitoringu pożarowego do Stanowiska Kierowania KMPSP w Katowicach.

Przewidziano alarmowanie dwustopniowe. Alarm I stopnia sygnalizowany jest w centrali po wykryciu zadymienia przez czujkę i przez czas T1, w czasie którego przeszkolony personel powinien zweryfikować ten alarm. Brak reakcji personelu w czasie T1 powoduje przejście do alarmu II stopnia. Alarm II stopnia dotychczas wywoływany jest również bezzwłocznie w przypadku wciśnięcia przycisku ROP. Po przebudowie konieczne jest wprowadzenie istotnej zmiany w tym zakresie i wyeliminowanie takiego rozwiązania – uruchomienie ROP będzie mogło spowodować wyłącznie alarm pożarowy I stopnia, bez jakichkolwiek sterowań.

Alarm I stopnia nie będzie inicjować żadnych sterowań. Sygnał alarmu I stopnia będzie traktowany jako obowiązek przeprowadzenia przez pracowników ochrony obiektu bezzwłocznego rozpoznania potencjalnego miejsca pożaru

Alarm pożarowy II stopnia w budynku, to alarm wywołany w przypadku:

- wzbudzenia dwóch czujek zabudowanych w obrębie jednej strefy pożarowej lub strefy dozorowej,
- wzbudzenia jednej czujki w wymienionych wcześniej pomieszczeniach lub strefach dozorowych - po upływie zwłoki czasowej T1 przeznaczonej na weryfikację alarmu I stopnia,
- naciśnięcia dowolnego przycisku ROP w budynku bezpośrednio po alarmie I stopnia od wzbudzonej wcześniej czujki – w tym wypadku powinny być zrealizowane sterowania przewidziane dla strefy dozorowej, do której przypisana jest wzbudzona czujka,
- potwierdzenia alarmu I stopnia przez służbę ochrony i upływu ustalonego czasu zwłoki T2,
- nie potwierdzenia przez służbę ochrony alarmu I stopnia w ciągu założonego czasu T1 od jego wywołania.

W przypadku osiągnięcia stanu **alarmu II stopnia** centrala pożarowa powinna spowodować wykonanie szeregu zadań (sterowań), a w szczególności:

- ⇒ automatyczną transmisję sygnału alarmu do KMPSP Katowice,
- ⇒ wyłączenie central wentylacji bytowej i klimatyzacji,
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających w przewodach wentylacyjnych,
- ⇒ włączenie układu napowietrzania klatek schodowych i szybów wind,
- ⇒ otwarcie klap odcinających wentylacji pożarowej zabudowanych na wejściach do przewodów oddymiających korytarz na kondygnacji, na której został wykryty pożar,
- ⇒ emisję komunikatu alarmowego poprzez dźwiękowy system ostrzegawczy,
- ⇒ sprowadzenie wind na najniższy położony poziom bezpieczny w części nadziemnej budynku.

Szczegółowy wykaz zadań oraz obszary, w których powinny być wykonane (strefy pożarowe, strefy alarmowania) został określony w dalszej części niniejszego dokumentu. Po planowanej przebudowie budynku, w szczególności po zainstalowaniu zmodyfikowanego systemu wentylacji pożarowej, musi zostać wdrożona nowa matryca sterowań - w oparciu o wskazania zawarte w niniejszym dokumencie.

4.2. Dźwiękowy system ostrzegawczy

Z formalnego punktu widzenia stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego jest obligatoryjne [3]. Dlatego też budynek wyposażono w dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO), umożliwiający emisję komunikatów głosowych podczas pożaru. Jest on oparty na systemie ESSER-SINAPS, składającym się z następujących elementów: kontroler wielostrefowy, zestaw wzmacniaczy, linie głośnikowe, stacje wywoławcze (pulpit mikrofonowy, mikrofon strażaka) oraz zasilacz awaryjny. Centrala DSO oraz mikrofon strażaka i pulpit mikrofonowy zostały zlokalizowane w pomieszczeniu portierni.

Cały obiekt podzielono na 15 stref głośnikowych: piwnica i parter, poszczególne piętra od 1 do 12, klatka schodowa zachodnia, klatka wschodnia. Umożliwia to nadawanie komunikatów lokalnie lub jednocześnie w całym budynku. Najwyższy priorytet posiada mikrofon strażaka i komunikat alarmo-

wy. W trakcie jego nadawania nie będą słyszane żadne informacje z innych źródeł. Priorytet niższy posiada pulpit mikrofonowy. Komunikaty alarmowe poprzedzane są sygnałem ostrzegawczym. System DSO wyposażono w układ automatycznego monitorowania uszkodzeń, w szczególności dotyczących: źródeł zasilania, wzmacniaczy mocy, połączeń sygnałowych i urządzeń systemu oraz linii głośnikowych. Wykryte uszkodzenia są sygnalizowane akustycznie i optycznie a jednocześnie przekazywane do centrali SSP.

Instalacja DSO została zintegrowana z systemem sygnalizacji pożarowej. Emisja komunikatów alarmowych następuje automatycznie po otrzymaniu odpowiedniego impulsu z centrali SSP.

Proponuje się przyjąć następującą sekwencję oraz treść komunikatów alarmowych i ostrzegawczych (na podstawie BS 9999:2008):

- sygnał tonowy przerywany w strefie (ach) dozorowej (ych) wskazanej (ych) w Scenariuszu, dla której ogłaszany jest alarm ewakuacyjny – czas emisji przez 10 sekund z przerwami 1 sekundowymi,
- komunikat alarmowy o proponowanej treści w strefie (ach) dozorowej (ych) wskazanej (ych) w Scenariuszu:
UWAGA. UWAGA. W budynku wykryto pożar. Skieruj się do najbliższej klatki schodowej i opuść budynek. Do ewakuacji nie używaj windy. Zachowaj spokój. Urządzenia przeciwpożarowe już działają. Wkrótce przybędzie straż pożarna.
- cisza – 5 sekund,
- powtórny sygnał tonowy - w strefie (ach) dozorowej (ych) wskazanej (ych) w Scenariuszu, dla której ogłaszany jest alarm ewakuacyjny,
- powtórny komunikat alarmowy o proponowanej treści w strefie (ach) dozorowej (ych) wskazanej (ych) w Scenariuszu,
- cisza – 5 sekund,
- sygnał tonowy w strefie (ach) dozorowej (ych) wskazanej (ych) w Scenariuszu, dla której ogłaszane jest ostrzeżenie,
- komunikat ostrzegawczy o proponowanej treści w strefie (ach) dozorowej (ych) wskazanej (ych) w Scenariuszu:
PROSZĘ O UWAGĘ. W budynku wystąpiło zagrożenie pożarowe. Nie ma jednak konieczności opuszczenia kondygnacji, na której aktualnie przebywasz. Zachowaj spokój. Urządzenia przeciwpożarowe już działają. Wkrótce przybędzie straż pożarna. Oczekuj na dalsze komunikaty.
- cisza 5 sekund,
- sygnał tonowy w strefie (ach) dozorowej (ych) wskazanej (ych) w Scenariuszu, dla której ogłaszane jest ostrzeżenie,
- powtórny komunikat ostrzegawczy o proponowanej treści w strefie (ach) dozorowej (ych) wskazanej (ych) w Scenariuszu,
- cisza - 10 sekund,
- **powtórka ww. sekwencji dla stref alarmowych i ostrzegawczych.**

W przypadku podjęcia decyzji o ewakuacji całego obiektu proponuje się następującą sekwencję komunikatów:

- sygnał tonowy przerywany w całym obiekcie
- komunikat alarmowy o proponowanej treści:

W budynku wykryto pożar. Skieruj się do najbliższej klatki schodowej i opuść budynek. Zachowaj spokój. Urządzenia przeciwpożarowe już działają. Wkrótce przybędzie straż pożarna”

- ✿ cisza – 5 sekund,
- ✿ powtórka całej sekwencji od sygnału tonowego.

W przypadku uruchomienia emisji komunikatów w następstwie błędu systemu lub fałszywego alarmu, a także w sytuacji, kiedy pożar zostanie szybko zlikwidowany i obiekt może być dalej bezpiecznie użytkowany, proponuje się 2-3 krotną emisję komunikatu wspólnego dla całego obiektu, odwołującego stan zagrożenia. Przykładowa treść komunikatu:

UWAGA. UWAGA. Wykryte w budynku zagrożenie zostało zlikwidowane. Odwołuje się wydane wcześniej polecenia.

4.3. Wentylacja pożarowa

Istniejący system ochrony dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem zostanie całkowicie przebudowany, a niniejszy scenariusz uwzględnia już stan docelowy.

Mechaniczna wentylacja nadciśnieniowa zapobiegająca zadymieniu obejmować będzie klatki schodowe: KL1 (zachodnia) i KL2 (wschodnia) oraz windy W1 (zachodnia) i W2 (wschodnia).

W klatkach schodowych zaprojektowano system nadciśnieniowego zabezpieczenia przed zadymieniem klasy C wg normy PN-EN 12101-6:2007 (*Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła -- Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień. Zestawy urządzeń*).

Układ napowietrzania każdej klatki i windy będzie składał się z certyfikowanej jednostki (wentylatora z systemem automatyki) i instalacji, za pomocą której przestrzeń będzie napowietrzana. W każdym układzie kanałowym znajdować się będzie czujka dymu, która w przypadku pojawienia się dymu spowoduje zamknięcie przepustnicy/klapki urządzenia. Wykrycie dymu spowoduje wyłączenie danego systemu. Otwarcie przepustnicy/klapki odcinającej przy wentylatorze napowietrzającym będzie następować przed załączeniem systemu napowietrzania.

Regulacja ilości dostarczanego powietrza odbywać się będzie za pomocą certyfikowanego systemu automatyki z falownikami sterowanymi przetwornikami różnicy ciśnienia (mierzącego w sposób ciągły różnicę ciśnienia między przestrzenią chronioną a przestrzenią odniesienia).

Korytarz na kondygnacji podziemnej nie stanowi drogi ewakuacyjnej w rozumieniu przepisów techniczno-budowlanych, ponieważ na kondygnacji tej znajdują się wyłącznie pomieszczenia techniczne i pomocnicze, nie przeznaczone na pobyt ludzi. W związku z tym, nie zakłada się konieczności zachowania kryterium przepływu na drzwiach z klatki do piwnicy. Osoby znajdujące się na tej kondygnacji w przypadku pożaru opuszczą piwnicę w pierwszej fazie pożaru (do czasu rozprzestrzenienia się dymu do korytarza). Należy zapewnić odpowiednie instrukcje postępowania na wypadek wystąpienia pożaru na tej kondygnacji. W związku z powyższym, nie ma konieczności zapewnienia odprowadzenia powietrza w piwnicy.

Na drzwiach z pomieszczeń użytkowych, do których jest dostęp bezpośrednio z przestrzeni klatki schodowej, nie będzie zachowane kryterium prędkości ze względu na brak możliwości odprowadzenia powietrza. Drzwi te będą w wykonaniu dymoszczelnym i o odporności ogniowej (EIS 30). W przypadku powstania pożaru w tych pomieszczeniach, zakłada się natychmiastową ewakuację na klatkę schodową jeszcze przed uaktywnieniem systemu wentylacji pożarowej.

Zakłada się ewakuację z klatek schodowych na parterze drzwiami końcowymi o wymiarze skrzydła 1,2 x 2,1 m. W klatce KL1 zaprojektowano utrzymanie kryterium 10 Pa przy otwartych drzwiach końcowych na parterze.

Aby system spełnił kryterium przepływu, zostanie zapewnione grawitacyjne odprowadzenie powietrza z korytarzy, a w przypadku kondygnacji typu *open space* bezpośrednio z tych kondygnacji. Do tego celu zostaną zabudowane kanały (EIS 60) o łącznej powierzchni $\sim F_{cz}=1,6 \text{ m}^2$ (dla obu klatek) z otwo-

rami wyciągowymi zamkniętymi w normalnych warunkach przeciwpożarowymi klapami o odporności ogniowej co najmniej E₆₀₀S AA z siłownikiem np. typu BE. Kłapy będą automatycznie otwierane na kondygnacji, na której wykryto pożar.

W szybach wind W1 i W2 zaprojektowano system nadciśnieniowego zabezpieczenia przed zadymieniem. System napowietrzania każdego szybu zapewni utrzymanie nadciśnienia 50 Pa w szybie przy wszystkich drzwiach do szybu zamkniętych. Strumień powietrza umożliwi utrzymanie nadciśnienia minimum 10 Pa przy otwartych drzwiach na parterze z uwzględnieniem nieszczelności wokół otwartej kabiny znajdującej się na parterze.

5. ZASADY STEROWANIA INSTALACJAMI I URZĄDZENIAMI W PRZYPADKU WYKRYCIA POŻARU

5.1. Zasady ogólne

W niniejszym rozdziale określono zakres sterowań, jakie powinny być wykonane w przypadku potwierdzonego wykrycia pożaru (alarm II stopnia) w poszczególnych strefach dozorowych budynku. Obejmują one urządzenia przeciwpożarowe oraz instalacje techniczne użytkowe, mające (lub mogące mieć) wpływ na skuteczność funkcjonowania przyjętego systemu bezpieczeństwa pożarowego.

W każdym przypadku zasygnalizowania **alarmu pożarowego I stopnia**, działania niezbędne do wykonania, powinny być skoncentrowane tylko na rozpoznaniu sytuacji przez pracowników ochrony obiektu. Podany w dalszej części zakres sterowań odnosi się do sytuacji, kiedy został wzbudzony alarm II stopnia.

Niezależnie od wskazanego poniżej zakresu sterowań, należy uwzględnić dodatkowo konieczność jednoczesnej emisji komunikatu alarmowego (wezwanie do opuszczenia obiektu) w całym budynku – w każdym przypadku uruchomienia przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

5.2. Funkcje wykonawcze, jakie powinny być zawsze wykonane, niezależnie od miejsca wykrycia pożaru

Alarm pożarowy II stopnia winien spowodować, za pośrednictwem centrali sterującej, automatyczne wykonanie następujących zadań:

- ⇒ transmisja sygnału alarmowego do KMPSP w Katowicach,
- ⇒ wyłączenie central wentylacji bytowej i klimatyzacji,
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających zabudowanych w przewodach wentylacji bytowej ~~w granicach strefy pożarowej, w której wykryto pożar~~ oraz wszystkich klap zabudowanych w ścianach obudowy klatek schodowych,
- ⇒ zwolnienie blokad elektromagnetycznych utrzymujących drzwi przeciwpożarowe w normalnych warunkach w pozycji otwartej,
- ⇒ włączenie układu napowietrzania klatek schodowych i szybów wind,
- ⇒ dezaktywacja elektronicznej kontroli dostępu wewnątrz całego budynku,
- ⇒ sprowadzenie wszystkich wind na poziom parteru, rozsuniecie drzwi i zablokowanie dalszej jazdy, a w przypadku windy wschodniej – uruchomienie trybu jazdy pożarowej,
- ⇒ automatyczny rozruch agregatu prądotwórczego, który pracować będzie tylko na biegu jałowym (bez obciążenia);
UWAGA: przełączenie zasilania na agregat nastąpi (automatycznie przez układy SZR) tylko w przypadku zaniku zasilania podstawowego (wskutek awarii, a nie po uruchomieniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu); uruchomienie agregatu już po wejściu centrali pożarowej w stan alarmu II stopnia wynika z czasu (około 60 sekund) niezbędnego do jego synchronizacji i osiągnięcia częstotliwości 50Hz; czas na osiągnięcie tego stanu wg PN-HD 60364-5-56:2010 nie może tymczasem przekroczyć 15 sekund.

5.3. Dodatkowe funkcje wykonawcze, jakie powinny być zrealizowane, w zależności od miejsca wykrycia pożaru

- 1) **strefa dozorowa SD-1** – obejmuje całą kondygnację piwniczną; w przypadku wykrycia pożaru dodatkowo konieczne jest:
 - emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - w piwnicy,
 - na parterze budynku,
 - emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - na piętrach 1 do 3,

- 2) **strefa dozorowa SD-2** – obejmuje pomieszczenia na parterze budynku; w przypadku wykrycia pożaru w tej strefie konieczne jest:
 - otwarcie klap odcinających wentylacji pożarowej zabudowanych na wejściach do przewodów oddymiających korytarz na poziomie parteru,
 - emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na parterze,
 - w piwnicy,
 - na piętrach 1 do 3,
 - emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - na piętrach od 10 do 13,
 - **po upływie 10² minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
 - emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrach od 10 do 13,
 - emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - na piętrach od 4 do 9,
 - **po upływie 15 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
 - emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na wszystkich kondygnacjach budynku;

UWAGA:
Należy zapewnić możliwość zablokowania emisji kolejnych komunikatów alarmowych przewidzianych do rozgłoszenia na kondygnacjach innych niż piwnica, parter i piętra 1 do 3 po 10 minutach od powstania alarmu II stopnia. Uprawnienia do tego działania powinny przysługiwać tylko dowódcy przybyłych zastępów straży pożarnej.

- 3) **strefa dozorowa SD-3** – obejmuje pomieszczenia na piętrze 1; w przypadku wykrycia pożaru w tej strefie konieczne jest:
 - otwarcie klap odcinających wentylacji pożarowej zabudowanych na wejściach do przewodów oddymiających korytarz na poziomie piętra 1,
 - emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrze 1,
 - w piwnicy,
 - na parterze,
 - na piętrach 2 i 3,
 - emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - na piętrach od 10 do 13,
 - **po upływie 10 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
 - emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrach od 10 do 13,
 - emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - na piętrach od 4 do 9,
 - **po upływie 15 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
 - emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na wszystkich kondygnacjach budynku;

UWAGA:

² Proponowane progi czasowe mogą zostać przez właściciela budynku odpowiednio wydłużone, np. o 5 minut.

Należy zapewnić możliwość zablokowania emisji kolejnych komunikatów alarmowych przewidzianych do rozgłoszenia na kondygnacjach innych niż piwnica, parter i piętra 1 do 3 po 10 minutach od powstania alarmu II stopnia. Uprawnienia do tego działania powinny przysługiwać tylko dowódcy przybyłych zastępów straży pożarnej.

4) **strefa dozorowa SD-4** - obejmuje pomieszczenia na piętrze 2; w przypadku wykrycia pożaru w tej strefie konieczne jest:

- otwarcie klap odcinających wentylacji pożarowej zabudowanych na wejściach do przewodów oddymiających korytarz na poziomie piętra 2,
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrze 2,
 - w piwnicy,
 - na parterze,
 - na piętrach 1 i 3,
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - na piętrach od 10 do 13,
- **po upływie 10 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrach od 10 do 13,
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - na piętrach od 4 do 9,
- **po upływie 15 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na wszystkich kondygnacjach budynku;

UWAGA:

Należy zapewnić możliwość zablokowania emisji kolejnych komunikatów alarmowych przewidzianych do rozgłoszenia na kondygnacjach innych niż piwnica, parter i piętra 1 do 3 po 10 minutach od powstania alarmu II stopnia. Uprawnienia do tego działania powinny przysługiwać tylko dowódcy przybyłych zastępów straży pożarnej.

5) **strefa dozorowa SD-5** - obejmuje pomieszczenia na piętrze 3; w przypadku wykrycia pożaru w tej strefie konieczne jest:

- otwarcie klap odcinających wentylacji pożarowej zabudowanych na wejściach do przewodów oddymiających korytarz na poziomie piętra 3,
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrze 3,
 - w piwnicy,
 - na parterze,
 - na piętrach: 2 i 4,
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - na piętrach od 10 do 13,
- **po upływie 10 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrach od 10 do 13,
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - na piętrach: 1 oraz od 5 do 9,
- **po upływie 15 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na wszystkich kondygnacjach budynku;

UWAGA:

Należy zapewnić możliwość zablokowania emisji kolejnych komunikatów alarmowych przewidzianych do rozgłoszenia na kondygnacjach innych niż piwnica, parter i piętra 2 do 4 po 10 minutach od powstania alarmu II stopnia. Uprawnienia do tego działania powinny przysługiwać tylko dowódcy przybyłych zastępów straży pożarnej.

6) **strefa dozorowa SD-6** – obejmuje pomieszczenia na piętrze 4; w przypadku wykrycia pożaru w tej strefie konieczne jest:

- otwarcie klap odcinających wentylacji pożarowej zabudowanych na wejściach do przewodów oddymiających korytarz na poziomie piętra 4,
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrze 4,

- na piętrach: 3, 5 i 6,
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - na piętrach od 10 do 13,
- ✿ **po upływie 10 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrach od 10 do 13,
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - w piwnicy,
 - na parterze,
 - na piętrach: 1, 2 oraz od 7 do 9,
- ✿ **po upływie 15 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na wszystkich kondygnacjach budynku;

UWAGA:

Należy zapewnić możliwość zablokowania emisji kolejnych komunikatów alarmowych przewidzianych do rozgłoszenia na kondygnacjach innych niż piętra 3 do 6 po 10 minutach od powstania alarmu II stopnia. Uprawnienia do tego działania powinny przysługiwać tylko dowódcy przybyłych zastępów straży pożarnej.

7) **strefa dozorowa SD-7** – obejmuje pomieszczenia na piętrze 5; w przypadku wykrycia pożaru w tej strefie konieczne jest:

- otwarcie klap odcinających wentylacji pożarowej zabudowanych na wejściach do przewodów oddymiających korytarz na poziomie piętra 5,
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrze 5,
 - na piętrach: 4 i 6,
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - na piętrach od 10 do 13,
- ✿ **po upływie 10 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrach od 10 do 13,
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - w piwnicy,
 - na parterze,
 - na piętrach: 1 do 3 oraz od 7 do 9,
- ✿ **po upływie 15 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na wszystkich kondygnacjach budynku;

UWAGA:

Należy zapewnić możliwość zablokowania emisji kolejnych komunikatów alarmowych przewidzianych do rozgłoszenia na kondygnacjach innych niż piętra 4 do 6 po 10 minutach od powstania alarmu II stopnia. Uprawnienia do tego działania powinny przysługiwać tylko dowódcy przybyłych zastępów straży pożarnej.

8) **strefa dozorowa SD8** – obejmuje pomieszczenia na piętrze 6; w przypadku wykrycia pożaru w tej strefie konieczne jest:

- otwarcie klap odcinających wentylacji pożarowej zabudowanych na wejściach do przewodów oddymiających korytarz na poziomie piętra 6,
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrze 6,
 - na piętrach: 5 i 7,
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - na piętrach od 10 do 13,
- ✿ **po upływie 10 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrach od 10 do 13,
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - w piwnicy,
 - na parterze,

- na piętrach: 1 do 4 oraz 8 i 9,
- ✿ **po upływie 15 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
 - emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na wszystkich kondygnacjach budynku;

UWAGA:

Należy zapewnić możliwość zablokowania emisji kolejnych komunikatów alarmowych przewidzianych do rozgłoszenia na kondygnacjach innych niż piętra 5 do 7 po 10 minutach od powstania alarmu II stopnia. Uprawnienia do tego działania powinny przysługiwać tylko dowódcy przybyłych zastępów straży pożarnej.

9) **strefa dozorowa SD-9** – obejmuje pomieszczenia na piętrze 7 (kondygnacja 05) przylegające do korytarza na odcinku od drzwi dymoszczelnych DS10 do drzwi dymoszczelnych DS12; w przypadku wykrycia pożaru w tej strefie konieczne jest:

- otwarcie klap odcinających wentylacji pożarowej zabudowanych na wejściach do przewodów oddymiających korytarz na poziomie piętra 7,
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrze 7,
 - na piętrach: 6 oraz 8 i 9,
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - na piętrach od 10 do 13,
- ✿ **po upływie 10 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
 - emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrach od 10 do 13,
 - emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - w piwnicy,
 - na parterze,
 - na piętrach: od 1 do 5,
- ✿ **po upływie 15 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
 - emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na wszystkich kondygnacjach budynku;

UWAGA:

Należy zapewnić możliwość zablokowania emisji kolejnych komunikatów alarmowych przewidzianych do rozgłoszenia na kondygnacjach innych niż piętra 6 do 9 po 10 minutach od powstania alarmu II stopnia. Uprawnienia do tego działania powinny przysługiwać tylko dowódcy przybyłych zastępów straży pożarnej.

10) **strefa dozorowa SD-10** – obejmuje pomieszczenia na piętrze 8; w przypadku wykrycia pożaru w tej strefie konieczne jest:

- otwarcie klap odcinających wentylacji pożarowej zabudowanych na wejściach do przewodów oddymiających korytarz na poziomie piętra 8,
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrach 7 i 9,
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - na piętrach od 10 do 13,
- ✿ **po upływie 10 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
 - emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrach od 10 do 13,
 - emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - w piwnicy,
 - na parterze,
 - na piętrach: od 1 do 6,
- ✿ **po upływie 15 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
 - emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na wszystkich kondygnacjach budynku;

UWAGA:

Należy zapewnić możliwość zablokowania emisji kolejnych komunikatów alarmowych przewidzianych do rozgłoszenia na kondygnacjach innych niż piętra 7 do 9 po 10 minutach od powstania alarmu II stopnia. Uprawnienia do tego działania powinny przysługiwać tylko dowódcy przybyłych zastępów straży pożarnej.

11) **strefa dozorowa SD-11** – obejmuje pomieszczenia na piętrze 9; w przypadku wykrycia pożaru w tej strefie konieczne jest:

- otwarcie klap odcinających wentylacji pożarowej zabudowanych na wejściach do przewodów oddymiających korytarz na poziomie piętra 9,
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrze 9,
 - na piętrach: 7, 8 i 10,
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - na piętrach od 11 do 13,
- **po upływie 10 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrach od 11 do 13,
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - w piwnicy,
 - na parterze,
 - na piętrach: od 1 do 6,
- **po upływie 15 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na wszystkich kondygnacjach budynku;

UWAGA:

Należy zapewnić możliwość zablokowania emisji kolejnych komunikatów alarmowych przewidzianych do rozgłoszenia na kondygnacjach innych niż piętra 7 do 10 po 10 minutach od powstania alarmu II stopnia. Uprawnienia do tego działania powinny przysługiwać tylko dowódcy przybyłych zastępów straży pożarnej.

12) **strefa dozorowa SD-12** – obejmuje pomieszczenia na piętrze 10; w przypadku wykrycia pożaru w tej strefie konieczne jest:

- otwarcie klap odcinających wentylacji pożarowej zabudowanych na wejściach do przewodów oddymiających korytarz na poziomie piętra 10,
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrze 10,
 - na piętrach: 9, 11, 12 i 13,
- **po upływie 10 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - w piwnicy,
 - na parterze,
 - na piętrach: od 1 do 8,
- **po upływie 15 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na wszystkich kondygnacjach budynku;

UWAGA:

Należy zapewnić możliwość zablokowania emisji kolejnych komunikatów alarmowych przewidzianych do rozgłoszenia na kondygnacjach innych niż piętra 9 do 13 po 10 minutach od powstania alarmu II stopnia. Uprawnienia do tego działania powinny przysługiwać tylko dowódcy przybyłych zastępów straży pożarnej.

13) **strefa dozorowa SD-13** – obejmuje pomieszczenia na piętrze 11; w przypadku wykrycia pożaru w tej strefie konieczne jest:

- otwarcie klap odcinających wentylacji pożarowej zabudowanych na wejściach do przewodów oddymiających korytarz na poziomie piętra 11,
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrze 11,
 - na piętrach: 10, 12 i 13,
- **po upływie 10 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - w piwnicy,
 - na parterze,
 - na piętrach: od 1 do 9,
- **po upływie 15 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**

- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na wszystkich kondygnacjach budynku;

UWAGA:

Należy zapewnić możliwość zablokowania emisji kolejnych komunikatów alarmowych przewidzianych do rozgłoszenia na kondygnacjach innych niż piętra 10 do 13 po 10 minutach od powstania alarmu II stopnia. Uprawnienia do tego działania powinny przysługiwać tylko dowódcy przybyłych zastępów straży pożarnej.

14) strefa dozorowa SD-14 – obejmuje pomieszczenia na piętrze 12; w przypadku wykrycia pożaru w tej strefie konieczne jest:

- otwarcie klap odcinających wentylacji pożarowej zabudowanych na wejściach do przewodów oddymiających korytarz na poziomie piętra 12,
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na piętrze 12,
 - na piętrach: 11 i 13,
- **po upływie 10 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - w piwnicy,
 - na parterze,
 - na piętrach: od 1 do 10,
- **po upływie 15 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na wszystkich kondygnacjach budynku;

UWAGA:

Należy zapewnić możliwość zablokowania emisji kolejnych komunikatów alarmowych przewidzianych do rozgłoszenia na kondygnacjach innych niż piętra 11 do 13 po 10 minutach od powstania alarmu II stopnia. Uprawnienia do tego działania powinny przysługiwać tylko dowódcy przybyłych zastępów straży pożarnej.

15) strefa dozorowa SD-15 – obejmuje pomieszczenia na piętrze 13; w przypadku wykrycia pożaru w tej strefie konieczne jest:

- ~~▪ otwarcie klap odcinających wentylacji pożarowej zabudowanych na wejściach do przewodów oddymiających korytarz na poziomie piętra 13,~~
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - ~~▫ na piętrze 13,~~
 - na piętrze 12,
- **po upływie 10 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja komunikatu ostrzegawczego:
 - w piwnicy,
 - na parterze,
 - na piętrach: od 1 do 11,
- **po upływie 15 minut od zainicjowania alarmu II stopnia:**
- emisja przez DSO komunikatu alarmowego:
 - na wszystkich kondygnacjach budynku;

UWAGA:

- *Należy zapewnić możliwość zablokowania emisji kolejnych komunikatów alarmowych przewidzianych do rozgłoszenia na kondygnacjach innych niż piętra 12 i 13 po 10 minutach od powstania alarmu II stopnia. Uprawnienia do tego działania powinny przysługiwać tylko dowódcy przybyłych zastępów straży pożarnej.*

6. ROZWIĄZANIA ORGANIZACYJNE NIEZBĘDNE DO WŁAŚCIWEGO FUNKCJONOWANIA PROJEKTOWANYCH ZABEZPIECZEŃ

Podstawowym warunkiem skuteczności przyjętej koncepcji ochrony przeciwpożarowej w projektowanym budynku, jest w pierwszej kolejności zapewnienie poprawnego stanu technicznego wszystkich

urządzeń oraz instalacji przeciwpożarowych i innych, mających wpływ na bezpieczeństwo pożarowe. Wymaga to przeprowadzania okresowych przeglądów i konserwacji, zgodnie z instrukcjami producentów oraz wymaganiami Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, jednak nie rzadziej niż raz w roku. Sposób przeprowadzania tych czynności zostanie określony w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

Drugi warunek dotyczy okresowego przeprowadzania prób funkcjonalnych w oparciu o zasady określone w niniejszym scenariuszu pożarowym. Podczas prób należy sprawdzić zarówno poprawność funkcjonowania pojedynczych urządzeń, jak ich współdziałanie w ustalonym zakresie. Zakres takich prób oraz ich częstotliwość także należy określić w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

Z przeprowadzanych czynności powinny być sporządzane odpowiednie protokoły, stanowiące jednocześnie podstawę do podejmowania w razie potrzeby stosownych działań naprawczych.