

ZAB.PPOŻ.

Zbigniew Abramowicz

ul. Andersa 18 lok. 17; 00-201 Warszawa; NIP 525-212-68-55; tel. 690-999-804

**SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ
W CZASIE POŻARU**

**DLA WYDZIELONEJ STREFY POŻAROWEJ W
BUDYNKU
PRZY UL. KRÓLEWSKIEJ 1/7 W WARSZAWIE**

OPRACOWAŁ:

RZECZOZNAWCA ds. ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH

mgr inż. Zbigniew ABRAMOWICZ
Nr dopr. 357/98

Grudzień 2023 r.

1 Podstawa opracowania.

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na podstawie projektów wykonawczych wielobranżowej dokumentacji obiektu.

2 Wykaz zastosowanych przepisów.

Podstawą scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru są przepisy rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno – budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej. /poz. 1722/, które nakłada obowiązek jego opracowania, jako elementu niezbędnego przy realizacji obiektu budowlanego.

Ponadto przy opracowaniu wykorzystano następujące przepisy:

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej /Dz. U. z 2021 r., poz. 869/.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie //Dz. U. z 2019 r., poz. 1065/.
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7czerwca 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 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno – budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej /Dz. U. z 2021 r. poz. 1722/.

3 Cel i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest określenie scenariusza działania urządzeń przeciwpożarowych zabezpieczających wydzielonej strefy pożarowej w budynku biurowym przy ul. Królewskiej 1/7 w Warszawie.

Dokument przedstawia określenie założeń do współpracy systemu sygnalizacji pożaru (SSP) z innymi instalacjami występującymi w budynku. Przyjęty został dwustopniowy sposób alarmowania, nadzór nad systemem sygnalizacji pożaru realizowany jest przez

Służbę Dyżurną budynku. Podstawowym obszarem w przestrzeni budynku, warunkującym podjęcie odpowiednich działań w przypadku powstania pożaru, przyjmuje się cały budynek.

Głównym celem stosowanych urządzeń przeciwpożarowych w przedmiotowym obiekcie jest:

- szybkie wykrycie i zlokalizowanie zagrożenia pożarowego,
- szybkie i dobrze zorganizowane alarmowanie użytkowników obiektu,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru,
- zapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji, umożliwiających szybkie i bezpieczne opuszczenie zagrożonej strefy,
- prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych.

Skuteczne przeprowadzenie powyższych działań wymaga zachowania odpowiedniej kolejności zadziałania i pracy poszczególnych urządzeń przeciwpożarowych.

Celem opracowania jest sporządzenie scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru oraz określenie zasad współdziałania instalacji i urządzeń ochrony przeciwpożarowej na wypadek powstania pożaru w budynku.

W opracowaniu określono wyłącznie zasad współdziałania poszczególnych urządzeń i instalacji, wynikających z projektów budowlanych i wykonawczych poszczególnych branż instalacyjnych, w przypadku powstania pożaru w obiekcie.

Scenariusz oparto na założeniach wynikających z koncepcji, programu funkcjonalnego oraz doboru technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu określonych w ramach opracowanego projektu budowlanego i projektów wykonawczych.

Scenariusz opracowany został indywidualnie dla obiektu i zawiera procedury postępowania oraz kolejność działań służb bezpieczeństwa i wymaganych zachowań użytkowników obiektu, a także sekwencję pracy urządzeń przeciwpożarowych w razie powstania pożaru. Odnoszący się do obiektu scenariusz pozwala określić możliwości:

- wczesnego rozpoznania i wykrycia źródła pożaru lub innego zdarzenia noszącego znamiona pożaru przez elementy detekcji systemu sygnalizacji pożaru (SSP) lub ręczny ostrzegacz pożarowy (ROP);
- automatycznego zaalarmowania personelu w LCN;
- bezpiecznej ewakuacji użytkowników budynku, poprzez uruchomienie sygnalizatorów akustycznych tak aby osoby znajdujące się w strefie zagrożenia były ewakuowane lub powiadomione o występującym zagrożeniu;
- rozpoczęcia akcji ratowniczej przez służby ratownicze - podczas akcji ratowniczej dym i gorące gazy pożarowe nie powinny utrudniać interwencji służb ratowniczych;
- zabezpieczenia mienia i samego budynku.

4 Podstawowe zagrożenia i priorytety w zabezpieczeniu przeciwpożarowym obiektu.

Zagrożenie pożarowe budynku wynika przede wszystkim ze sposobu jego użytkowania, wyposażenia w materiały palne oraz stopnia nasycenia instalacjami i urządzeniami technicznymi, których niewłaściwe użytkowanie i konserwacja może być przyczyną zainicjowania pożaru.

Pożar w budynku zawsze powoduje zagrożenie dla życia ludzi i straty materialne. W związku z powyższym koncepcja zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu musi zawierać odpowiednie algorytmy współdziałania systemów technicznych (przeciwpożarowych i bytowych) ściśle uzależnione od możliwych scenariuszy pożarowych, które mogą wystąpić w poszczególnych częściach budynku. Odpowiednia reakcja systemów technicznych na pożar w obiekcie umożliwia uzyskanie optymalnego poziomu bezpieczeństwa dla ludzi i mienia.

Bezpieczeństwo ludzi

Na poziom bezpieczeństwa ludzi w budynku objętym pożarem wpływa głównie wysokie stężenie gazów toksycznych, brak widoczności, narażenie na oparzenia oraz urazy mechaniczne. System zabezpieczeń przeciwpożarowych jest dobrany tak, aby w przypadku pożaru:

- użytkownicy obiektu nie byli narażeni na inhalację toksycznych gazów pożarowych w dawkach mogących spowodować szkodliwe skutki;
- gęstość optyczna dymu umożliwiała orientację w budynku, poruszanie się po drogach ewakuacyjnych i znajdowanie wyjść ewakuacyjnych;
- użytkownicy obiektu nie byli narażeni na oddziaływanie cieplne gazów pożarowych i płomieni w natężeniu mogącym zagrozić życiu i zdrowiu;
- ekipy ratownicze straży pożarnej, po dojeździe na miejsce zdarzenia mogły dysponować podstawowymi informacjami o miejscu powstania pożaru.

Bezpieczeństwo mienia

Mienie zagrożone pożarem można podzielić na trzy grupy, tj.: budynek, wyposażenie i otoczenie budynku. Każda z tych grup charakteryzuje się inną podatnością na oddziaływanie dymu i ciepła, jak również różną możliwością przywrócenia do stanu pełnej przydatności po pożarze.

Określając priorytety w zabezpieczeniu mienia zazwyczaj operuje się bezpośrednią wartością finansową i stratami pośrednimi, związanymi z wyłączeniem z funkcjonowania obiektu oraz nakładem pracy przy usuwaniu szkód.

System zabezpieczeń przeciwpożarowych dobrano tak, aby w przypadku pożaru:

- ograniczyć możliwość narażenia wyposażenia na działanie ognia i dymu;
- konstrukcja budynku wytrzymała oddziaływanie pożaru przez czas wynikający z klasy odporności pożarowej budynku;
- ograniczyć straty wtórne spowodowane działaniami gaśniczymi;

- ograniczyć możliwość rozprzestrzeniania się pożaru na inne strefy pożarowe;
- ograniczyć możliwość rozprzestrzenienia się pożaru na otoczenie budynku;
- usuwanie szkód i przywrócenie budynku do używalności było możliwe w jak najkrótszym czasie.

5 Scenariusze zdarzeń w przypadku powstania pożaru w obiekcie administracyjno-biurowym przy ul. Królewskiej 1/7 w Warszawie.

Założenia wyjściowe

Założenia wyjściowe dotyczą rodzajów alarmów i przyporządkowanie alarmom uruchamiania urządzeń w wyodrębnionych częściach budynku.

UWAGA !

- 1/ Sygnały odbierane z ręcznych ostrzegaczy pożarowych nie powodują uruchomienia żadnych procedur, z wyjątkiem zadysponowania obsługi SSP budynku znajdującej się na parterze budynku (pomieszczenie służby dyżurnej nr 174) i transmisji alarmu do PSP**
- 2/ System powinien mieć możliwość przejścia na ręczne (zdalne) sterowanie urządzeniami przeciwpożarowymi przez upoważnioną i przeszkoloną obsługę Centrali SSP lub na polecenie kierującego akcją ratowniczo-gaśniczą.**
- 3/Alarm pożarowy II stopnia powinien także zdejmować kontrolę dostępu z wszystkich urządzeń ograniczających ruch (barierki, bramki, itp.).**

Rodzaje alarmów:

- 1) alarm pożarowy I stopnia:**
 - sygnał z jednej czujki pożarowej,
- 2) alarm pożarowy II stopnia:**
 - nie potwierdzenie alarmu na centrali sygnalizacji pożaru w ciągu $T_1 = 30$ s,
 - sygnał z drugiej czujki pożarowej,
 - sygnał z ROP po zadziałaniu czujki pożarowej (lokalizacja alarmu w strefie zadziałania czujki),
 - sygnał z jednej czujki i automatyczne przejście pracy centrali w stan alarmu II stopnia po upływie czasu rozpoznania $T_2 = 5$ min ,

- potwierdzenie alarmu po dokonanych rozpoznaniu.
- 3) alarm pożarowy II stopnia z ROP potwierdzony sygnałem z czujki z tej samej strefy pożarowej.

Zakres uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych i systemów zabezpieczających po wystąpieniu poszczególnych rodzajów alarmów:

1) alarm I stopnia:

- zaalarmowanie przeszkolonej obsługi CSP znajdującej się na parterze budynku w pomieszczeniu nr 174 i dokonanie rozpoznania w czasie $T_2 = 5$ min,

2) alarm II stopnia (z czujki pożarowej):

- zamknięcie wszystkich przeciwpożarowych klap ocinających instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej, zamontowanych w strefie pożarowej z sygnalizowanym pożarem, jeśli takie będą zastosowane,
- wyłączenie wentylacji bytowej,
- uruchomienie wentylatorów nawiewnych zapewniających nadciśnienie w klatkach schodowych,
- otwarcie siłownikiem drzwi i uchylenie siłownikiem okien w pomieszczeniach sanitarnych na poziomie 1 i 2 piętra (w obrębie klatki schodowej A),
- otwarcie siłownikiem drzwi i uchylenie siłownikiem okien w pomieszczeniu nr 30 otwarcie siłownikiem klap przeciwpożarowych na kanale oddymiającym EI 60 i uruchomienie wentylatora wyciągowego na dachu budynku (w obrębie klatki schodowej B),
- otwarcie siłownikiem drzwi i uchylenie siłownikiem okien w pomieszczeniach sanitarnych na poziomie przyziemia, 1 i 2 piętra (w obrębie klatki schodowej C),
- emisja sygnałów akustycznych systemu SSP w strefie pożarowej objętej pożarem oraz w ewakuacyjnych klatkach schodowych,
- zwolnienie zamków drzwi, bramek, tripodów sterowanych z systemu kontroli dostępu, znajdujących się na drogach ewakuacyjnych,

- podanie sygnału do sterownika windy osobowej, powodującego sprowadzenie jej na poziom ewakuacji - parteru,

3) alarm II stopnia z ROP:

- zaalarmowanie służby dyżurnej obsługującej centralę SSP i przeprowadzenie rozpoznania,
- zamknięcie wszystkich przeciwpożarowych klap ocinających instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej, zamontowanych w strefie pożarowej z sygnalizowanym pożarem, jeśli takie będą zastosowane,
- wyłączenie wentylacji bytowej,
- uruchomienie wentylatorów nawiewnych zapewniających nadciśnienie w klatkach schodowych,
- otwarcie siłownikiem drzwi i uchylenie siłownikiem okien w pomieszczeniach sanitarnych na poziomie 1 i 2 piętra (w obrębie klatki schodowej A),
- otwarcie siłownikiem drzwi i uchylenie siłownikiem okien w pomieszczeniu nr 30
otwarcie siłownikiem klap przeciwpożarowych na kanale oddymiającym EI 60 i uruchomienie wentylatora wyciągowego na dachu budynku (w obrębie klatki schodowej B),
- otwarcie siłownikiem drzwi i uchylenie siłownikiem okien w pomieszczeniach sanitarnych na poziomie przyziemia, 1 i 2 piętra (w obrębie klatki schodowej C),
- emisja sygnałów akustycznych systemu SSP w strefie pożarowej objętej pożarem oraz w ewakuacyjnych klatkach schodowych,
- zwolnienie zamków drzwi, bramek, tripodów sterowanych z systemu kontroli dostępu, znajdujących się na drogach ewakuacyjnych,
- podanie sygnału do sterownika windy osobowej, powodującego sprowadzenie jej na poziom ewakuacji - parteru,

6 ELEMENTY SCENARIUSZA POŻAROWEGO PRZEWIDZIANEGO DO REALIZACJI PRZEZ AUTOMATYKĘ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU W BUDYNKU PRZY UL. KRÓLEWSKIEJ 1/7

Strefa pożarowa obejmująca kondygnację przyziemia

Alarm I stopnia powoduje:

- zaalarmowanie przeszkolonej obsługi CSP na parterze w pomieszczeniu nr 174 i dokonanie rozpoznania w czasie $T_2 = 5$ min,

Alarm II stopnia powoduje:

- 1) zaalarmowanie służby dyżurnej obsługującej centralę SSP i przeprowadzenie rozpoznania,
- 2) zamknięcie wszystkich przeciwpożarowych klap ocinających instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej, zamontowanych w strefie pożarowej z sygnalizowanym pożarem, jeśli takie będą zastosowane,
- 3) wyłączenie wentylacji bytowej,
- 4) uruchomienie wentylatorów nawiewnych zapewniających nadciśnienie w klatkach schodowych.
- 5) otwarcie siłownikiem drzwi do pomieszczenia nr 20a na poziomie przyziemia (przy klatce schodowej B) oraz otwarcie okna w pomieszczeniu nr 20a (przy klatce schodowej B).
- 6) otwarcie siłownikiem drzwi do pomieszczenia sanitarnego nr 10a na poziomie przyziemia (przy klatce schodowej C) oraz otwarcie okna w pomieszczeniu sanitarnym nr 10a na poziomie przyziemia (przy klatce schodowej C).
- 7) ewolnienie blokad kontroli dostępu z drzwi i bramek znajdujących się na przejściach i drogach służących celom ewakuacji w całej strefie pożarowej oraz na drogach ewakuacyjnych z tej strefy.
- 8) eprowadzenie dźwigu osobowego na poziom parteru i pozostawienie drzwi w pozycji otwartej.
- 9) emisja sygnałów akustycznych systemu SSP w strefie pożarowej objętej pożarem oraz w ewakuacyjnych klatkach schodowych

Strefa pożarowa obejmująca kondygnację parteru

Alarm I stopnia powoduje:

- zaalarmowanie przeszkolonej obsługi CSP na parterze w pomieszczeniu nr 174 i dokonanie rozpoznania w czasie $T_2 = 5 \text{ min}$,

Alarm II stopnia powoduje:

- 1) zaalarmowanie służby dyżurnej obsługującej centralę SSP i przeprowadzenie rozpoznania,
- 2) zamknięcie wszystkich przeciwpożarowych klap ocinających instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej, zamontowanych w strefie pożarowej z sygnalizowanym pożarem, jeśli takie będą zastosowane,
- 3) wyłączenie wentylacji bytowej,
- 4) zwolnienie blokad kontroli dostępu z drzwi i bramek znajdujących się na przejściach i drogach służących celom ewakuacji w całej strefie pożarowej oraz na drogach ewakuacyjnych z tej strefy.
- 5) sprowadzenie dźwigu osobowego na poziom parteru i pozostawienie drzwi w pozycji otwartej.
- 6) emisja sygnałów akustycznych systemu SSP w strefie pożarowej objętej pożarem oraz w ewakuacyjnych klatkach schodowych.

UWAGA!!!

W przypadku pożaru na kondygnacji parteru system napowietrzania klatek schodowych nie będzie automatycznie aktywowany.

Uruchomienie ręczne procedur automatyki pożarowej będzie uzależnione od decyzji kierującego akcją ratowniczo-gaśniczą.

Strefa pożarowa obejmująca kondygnację I piętra

Alarm I stopnia powoduje:

- zaalarmowanie przeszkolonej obsługi CSP na parterze w pomieszczeniu nr 174 i dokonanie rozpoznania w czasie $T_2 = 5 \text{ min}$,

Alarm II stopnia powoduje:

- 1) uruchomienie wentylatorów nawiewnych zapewniających nadciśnienie w klatkach schodowych.
- 2) otwarcie siłownikiem drzwi do pomieszczenia sanitarnego nr 273 na poziomie I piętra (przy klatce schodowej A) oraz otwarcie okna w pomieszczeniu sanitarnym nr 73 na poziomie I piętra (przy klatce schodowej A).
- 3) otwarcie siłownikami klap przeciwpożarowych na kanale oddymiającym EI 60 (uruchomienie wentylatora nastąpi w wyniku otwarcia drzwi na klatkę schodową na I piętrze – wykorzystanie sygnału z kontaktronu zamontowanego na tych drzwiach) – dotyczy klatki schodowej B.
- 4) otwarcie siłownikiem drzwi do pomieszczenia sanitarnego nr 218 na poziomie I piętra (przy klatce schodowej C) oraz otwarcie okna w pomieszczeniu sanitarnym nr 218 na poziomie I piętra (przy klatce schodowej C).
- 5) zwolnienie blokad kontroli dostępu z drzwi i bramek znajdujących się na przejściach i drogach służących celom ewakuacji w całej strefie pożarowej oraz na drogach ewakuacyjnych z tej strefy.
- 6) sprowadzenie dźwigu osobowego na poziom parteru i pozostawienie drzwi w pozycji otwartej.
- 7) emisja sygnałów akustycznych systemu SSP w strefie pożarowej objętej pożarem oraz w ewakuacyjnych klatkach schodowych

Strefa pożarowa obejmująca kondygnację II piętra

Alarm I stopnia powoduje:

- zaalarmowanie przeszkolonej obsługi CSP na parterze w pomieszczeniu nr 174 i dokonanie rozpoznania w czasie $T_2 = 5 \text{ min}$,

Alarm II stopnia powoduje:

- 1) zaalarmowanie służby dyżurnej obsługującej centralę SSP i przeprowadzenie rozpoznania,
- 2) zamknięcie wszystkich przeciwpożarowych klap ocinających instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej, zamontowanych w strefie pożarowej z sygnalizowanym pożarem, jeśli takie będą zastosowane,
- 3) wyłączenie wentylacji bytowej,

- 4) uruchomienie wentylatorów nawiewnych zapewniających nadciśnienie w klatkach schodowych.
- 5) otwarcie siłownikiem drzwi do pomieszczenia sanitarnego nr 370 na poziomie II piętra (przy klatce schodowej A) oraz otwarcie okna w pomieszczeniu sanitarnym nr 370 na poziomie II piętra (przy klatce schodowej A).
- 6) otwarcie siłownikami klap przeciwpożarowych na kanale oddymiającym EI 60 (uruchomienie wentylatora nastąpi w wyniku otwarcia drzwi na klatkę schodową na II piętrze – wykorzystanie sygnału z kontaktronu zamontowanego na tych drzwiach) – dotyczy klatki schodowej B.
- 7) otwarcie siłownikiem drzwi do pomieszczenia sanitarnego nr 316a na poziomie II piętra (przy klatce schodowej C) oraz otwarcie okna w pomieszczeniu sanitarnym nr 316a na poziomie II piętra (przy klatce schodowej C).
- 8) zwolnienie blokad kontroli dostępu z drzwi i bramek znajdujących się na przejściach i drogach służących celom ewakuacji w całej strefie pożarowej oraz na drogach ewakuacyjnych z tej strefy.
- 9) sprowadzenie dźwigu osobowego na poziom parteru i pozostawienie drzwi w pozycji otwartej.
- 10) emisja sygnałów akustycznych systemu SSP w strefie pożarowej objętej pożarem oraz w ewakuacyjnych klatkach schodowych

10.	Klapy przeciwpożarowe na kanałach oddymiania	O	O								Z	
11.	Siłownik w pom.273	PN	PN	O	PN		O	O	O	O	O	O
12.	Siłownik do pom.218	PN	PN	O	PN		O	O	O	O	O	O
13.	Okno w pom.73	PN	PN	O	PN		O	O	O	O	O	O
14.	Okno w pom. 218	PN	PN	O	PN		O	O	O	O	O	O
15.	Klapy przeciwpożarowe	O	O	Z	Z		Z	Z	Z	Z	Z	Z
16.	Dźwig osobowy	PN	PN	Zjazd parter	PN		Zjazd parter	Zjazd parter	Zjazd parter	Zjazd parter	Zjazd parter	Zjazd parter
17.	Kontrola dostępu na drogach ewakuacyjnych	PN	PN	Zblok	Zblok		Zblok	Zblok	Zblok	Zblok	Zblok	Zblok

podstaw
ia 7 wrz
stwowej
ie r d
bienie
nie i nazw
zony(a)
agane p
praw za

Warszaw



**KOMENDANT GŁÓWNY
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

ZAŚWIADCZENIE Nr 357/98

podstawie § 1 pkt 2 lit. e rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych
z dnia 7 września 1992 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Komendanta Głównego
Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U.Nr 69, poz. 351)

Wierdzam, że Pan(i) **kpt.mgr inż.**

Zbigniew Abramowicz

imię i nazwisko

imię ojca **Mieczysław**

urodzony(a) dnia **21.09.1961 r.**

w **Białej. Podlaskiej**

posiada

niezawieszane przygotowanie zawodowe i jest powołany(a) do sprawowania funkcji rzeczoznawcy
praw zabezpieczeń przeciwpożarowych z numerem uprawnień **357/98**



**Komendant Główny
nadbryg. Zbigniew Meres**

Warszawa, dnia **15 kwietnia** 19 **98** r.