

SCENARIUSZ POŻAROWY

INWESTOR: Zarząd Komunalnych Zasobów Lokalowych
ul. Matejki 57, 60-770 Poznań

OBIEKT: PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA (O SZYB WINDOWY) I
REMONT ZESPOŁU BUDYNKÓW HANDLOWO-
USŁUGOWYCH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INSTALACJI
WEWN.: WOD.-KAN., C.O., WENT.- MECH.,
ELEKTRYCZNYMI, WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM
TERENU, W POZNANIU PRZY UL. ŚWIT 34-36, NA DZ.
NR EWID. 2/39, 2/38, OBRĘB ŁAZARZ, J. EWID. M.
POZNAŃ

<i>stanowisko</i>	<i>imię i nazwisko</i>	<i>podpis</i>
<i>Opracował</i>	<i>mgr inż. Michał Frąckiewicz</i>	

Poznań, Czerwiec 2021 r.

Spis treści

1.	Przedmiot, cel i zakres opracowania	3
2.	Podstawa opracowania	4
3.	Parametry pożarowe budynku	5
3.1.	Charakterystyka budynku	5
3.2.	Charakterystyka pożarowa	5
3.2.1.	Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji.....	5
3.2.2.	Podział na strefy pożarowe.....	6
3.2.3.	Klasa odporności ogniowej.....	7
14.2.1.	Przewidywana liczba osób.....	8
14.2.2.	Zastosowane urządzenia przeciwpożarowe	9
4.	Warunki ewakuacji ludzi	10
5.	Charakterystyka systemów i urządzeń przeciwpożarowych.....	10
5.1.	System sygnalizacji pożarowej	10
5.2.	Hydranty wewnętrzne o średnicy 25 mm	11
5.3.	Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne	11
5.4.	System usuwania dymu.....	12
5.5.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	12
5.6.	Przeciwpożarowe kłapy odcinające.....	13
5.7.	Podręczny sprzęt gaśniczy	13
6.	Scenariusz rozwoju zdarzeń na wypadek pożaru	14
6.1.	Alarmowanie SSP	14
6.1.1.	Alarm I stopnia	14
6.1.2.	Alarm II stopnia	15
6.2.	Scenariusz pożarowy	16
6.3.	Działania gaśnicze przed wykryciem pożaru oraz ewakuacja	17
6.4.	Zabezpieczenie miejsca pożaru.....	17
7.	Wykaz załączników	18

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest scenariusz pożarowy dla „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA (O SZYB WINDOWY) I REMONT ZESPOŁU BUDYNKÓW HANDLOWO-USŁUGOWYCH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WEWN.: WOD.-KAN., C.O., WENT.- MECH., ELEKTRYCZNYMI, WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU, W POZNANIU PRZY UL. ŚWIT 34-36, NA DZ. NR EWID. 2/39, 2/38, OBRĘB ŁAZARZ, J. EWID. M. POZNAŃ”

Celem scenariusza zdarzeń w przypadku powstania pożaru w budynku, jest określenie takich zasad (procedur) postępowania, aby każde zdarzenie noszące znamiona pożaru, zaistniałe w budynku, wykryte przez system sygnalizacji pożaru za pomocą czujek automatycznych lub przez jakąkolwiek osobę przebywającą w budynku za pomocą ręcznych ostrzegaczy pożarowych (ROP), skutkowało automatycznym lub ręcznym uruchomieniem, odpowiednich procedur zadziałania i współdziałania systemów oraz urządzeń przeciwpożarowych, umożliwiających uzyskanie najwyższego, możliwego do uzyskania w zaistniałej sytuacji, stanu bezpieczeństwa pożarowego budynku oraz przebywających w nim ludzi.

Opracowanie scenariusza pożarowego dla budynku jest połączone z koncepcją ochrony przeciwpożarowej i służy do jak najpewniejszego i skutecznego jej zapewnienia, jednocześnie stanowiąc wytyczne dla projektowania, organizacji alarmowania, algorytmu sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi i pomocniczymi.

Scenariusz pożarowy zawiera dane wejściowe pomocne przy prowadzeniu ustaleń międzybranżowych, dopuszczalnych czasów opóźnień, blokad i interakcji mogących wystąpić w czasie działania instalacji przeciwpożarowych.

Scenariusz pożarowy opracowuje się w celu właściwego doboru urządzeń przeciwpożarowych w odniesieniu do możliwych sytuacji pożarowych, a także w celu zaplanowania ewentualnych działań ratowniczo-gaśniczych jednostek PSP. Scenariusz pożarowy pozwala na przewidywanie ilości i rodzaju zastosowanych urządzeń przeciwpożarowych, określenia możliwości ich integracji i koordynacji.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy scenariusz pożarowy wykonuje się w oparciu o:

- 1) Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 961),
- 2) 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 z późniejszymi zmianami),
- 3) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 r., poz. 2117),
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (J.t.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1065 z późniejszymi zmianami),
- 5) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. (Dz. U. Nr 124, poz. 1030),
- 6) Komplet rysunków architektonicznych budynku,
- 7) PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.,
- 8) PN-92/N-01256/01; PN-97/N-01256/02 - Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa. PN-97/N-01256/04 - Ewakuacja.,
- 9) PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.,
- 10) Podręcznik projektanta systemów sygnalizacji pożarowej Warszawa 2010.,
- 11) PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym.,
- 12) PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 2: Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym.,
- 13) Zasady wiedzy technicznej.
- 14) Komplet projektów branżowych.

3. Parametry pożarowe budynku

3.1. Charakterystyka budynku

Zespół pawilonów handlowo-usługowych zlokalizowany na dz. 2/39, obręb Łazarz, przy ul. Świt 34- 36 w Poznaniu. Zespół budynków wolnostojących (6 pawilonów), zewnętrzne pawilony parterowe, w części środkowej – dwukondygnacyjne, miejscami podpiwniczone. Budynek kryty dachem płaskim, zrealizowany w 1958 r. wg projektu architektów: Bogdana Celichowskiego, Wojciecha Kasprzyckiego i Włodzimierza Wojciechowskiego.

Ogólne dane:

• kubatura budynków	12 185,2 m ³
• powierzchnia zabudowy (z rzutem I piętra)	2 565,0 m ²
• powierzchnia netto	3 142,0 m ²
• powierzchnia działki 2/39	4 667,0 m ²
• Wysokość budynku	8,95 m

3.2. Charakterystyka pożarowa

3.2.1. Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji

Budynek objęty opracowaniem pełni następującą funkcję: budynki parterowe są pawilonami handlowymi, piętro stanowi lokal użytkowy.

Budynki B1 B2 B4 są budynkami parterowymi częściowo podpiwniczonymi. Budynki B3 B5 B6 są budynkami parterowymi niepodpiwniczonymi. Budynek B7 jest budynkiem piętrowym, gdzie w poziomie parteru znajduje się główna komunikacja oraz częściowo stanowi zaplecze socjalno-magazynowe oraz komunikacyjne znajdujące się w budynkach B2 oraz B5.

• Powierzchnia zabudowy łącznie	2565,0 m ²
• Kubatura obiektu	12185,2 m ³
• Wysokość budynku (część dwukondygnacyjna)	8,95 m
• Wysokość budynku (część parterowa)	4,95 m
• Powierzchnia wewnętrzna:	

PARTER 01

- budynek B1/F	319,24 m ²
- budynek B2/E	313,42 m ²

- budynek B3/D	319,02 m ²
- budynek B4/A	308,17 m ²
- budynek B5/B	314,76 m ²
- budynek B6/C	308,53 m ²
Parter Razem	1881,43 m ²

PIĘTRO 02

- budynek B7/BCDE	601,46 m ²
Parter + Piętro Razem	2482,89 m ²

PIWNICA 00

- budynek B1/F	266,82 m ²
- budynek B2/E	126,14 m ²
- budynek B4/A	266,12 m ²
Razem	659,08 m ²

Piwnica + Parter + Piętro Razem 3141,97 m²

Liczba kondygnacji:

- nadziemnych: 1, 2
- podziemnych: częściowe podpiwniczenia w budynkach: B1, B2, B4

3.2.2. Podział na strefy pożarowe

Budynek po rozbudowie, przebudowie i remoncie podzielony zostanie na cztery strefy pożarowe:

- strefa pożarowa 1 ZLIII o powierzchni wewnętrznej 334,06 m², obejmująca budynek B1
- strefa pożarowa 2 ZL III o powierzchni wewnętrznej 334,61 m², obejmująca budynek B4;
- strefa pożarowa 3 ZL III o powierzchni wewnętrznej 1 336,31 m², obejmująca budynki B2, B3, B5, B6;
- strefa pożarowa 4 ZL III o powierzchni wewnętrznej 626,55 m², obejmująca budynek B7;
- strefa pożarowa 5 PM Qd < 500 MJ/m² o powierzchni wewnętrznej 699,14 m², obejmująca piwnice;

Wielkość stref pożarowych nie przekracza dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej wynoszącej 8000 m² w budynku ZL III niskim, 20 000m² dla strefy PM w budynku niskim, zgodnie z § 227 i 228 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity (Dz. U. 2015 nr 0 poz. 1422).

Ponadto jako zamknięte wydzielone pożarowo zostaną pomieszczenia:

- klatek schodowych ewakuacyjnych oraz klatek schodowych prowadzących do piwnic – łącznie 4 szt.
- węzła cieplnego
- rozdzielni elektrycznej głównej

Klatki schodowe ewakuacyjne (prowadzące na piętro, wewnętrzne) są obudowane i oddymiane. Drzwi zamykające klatki schodowe wskazane w zestawieniu z samozamykaczami oraz wyposażone w elektrozaczepki.

3.2.3. Klasa odporności ogniowej

Dla budynku ZLIII dwukondygnacyjnego, niskiego którego strop nad pierwszą kondygnacją nadziemną znajduje się na wysokości nie większej niż 9 m, wymagana jest klasa odporności pożarowej „C” zgodnie z par 212 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity (Dz. U. 2015 nr 0 poz. 1422).

Dla budynku ZLIII o jednej kondygnacji naziemnej, niskiego wymagana jest klasa odporności pożarowej „D” zgodnie z par 212 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity (Dz. U. 2015 nr 0 poz. 1422).

Strefa PM - wymagana jest klasa odporności pożarowej „D” zgodnie z par 212 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity (Dz. U. 2015 nr 0 poz. 1422).

Wszystkie elementy budynku będą nierozprzestrzeniające ognia.

Dla klasy odporności pożarowej, „C” i „D” wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku jest następująca:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku 5) *)					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
"A"	R 240	R 30	REI 120	EI 120(o↔i)	EI 60	RE 30
"B"	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o↔i)	EI 30 ⁴⁾	RE 30
"C"	R 60	R 15	REI 60	EI 30 (o↔i)	EI 154)	RE 15
"D"	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o↔i)	(-)	(-)
"E"	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

4) Oznaczenia w tabeli:

5) R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

6) E – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

7) I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

8) (-) – nie stawia się wymagań.

9) *) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity (Dz. U. 2015 nr 0 poz. 1422)

10) ¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

11) ²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między-kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

12) ³⁾ Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni, nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

13) ⁴⁾ Dla ścian komór zsypu wymaga się EI 60, a dla drzwi komór zsypu - EI 30.

14) ⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Przekrycie dachu budynku niższego, usytuowanego bliżej niż 8 m lub przyległego do ściany z otworami budynku wyższego, w pasie o szerokości 8 m od tej ściany powinno być nierozprzestrzeniające ognia oraz w pasie tym:

1) konstrukcja dachu powinna mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 30,

2) przekrycie dachu powinno mieć klasę odporności ogniowej co najmniej RE 30.

Jako izolację termiczną dachów budynków niższych w pasie o szerokości 8 m do ściany budynku wyższego projektuje się wełnę mineralną.

Konstrukcję stalową w budynku D zabezpieczyć farbami pęczniejącymi do wymaganego stopnia odporności.

14.2.1.Przewidywana liczba osób

Przewidywana liczba osób na kondygnacjach:

- na parterze:

Budynek B1 - 40 osób łącznie,

Budynek B2 - 45 osób łącznie

Budynek B3 - 40 osób łącznie

Budynek B4 - 40 osób łącznie

Budynek B5 - 40 osób łącznie

Budynek B6 - 40 osób łącznie

- na piętrze budynek

B7 - łącznie do 75 osób

Przewidywana liczba osób w strefach pożarowych:

- strefa pożarowa 1 ZL III (budynek B1) – max 40 osób;

- strefa pożarowa 2 ZL III (budynek B4) – max 40 osób;

- strefa pożarowa 3 ZL III (budynek B2, B3, B5, B6) – max 165 osób;

- strefa pożarowa 4 ZL I (budynek B7) – max 75 osób;

- strefa pożarowa 5 PM Qd < 500 MJ/m² (piwnice) – nie ma pomieszczeń na pobyt ludzi

W budynku nie ma pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania powyżej 50 osób.

W budynku znajdują się następujące pomieszczenia wymagające drzwi ewakuacyjnych otwieranych na zewnątrz:

- sala konsumpcyjna restauracji na parterze;

- pomieszczenia usługowe (handlowe) na parterze

- sala główna, pracownie, sala multimedialna na piętrze

W pomieszczeniach tych może przebywać więcej niż 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się jednocześnie.

14.2.2. Zastosowane urządzenia przeciwpożarowe

W obiekcie przewiduje się następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- projektowany system sygnalizacji pożarowej w całym budynku
- urządzenia do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu – klatki schodowe
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacji i w pomieszczeniach sal konsumpcyjnych i zespole kuchennym
- hydranty wewnętrzne o średnicy 25 mm,

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- przeciwpożarowe klapy odcinające sterowane z systemu sygnalizacji pożarowej.

Do zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku wykorzystuje się również gaśnice przenośne w ilości co najmniej 2 kg na każde 100 m² powierzchni budynku.

4. Warunki ewakuacji ludzi

Ewakuacja z poziomu piętra (strefa 4) została zapewniona przez komunikację pionową schody wewnętrzne (2 klatki schodowe obudowane). Z lokali usługowych zlokalizowanych na parterze zapewniono wyjście bezpośrednio na zewnątrz, każde o szerokości min 0,90 m. Dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych nie zostały przekroczone - w strefie ZLIII 30 m przy jednym dojściu (w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej) i 60 przy 2 dojściach. Z klatek schodowych wyjście prowadzi na zewnątrz budynku. Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej wynosi min. 140 cm. Obudowa poziomych dróg ewakuacji spełniać będzie klasę odporności ogniowej EI 15.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie się uruchamiać:

- w przypadku całkowitego uszkodzenia zasilania oświetlenia podstawowego,
- w przypadku lokalnego uszkodzenia takiego, jak np. uszkodzenie obwodu końcowego.

5. Charakterystyka systemów i urządzeń przeciwpożarowych

5.1. System sygnalizacji pożarowej

W budynku projektuje się adresowalny system sygnalizacji pożarowej, zapewniający ochronę całkowitą budynku. Ochroną objęto również przestrzenie międzysufitowe oraz przestrzenie podpodłogowe. System sygnalizacji pożarowej sprawuje funkcję:

- uruchomienia sygnalizatorów akustycznych,
- uruchomienie systemu usuwania dymu z klatek schodowych,
- wyłączenie wentylacji mechanicznej bytowej,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających,
- sprowadzenie windy na poziom parteru i pozostawienie drzwi w pozycji otwartej,

- ysterowanie kontroli dostępu drzwi.

W budynku projektuje się czujki dymu – optyczne, termiczne, wielodetektorowe. Ręczne ostrzegacze pożarowe rozmieszczone przy wyjściach ewakuacyjnych na zewnątrz budynku oraz przy wejściach do klatek schodowych na poszczególnych kondygnacjach i z zachowaniem odległości z każdego miejsca do najbliższego ROP-a nie więcej niż 30 m. ROP-y usytuowane na wysokości 1,20 – 1,60 m od posadzki. System sygnalizacji pożarowej wyposażony w sygnalizatory akustyczne. Centrala sygnalizacji pożarowej umieszczona w pomieszczeniu dozorca.

5.2. Hydranty wewnętrzne o średnicy 25 mm

Zabezpieczeniem pożarowym wewnątrz obiektu (zgodnie z obowiązującymi przepisami) są hydranty ppoż. DN25. Zaprojektowane hydranty wewnętrzne ppoż. są hydrantami DN 25 o 30 m zasięgu węża półsztywnego i 3 m prądu gaśniczego (razem zasięg 33 m). Zawory hydrantowe należy zainstalować w szafkach hydrantowych naściennych lub wnękowych, na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu posadzki. Minimalna wydajność pojedynczego hydrantu DN 25 wynosi 1,0 dm³/s. Przy projektowaniu średnic przewodów przyjęto zgodnie z PN jednoczesność działania 2 hydrantów wewnętrznych ppoż., stąd $q_{ppoż.} = 2 \times 1,0 = 2,0$ dm³/s.

Instalację oraz podejścia pod hydrant ppoż. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych, łączonych przy pomocy kształtek gwintowanych wg PN-80/H-74200, łączonych przy pomocy ocynkowanych łączników gwintowanych z żeliwa ciągłego, o połączeniach uszczelnianych przy użyciu elastycznej taśmy teflonowej, przędzy z konopi lub past uszczelniających lub na połączenia kołnierzone z kształtkami ocynkowanymi z żeliwa ciągłego. Instalację zaizolować termicznie. Przewody poziome (rozprzewadzające) należy układać przy ścianach budynku z normatywnym spadkiem 2‰ w kierunku zasilania, po wierzchu ścian lub alternatywnie w bruzdach ściennych. Przy montażu instalacji zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji.

5.3. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Zgodnie z przepisami ochrony p/pożarowej w punktach szczególnych należy rozmieścić oprawy oświetlenia awaryjnego. Czas podtrzymania autonomicznych opraw z auto testem – 1 godzina.

Projektuje się następujące grupy opraw oświetleniowych:

- Oprawy oświetlenia awaryjnego bazujące na technologii LED. Oprawy zapewniające właściwe poziomy natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach komunikacyjnych związanych z ewakuacją ludzi podczas prowadzenia akcji ratunkowej. Oprawy montowane w konstrukcji sufitu podwieszanego
- Oprawy oświetlenia awaryjnego w pozostałych pomieszczeniach gdzie nie ma możliwości zainstalowania opraw w suficie podwieszanym. Oprawy wyposażone w moduły baterii awaryjnych i oznaczone dodatkowym opisem.

Oświetlenie awaryjne musi spełniać, oraz zapewniać natężenie na poziomie 1 lx na środku drogi ewakuacyjnej, poziom 5 lx w miejscach instalowania urządzeń związanych z akcją ratunkową. System nadzoru oraz testowania opraw zrealizowany będzie na funkcji auto test w każdej oprawie jako autonomiczny z sygnalizacją stanu oprawy. Oprawy projektuje się w systemie na „ciemno”. Oprawy oświetlenia muszą spełniać wymagania normy PN-EN 50172. Należy wykonać oznakowanie opraw awaryjnych za pomocą piktogramów.

5.4. System usuwania dymu

Klatki schodowe zostaną wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu. Przewiduje się oddymianie klatek poprzez klapy dymowe usytuowane na dachu klatek schodowych oraz napowietrzanie poprzez drzwi zewnętrzne. Drzwi napowietrzające otwierane automatycznie – wyposażone w napędy elektryczne. System oddymiania wyposażony w dedykowaną centralę sterującą zasilaną sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu przewodem PH90. Przyciski oddymiania podłączone do centrali przewodem w klasie PH90. Przyciski oddymiania usytuowane na wysokości 1,20 – 1,60 m od posadzki na każdej kondygnacji. Napędy elektryczne klapy dymowej i drzwi napowietrzających zasilane przewodem w klasie PH90.

5.5. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

W budynku należy zaprojektować przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który odcina zasilanie dla całego obiektu za wyjątkiem urządzeń, które działają w przypadku pożaru. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu instalowany będzie w skrzynkach pomiarowych obiektu. Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu przewiduje się

przy wejściu głównym do obiektu. Połączenia przycisku sterującego z rozdzielnią główną wykonać przewodem w klasie PH90.

Przycisk przeciwpożarowy przewiduje się także przy wejściu do każdego lokalu najemcy.

5.6. Przeciwpożarowe klapy odcinające

Na granicy stref pożarowych w przewodach wentylacyjnych przechodzących przez strefy pożarowe przewidziano przeciwpożarowe klapy odcinające w klasie EIS 120. W przypadku zakończenia przewodów wentylacyjnych w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego przewidziano zawory przeciwpożarowe EIS 120. Klapy odcinające sterowane z systemu sygnalizacji pożarowej.

5.7. Podręczny sprzęt gaśniczy

Budynek wyposażony będzie w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów tj.:

- 1) jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach przypadać będzie na każde 100 m² w strefach pożarowych ZL III,
- 2) gaśnice stosowane dla zabezpieczenia urządzeń elektrycznych pod napięciem powinny posiadać na etykiecie indeks „E” lub informacje, że można nimi gasić urządzenia elektryczne.

Gaśnice rozmieszczone będą w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, a w szczególności:

- przy wejściach do budynku lub strefy pożarowej,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
- na korytarzach oraz ciągach komunikacyjnych.

Przy rozmieszczaniu gaśnic zostaną uwzględnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może być większa niż 30 m,
- do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1 m,
- umieszczać w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz na oddziaływanie źródeł ciepła.

Szczegółowe rozmieszczenie podręcznego sprzętu gaśniczego zostanie określone w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego dla przedmiotowej inwestycji w ramach odrębnego opracowania. Zarządzający obiektem ma obowiązek zapewnić opracowanie Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego oraz jej aktualizacji przy zmianie warunków pożarowych oraz zmianie najemcy.

6. Scenariusz rozwoju zdarzeń na wypadek pożaru

6.1. Alarmowanie SSP

Istota stosowania urządzeń przeciwpożarowych w przedmiotowym budynku polega na ścisłej współpracy i synchronizacji poszczególnych systemów, gdzie nadrzędną rolę pełni system sygnalizacji pożarowej. Współpraca poszczególnych systemów odbywa się na przekazywaniu sygnałów pomiędzy poszczególnymi elementami systemu.

Centralę sygnalizacji pożarowej skonfigurowano wyznaczając dwustopniowy sposób alarmowania. Wg założeń scenariusza pożarowego wyznacza się alarm I stopnia oraz II stopnia.

6.1.1. Alarm I stopnia

Alarm I stopnia może zostać wygenerowany przez dowolną, pojedynczą punktową czujkę. W przypadku wystąpienia alarmu I stopnia działanie systemu sygnalizacji pożarowej ogranicza się wyłącznie do powiadomienia obsługi obiektu poprzez alarm sygnalizowany sygnałem optycznym i akustycznym na centrali systemu sygnalizacji pożarowej (CSP). Ponadto wyświetlana jest informacja na centrali o lokalizacji pożaru (przewidziano adresowalny system sygnalizacji pożarowej). Każdy z wyszczególnionych przypadków powinien zostać niezwłocznie sprawdzony przez służby ochrony obiektu.

Czas potwierdzenia

Po zgłoszeniu przez system sygnalizacji pożarowej alarmu I stopnia, personel obsługujący centralę ma obowiązek potwierdzenia przejęcia informacji o zagrożeniu pożarowym oraz o podjętej interwencji. Przyjęto, że czas potwierdzenia T1 wynosi **30 sekund**. W tym czasie personel obsługujący centralę musi podejść do centrali systemu sygnalizacji pożarowej i wcisnąć przycisk „potwierdzenia”. Po upływie czasu T1 bez wcisnięcia przycisku potwierdzenia na centrali ze strony obsługi, system

przechodzi automatycznie w stan alarmu II stopnia. Brak potwierdzenia alarmu I stopnia w wyznaczonym czasie jest równoznaczne z brakiem możliwości podjęcia interwencji przez personel.

Czas rozpoznania

Po potwierdzeniu przez personel nadzorujący alarmu I stopnia następuje odliczanie czasu niezbędnego na dotarcie do miejsca wystąpienia zagrożenia pożarowego – czas T2. Potwierdzenie przez obsługę obiektu alarmu I stopnia uruchamia odliczanie przez CSP czasu rozpoznania T2. Czas T2 ustalono na **180 sekund**. Czas T2 należy zweryfikować na obiekcie poprzez pomiar czasu potrzebnego na weryfikację alarmu pochodzącego z najdalej położonego, chronionego miejsca w obiekcie i ewentualnie dokonać korekty przyjętego czasu T2. Nieskasowanie alarmu pożarowego w czasie T2 lub brak potwierdzenia alarmu wywoła alarm II stopnia. Każdy alarm wymaga rozpoznania przez personel obsługujący centralę. W tym czasie pracownik po dotarciu na miejsce zagrożenia powinien zlokalizować ewentualny pożar lub potwierdzić, iż alarm był fałszywy. W przypadku zlokalizowania pożaru personel dokonujący sprawdzenia powinien podjąć decyzję o wciśnięciu najbliższego ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP) i podjęciu próby neutralizacji zagrożenia we własnym zakresie przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego lub hydrantów wewnętrznych. Potwierdzenie pożaru poprzez wciśnięcie ROP-a powoduje wejście centrali sygnalizacji pożarowej w alarm II stopnia. W przypadku braku jakiegokolwiek reakcji ze strony personelu (braku potwierdzenia ROPem lub nieskasowanie alarmu) po czasie T2, CSP przechodzi automatycznie w stan alarmu II stopnia i zostają realizowane procedury sterowań.

6.1.2. Alarm II stopnia

Alarm II stopnia może zostać wygenerowany w przypadku:

- wykrycia pożaru przez co najmniej 1 czujkę punktową z potwierdzeniem alarmu I stopnia (zadziałanie drugiej czujki lub wciśnięcie ROP-a),
- braku potwierdzenia alarmu I stopnia w czasie T1,
- potwierdzenia alarmu po dokonanych rozpoznaniu przed upływem czasu T2,
- braku skasowania alarmu w czasie rozpoznania T2,

– wciśnięcia ręcznego ostrzegacza pożaru przez osobę znajdującą się w budynku.

Wszelkie procedury dotyczące wysterowania poszczególnych urządzeń przeciwpożarowych lub innych urządzeń współpracujących z systemami przeciwpożarowymi odbywają się w przypadku alarmu II stopnia.

6.2. Scenariusz pożarowy

W odniesieniu do przedmiotowego budynku ustala się następujące założenia scenariusza pożarowego:

- 1) Ustala się, że system sygnalizacji pożarowej będzie pełnił funkcje nadrzędną w stosunku do pozostałych instalacji. Urządzeniem inicjującym realizację procedur obrony budynku jest centrala sygnalizacji pożarowej, która za pośrednictwem czujek pożarowych wykrywa zagrożenie pożarem i identyfikuje miejsce wystąpienia tego zagrożenia (w budynku zastosowano adresowalny system sygnalizacji pożarowej).
- 2) Detekcja pożaru opiera się na elementach systemu sygnalizacji pożarowej. Wykrycie pożaru jest oparte na czujkach optycznych dymu oraz optyczno-termicznych. Ponadto do wykrycia pożaru wykorzystuje się ręczne ostrzegacze pożaru (ROP) uruchamiane przez osobę, która zauważy pożar.

Wejście centrali sygnalizacji pożarowej w alarm II stopnia powoduje:

- 1) Uruchomienie sygnalizatorów akustycznych bez zwłoki czasowej.
- 2) Zwolnienie blokady kontroli dostępu bez zwłoki czasowej.
- 3) Uruchomienie systemu oddymiania klatek schodowych bez zwłoki czasowej
- 4) Awaryjny zjazd windy na poziom parteru i pozostawienie drzwi w pozycji otwartej. Sterowanie realizowane bez zwłoki czasowej.
- 5) Wyłączenie wentylacji mechanicznej bytowej bez zwłoki czasowej.
- 6) Zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających bez zwłoki czasowej.

Szczegółowy algorytm sterowań zawiera matryca sterowań będąca załącznikiem do scenariusza pożarowego.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne uruchamiane jest niezależnie od działania pozostałych systemów przeciwpożarowych. Załączenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego następuje w wyniku zaniku oświetlenia podstawowego. Wciśnięcie

przeciwpożarowego wyłącznika prądu powoduje załączenie oświetlenia ewakuacyjnego. Zanik napięcia w instalacji elektrycznej również powoduje załączenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego z natężeniem co najmniej 1 lx.

Po przybyciu jednostek Państwowej Straży Pożarnej dowódca działań gaśniczych decyduje o konieczności wyłączenia prądu w obiekcie za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Zasilanie dla budynku może wyłączyć jedynie dowódca jednostki straży pożarnej przybyłej na miejsce zdarzenia.

6.3. Działania gaśnicze przed wykryciem pożaru oraz ewakuacja

W przypadku, gdy system jeszcze nie wykrył pożaru, a został on zauważony przez osobę znajdującą się w budynku oraz pożar jest w pierwszej fazie rozwoju i nie stanowi zagrożenia dla życia lub zdrowia osoby znajdującej się w budynku, należy przystąpić do prowadzenia akcji gaśniczej przy pomocy podręcznego sprzętu gaśniczego (gaśnice, hydranty wewnętrzne, koce gaśnicze) oraz wcisnąć ręczny ostrzegacz pożarowy. Podstawową zasadą przystąpienia do akcji gaśniczej jest nienarażanie własnego zdrowia lub życia. W przypadku stwierdzenia, iż pożar jest nie do opanowania należy podjąć decyzję o ewakuacji. Po podjęciu decyzji o ewakuacji należy niezwłocznie powiadomić służby nadzoru budynku.

6.4. Zabezpieczenie miejsca pożaru

Zabezpieczeniem miejsca występowania pożaru zajmuje się osoba mająca odpowiednie kwalifikacje – właściciel, zarządca lub osoba upoważniona przez niego. Zadaniem osoby zabezpieczającej miejsce pożaru jest:

- a) postępowanie zgodnie z zaleceniami przekazanymi przez Kierującego Działaniem Ratowniczym Straży Pożarnej w momencie zakończenia działań ratowniczo – gaśniczych,
- b) wystawienie posterunku w celu zapobieżenia powstania wtórnego pożaru,
- c) przystąpienie do uporządkowania pogorzeliska po uzgodnieniu z policją i po zakończeniu działalności komisji powołanej do ustalenia okoliczności i przyczyn powstania oraz rozprzestrzeniania się pożaru.

7. Wykaz załączników

Załącznik nr 1 – Matryca sterowań.