

# KARTA TYTUŁOWA OPRACOWANIA

NAZWA OBIEKTU	Część budynku „PG” Centralnego Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie w związku z przebudową pomieszczeń na II piętrze budynku „PG” na potrzeby Bloku Operacyjnego z salami hybrydowymi i centrum robotyki Centrum Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie
ADRES INWESTYCJI	ul. Wołoska 137 Warszawa
INWESTOR	Szpital Kliniczny MSWiA w Warszawie
ADRES INWESTORA	ul. Wołoska 137 Warszawa
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA
NAZWA OPRACOWANIA	SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ PODCZAS POŻARU
Opracował: arch. Michał Kozielski W/23/2006	
dr inż. Przemysław Kubica Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych 481/2006	

DATA OPRACOWANIA

WARSZAWA, listopad 2021 r.

## Spis treści

<b>I. PRZEDMIOT CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
<b>II. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ. ....</b>	<b>5</b>
2.1. Charakterystyka pożarowa ogólna.....	7
2.2. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji .....	7
2.3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.....	8
2.4. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.....	8
2.5. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego .....	8
2.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	8
2.7. Klasa odporności pożarowej budynku i klasa odporności ogniowej elementów budowlanych oraz stopień rozprzestrzeniania ognia .....	8
2.8. Strefy pożarowe i strefy dymowe.....	9
2.9. Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących; .....	9
2.10. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób .....	9
2.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych (wentylacyjnej, ogrzewczej , gazowej , elektroenergetycznej, odgromowej.).....	10
2.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń; .....	12
2.13. Wyposażenie w gaśnice .....	13
2.14. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo- gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.....	13
2.15. Elementy wykończenia wnętrz .....	13
<b>III. SENARIUSZE POŻAROWE.....</b>	<b>14</b>
3.1. Założenia .....	15
3.2. Podsumowanie .....	23
<b>IV. MATRYCA OPERACYJNA SYSTEMU PRZECIWPOŻAROWEGO DLA CZĘŚCI BUDYNKU „PG” CENTRALNEGO SZPITALA KLINICZNEGO MSWiA W WARSZAWIE W ZWIĄZKU Z PRZEBUDOWĄ POMIESZCZEŃ NA II PIĘTRZE BUDYNKU „PG” NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO Z SALAMI HYBRYDOWYMI I CENTRUM ROBOTYKI CENTRUM SZPITALA KLINICZNEGO MSWiA W WARSZAWIE PRZY UL. WOŁOSKIEJ 137.....</b>	<b>24</b>
4.1. Uwagi ogólne.....	24
4.2. Wytyczne do opracowania matrycy operacyjnej systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych budynku.....	24
<b>V. OPIS REAKCJI INSTALACJI I URZĄDZEŃ OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ ZASTOSOWANYCH W BUDYNKU W ZALEŻNOŚCI OD PRZYJĘTYCH MIEJSC LOKALIZACJI POŻARU. ....</b>	<b>25</b>

5.1 Poziom II piętro pożar w strefie ZL II oś 15-19: .....	25
5.2. Poziom II piętro pożar w strefie ZL II oś 19-24: .....	26
5.3. Dym w klatkach schodowych i przedsionkach przeciwpożarowych: .....	26
5.3. Dym w szybach windowych: .....	27
VI. DZIAŁANIA GAŚNICZE PRZED WYKRYCIEM POŻARU PRZEZ SSP ORAZ EWAKUACJA .....	28
VII. ZABEZPIECZENIE MIEJSCA POŻARU .....	28
VIII. UWAGI KOŃCOWE .....	28
IX. MATRYCA .....	28

## I. PRZEDMIOT CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru w części budynku „PG” Centralnego Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie w związku z przebudową pomieszczeń na II piętrze budynku „PG” na potrzeby Bloku Operacyjnego z salami hybrydowymi i centrum robotyki Centrum Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie przy ul. Wołoskiej 137.

**W opracowaniu ujęto charakterystykę całego budynku ze szczególnym opisem 2 kondygnacji, która była przebudowywana.** Celem opracowania jest określenie zasad działania i współpracy urządzeń i instalacji przeciwpożarowych w taki sposób, aby w przypadku wystąpienia pożaru stworzona została wydzielona pożarowo od pozostałej części budynku strefa, oraz zapewnione były odpowiednie warunki ewakuacji ludzi z tej strefy jak i z pozostałej części budynku. Realizacja powyższego celu polegać będzie na określeniu takich zasad (procedur) postępowania, aby każde zdarzenie noszące znamiona pożaru, zaistniałe w strefie pożarowej na kondygnacji 2 w budynku, wykryte przez system sygnalizacji pożarowej lub przez jakąkolwiek osobę, przebywającą w budynku, skutkowało automatycznym lub ręcznym uruchomieniem odpowiednich procedur zadziałania i współdziałania systemów oraz urządzeń przeciwpożarowych.. Przyjęcie właściwych założeń powinno umożliwić uzyskanie najwyższego, możliwego do uzyskania w zaistniałej sytuacji, stanu bezpieczeństwa pożarowego budynku oraz przebywających w nim ludzi.

Efektom realizacji założeń przedmiotowego scenariusza będzie:

- zapewnienie optymalnych warunków do przeprowadzenia bezpiecznej i skutecznej ewakuacji ludzi ze strefy pożarowej na II piętrze zagrożonej pożarem lub/i skutkami pożaru,
- ograniczenie ryzyka wystąpienia paniki wśród ludzi znajdujących się w zagrożonej strefie,
- ograniczenie możliwości rozprzestrzenienia się ewentualnego pożaru, a w szczególności dymu już w pierwszych chwilach zaistnienia pożaru,
- zapewnienie jednostkom Państwowej Straży Pożarnej warunków do prowadzenia skutecznych działań ratowniczo-gaśniczych.

Podstawowym założeniem przyjętym przy opracowaniu niniejszego scenariusza jest zasada tzw. „wydzielonej strefy pożarowej”, w której zakłada się, że pożar w jednym czasie wystąpi tylko w jednej strefie. Dokument ten należy czytać wraz z projektem architektury i opisem warunków ochrony przeciwpożarowej. Część opisowa oraz matryca sterowań zawarta w załączniku są wzajemnie uzupełniającymi się.

### 1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania jest § 5 ust.1 pkt. 3 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 (Dz. U. 2021 r. poz. 172) mówiący, iż uzgodnienie projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego dokonuje się w trakcie sporządzania tych projektów przez projektanta, w toku wzajemnej współpracy z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, zwanym dalej „rzeczoznawcą”, polegającej na:

1. konsultacji rozwiązań projektowych w zakresie oceny ich zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej;
2. wymianie uwag i stanowisk w zakresie projektowanych technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego;
3. opracowaniu scenariusza pożarowego dla obiektu budowlanego objętego obowiązkiem stosowania systemu sygnalizacji pożarowej.

**Przedmiotowy scenariusz pożarowy wykonano na podstawie:**

- 1) informacji udzielonych przez projektanta,**
- 2) założeń do projektu budowlanego w tym poszczególnych branż**
- 3) dokumentacji rysunkowej dotyczącej przewidywanych rozwiązań projektowych,**
- 4) Projekt przebudowy pomieszczeń na II piętrze budynku „PG” na potrzeby Bloku Operacyjnego z salami hybrydowymi i centrum robotyki Centralnego Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie autorstwa mgr. inż. Robert Buczek nr upr. MAP/0009/POOK/06 arch. Michał Kozielski W/23/2006
- 5) Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej części budynku „PG” Centralnego Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie w związku z przebudową pomieszczeń na II piętrze budynku „PG” na potrzeby Bloku Operacyjnego z salami hybrydowymi i centrum robotyki Centrum Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie przy ul. Wołoskiej 137.
- 6) Projekty wykonawcze wraz z rewizjami. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.
- 7) Projekt wykonawczy wraz z rewizjami. Instalacja elektryczna.
- 8) Informacje projektowe uzyskane w trybie roboczym.

**oraz w oparciu o przedstawione poniżej źródła przepisów prawa i zasad wiedzy technicznej z zakresu ochrony przeciwpożarowej.**

1. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r., poz. 1065),
2. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 ze zm.),
3. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
4. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 r. poz. 2117).

#### **WYKAZ WYBRANYCH POLSKICH NORM DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

1. PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania .
2. PN EN ISO 7010:2012 Znaki Bezpieczeństwa Ewakuacyjne
3. PN-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
4. Polska Norma PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym,
5. Polska Norma PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym,
6. Polska Norma PN-EN 671-3 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym,
7. PN- EN 1838 :2013 Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
8. PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
9. PN-EN-60364-5-56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
10. Instrukcja 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej Instrukcje, Wytyczne, Poradniki projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.
11. Wiedza techniczna.

#### **II. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.**

Dla II piętra Pawilonu Głównego wraz z ogólnodostępnymi drogami ewakuacyjnymi została opracowana przez rzeczoznawców: budowlanego i do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych ekspertyza stanu ochrony

przeciwpożarowej wraz uzgodnieniem rozwiązań zamiennych w związku z nadbudową rozbudową i przebudową pomieszczeń budynku w trybie § 2 ust. 2 i 3a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie –Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 ze zm.

Ze względu na to, że planowana przebudowa II piętra Pawilonu Głównego, nie daje możliwości pełnego dostosowania obiektu do aktualnych wymagań przepisów techniczno - budowlanych, to zgodnie z § 2 ust. 2 i 3a ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (tekst. jednolity Dz. U. z 2019 r., poz. 1065) a także z uwagi na brak możliwości zapewnienia dojazdu pożarowego do budynku to zgodnie z § 13 ust. 4 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. (Dz. U.2009, nr 124, poz. 1030 dopuszcza się ich spełnienie w sposób inny niż podany w ww. rozporządzeniu, stosownie do wskazań ekspertyzy technicznej rzeczoznawcy budowlanego oraz do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwym Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej

Przedmiotowa Ekspertyza została uzgodniona z KW PSP w Warszawie Postanowieniami nr WZ. 5595.490.1.2021 z dnia 30 sierpnia 2021 r. oraz WZ. 5595.490.2.2021 z dnia 30 sierpnia 2021 r. z uwagi na konieczność wykonanie prac budowlanych związanych z przebudową kondygnacji na potrzeby Bloku Operacyjnego z salami hybrydowymi i centrum robotyki niezależnie od obowiązku realizacji wymagań wynikających w całym budynku. Taka forma realizacji zadań związanych z przebudową budynku pozwoli świadczyć usługi medyczne i jest jedyną racjonalnie uzasadnioną możliwością dostosowania budynku do wymagań bezpieczeństwa pożarowego biorąc pod uwagę zakres prac dostosowawczych wynikających z ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej. Zakres ekspertyzy obejmował analizę istniejących warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu szpitalnego oraz określenie wymaganego poziomu bezpieczeństwa pożarowego, w odniesieniu do stanu adaptacyjnego i techniczno – funkcjonalnego, przewidzianego do realizacji na podstawie koncepcji projektu przebudowy i adaptacji. Konieczność zastosowania rozwiązań zastępczych w omawianym zakresie podyktowana jest lokalnymi uwarunkowaniami wynikającymi z istniejącego stanu techniczno-budowlanego obiektu.

Wykonanie prac budowlanych związanych z przebudową II kondygnacji na potrzeby Bloku Operacyjnego z salami hybrydowymi i centrum robotyki związane jest z koniecznością realizacji wymagań wynikających z przepisów techniczno – budowlanych obecnie obowiązujących. Biorąc pod uwagę fakt, iż budynek został wykonany w latach 70-tych w stanie surowym zamkniętym, a oddany do użytku w 2007r. tym samym budynek nie spełnia szeregu przepisów techniczno – budowlanych, które zostały zmienione w okresie pomiędzy oddaniem do użytkowania a chwilą obecną. **Dostosowywanie instalacji i urządzeń przeciwpożarowych w budynku powinno być realizowane w etapach, gdzie podczas I etapu realizowane będą roboty budowlane związane z przebudową II kondygnacji na potrzeby Bloku Operacyjnego z salami hybrydowymi i centrum robotyki w budynku a w II etapie (innym terminie) zostaną zrealizowane pozostałe ustalenia.** Taka forma realizacji zadań związanych z przebudową budynku pozwoli świadczyć usługi medyczne i jest jedyną racjonalnie uzasadnioną możliwością zachowania ciągłości świadczenia usług przez CENTRALNY SZPITAL KLINICZNY MSWiA W WARSZAWIE

Niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych usankcjonowane postanowieniami Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej znak nr WZ. 5595.490.1.2021 z dnia 23 sierpnia 2021 r. oraz WZ. 5595.490.2.2021 z dnia 30 sierpnia 2021 r. Z uwagi na brak lub ograniczone możliwości techniczno – ekonomiczne ingerencji w konstrukcję budowlaną obiektu, zakłada się nie spełnienie następujących wymagań przepisów techniczno - budowlanych:

1. Pozostawienie spoczników klatki schodowej (część prawa) o szerokości 1,42-1,45 m, przy wymaganej szerokości minimalnej 1,50 m; (z uwagi na występującą obudowę w narożu spocznika co jest niezgodne z § 68 ust.1 rozporządzenia [1].
2. Pozostawienie w ścianie klatki schodowej część lewa oraz wzajemnie prostopadłych, bezklasowych otworów okiennych bezpośrednio przy sobie, przy wymogu zastosowania pasa o klasie odporności ogniowej REI60 o szerokości 4 m, co jest niezgodne z § 249 ust. 6 rozporządzenia ż1ś.
3. Pozostawienie pasa o klasie odporności ogniowej REI120 (z zamknięciami otworów w klasie odporności ogniowej E 60) pomiędzy przedmiotową częścią budynku i sąsiednim blokiem A, których ściany zewnętrzne są wzajemnie prostopadłe, posiadającego szerokość ok. 3,4 m, przy wymaganej co najmniej 4 m, co jest niezgodne z § 271 ust. 10 i 11 rozporządzenia [1];
4. Pozostawienie ścian oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120, ocieplonej materiałem palnym – styropianem, co jest niezgodne z §232 ust. 1 rozporządzenia [1];

5. Pozostawienie pionowych 2 pasów na granicy stref pożarowych o klasie odporności ogniowej EI 60 ocieplonych styropianem przy wymogu wykonania z materiałów niepalnych, co jest niezgodne z § 235 ust. 2 rozporządzenia [1];
6. Brak zachowania przez strop klasy odporności ogniowej R 120 na którym usytuowana jest ściana oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 co jest niezgodne z § 235 ust. 2 rozporządzenia [1];
7. Pozostawienie istniejących klap przeciwpożarowych o klasie odporności ogniowej EI 60 w przewodach wentylacji pożarowej i bytowej na granicy stref ppoż. bez parametru dymoszczelności (S) dla co jest niezgodne z § 268 ust. 4 rozporządzenia [1].
8. Pozostawienie na drodze ewakuacyjnej w obrębie korytarzy lokalnego obniżenia do 2 m na odcinku ok. 4 m przy wymaganej wysokości co najmniej 2,0 m na odcinku do 1,5 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej długości 10 m, co jest niezgodne z § 242 ust.6 rozporządzenia [1];
9. Brak zachowania klasy odporności ogniowej EI 30 dla drzwi do wind osobowych i dla ekip ratowniczych znajdujących się w przedsionkach przeciwpożarowych klatek schodowych i szybu dla ekip ratowniczych co jest niezgodne z § 253 ust.2 w związku z § 232 jak również jest niezgodne z § 246 ust. 1 w związku z § 232 rozporządzenia [1];
10. Brak zachowania przedsionka ppoż na drodze ewakuacji z klatki schodowej od poziomej drogi komunikacji ogólnej w części prawej - co jest niezgodne z § 246 ust.1 rozporządzenia [1];
11. Pozostawienie przebiegu drogi pożarowej w odległości poniżej 5 m od przedmiotowego budynku, co jest niezgodne z § 12 ust.2 rozp. MSWiA [3].

## 2.1. Charakterystyka pożarowa ogólna

Obiekt stanowi zespół połączonych bloków - budynków Centralnego Szpitala Klinicznego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji o zróżnicowanej wysokości, które tworzą jeden kompleks szpitalny. Usytuowany jest na terenie ogrodzonej działki, zlokalizowany w Warszawie przy ul. Wołoskiej 137 w dzielnicy Mokotów na terenie m.st. Warszawy. Obecnie istniejący kompleks szpitala stanowi zespół połączonych ze sobą bloków-budynków o zróżnicowanej wysokości oraz funkcji przeznaczenia.

Budynek został wykonany w latach 70-tych w stanie surowym zamkniętym, oddany do użytku w 2007r. Konstrukcja słupowo-ryglowa. Słupy i rygle żelbetowe, wylewane na mokro. Stropy prefabrykowane o grubości 27 cm. Omawiany obiekt jest wysokim budynkiem, składającym się z 11 kondygnacji nadziemnych i jednej kondygnacji podziemnej o wymiarach: dł. 57,6 m, szer. 24 m. Obiekt posiada dwie klatki schodowe żelbetowe, wylewane na mokro, obudowane ścianami, zamknięte drzwiami o odporności ogniowej EI 30 wyposażonymi w samozamykacze, obsługujące wszystkie kondygnacje budynku, zlokalizowane przy przeciwległych ścianach szczytowych. Obiekt jest częścią istniejącego szpitala Centralnego Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie, od strony południowej połączony z segmentem „A” istniejącego szpitala w jego szczytowej elewacji, od strony zachodniej poprzez łącznik „L-2” wzniesiony na wysokości I piętra z segmentem „E” natomiast docelowo od strony wschodniej z budowanym budynkiem administracyjno-garażowym wraz z ładowiskiem na wysokości parteru, III i V piętra.

Budynek pełni funkcje budynku szpitalnego zawierającego min.: oddziały łóżkowe, gabinety lekarskie, blok operacyjny, szatnie personelu i pomieszczenia administracyjne, pomieszczenia techniczne.

## 2.2. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji

### Zestawienie powierzchni

Pawilonu Główny - pow. wewnętrzna  $\approx 13298 \text{ m}^2$ .

Powierzchnia zabudowy  $\approx 1533 \text{ m}^2$ .

Piwnica - pow. wewnętrzna  $\approx 1182 \text{ m}^2$ .

Parter - pow. wewnętrzna  $\approx 1177 \text{ m}^2$ .

I Piętro - pow. wewnętrzna  $\approx 1282 \text{ m}^2$

II Piętro - pow. wewnętrzna  $\approx 1278 \text{ m}^2$ .

III Piętro - pow. wewnętrzna  $\approx 1279 \text{ m}^2$ .

IV Piętro - pow. wewnętrzna  $\approx 1147 \text{ m}^2$ .

V Piętro - pow. wewnętrzna  $\approx 1098 \text{ m}^2$ .

VI Piętro - pow. wewnętrzna  $\approx 1098 \text{ m}^2$ .  
VII Piętro - pow. wewnętrzna  $\approx 1040 \text{ m}^2$ .  
VIII Piętro - pow. wewnętrzna  $\approx 1068 \text{ m}^2$ .  
IX Piętro - pow. wewnętrzna  $\approx 1039 \text{ m}^2$ .  
X Piętro - pow. wewnętrzna  $\approx 603 \text{ m}^2$ .

#### **Grupa wysokości**

Budynek szpitala - budynek wysoki (W) – wysokość ok. 39,60 m.

#### **Liczba kondygnacji**

Kondygnacje nadziemne - 11

Kondygnacje podziemne - 1

### **2.3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych**

W budynku nie przewiduje się stosowania substancji łatwopalnych oraz materiałów klasyfikowanych, jako niebezpieczne pożarowo.

W pomieszczeniach budynku będą występowały w większości materiały palne takie jak: papier, meble, materace, wyroby drewnopochodne oraz tworzywa sztuczne, wykładziny podłogowe, sprzęt medyczny, komputerowy i RTV, tkaniny i ubrania nie stwarzające szczególnego zagrożenia pożarowego.

### **2.4. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń**

Budynek szpitala zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, ZLIII.

Parter - ZL II

Piętro II – ZL II

Kategoria zagrożenia pożarem - pomieszczenia techniczne – PM do  $500 \text{ MJ/m}^2$ ,

Liczba osób na poszczególnych kondygnacjach zostanie określona na podstawie projektów aranżacji ww. powierzchni, objętych oddzielnym uzgodnieniem przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. Ilość łóżek 3 (sala wybudzeń).

W budynku nie występują pomieszczenia przeznaczone dla więcej niż 30 –ciu osób niebędących ich stałymi użytkownikami.

### **2.5. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

Dla przestrzeni zakwalifikowanych do ZL nie wyznacza się wartości gęstości obciążenia ogniowego.

W pomieszczeniach technicznych i gospodarczych funkcjonalnie związanych z budynkiem, obciążenie ogniowe nie przekroczy wartości  $500 \text{ MJ/m}^2$  i nie przewiduje się w nich składowania materiałów łatwopalnych.

### **2.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

W budynku nie przewiduje się występowania materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe w związku z tym w budynku nie przewiduje się konieczności dokonywania oceny zagrożenia wybuchem.

### **2.7. Klasa odporności pożarowej budynku i klasa odporności ogniowej elementów budowlanych oraz stopień rozprzestrzeniania ognia**

Wymaganą klasą odporności pożarowej - budynek wysoki 11 kondygnacyjny ZLII – klasa B



## 2.8. Strefy pożarowe i strefy dymowe

Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków.

Częścią budynku, jest także jego kondygnacja, jeżeli klatki schodowe i szyby dźwigowe w tym budynku spełniają co najmniej wymagania określone dla klatek schodowych, tj. oddzielenie przedsionkiem przeciwpożarowym lub zamknięcie drzwiami w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 z samozamykaczem i wyposażenie w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Ze strefy pożarowej ZLII o powierzchni przekraczającej 750m<sup>2</sup> w budynku wielokondygnacyjnym, powinna być zapewniona możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Zgodnie z dokumentacją powykonawczą obiektu budynek szpitala podzielony jest na strefy pożarowe. Każda kondygnacja stanowi oddzielną strefę pożarową, wydzieloną w sposób uniemożliwiający rozprzestrzenianie się dymu do stref sąsiednich. Dodatkowo piętra od II do IX podzielone są w na dwie strefy pożarowe, dzięki czemu jest możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji. Po odebraniu sygnału przez centralę sygnalizacji pożarowej następuje zdalne uruchomienie systemu ostrzegawczego w strefie objętej pożarem, oraz zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających, zamontowanych na granicach strefy pożarowej w występujących w budynku instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w w/w budynku dla kategorii zagrożenia ludzi ZL II wynosi 2000m<sup>2</sup>.

### **W związku z planowaną przebudową części budynku na blok operacyjny II piętro stanowiło będzie odrębną strefę pożarową z uwzględnieniem przedmiotu odstępstwa.**

II piętro zostało wydzielone stropami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej, co najmniej REI 60 wraz z zamknięciem przedsionkami przeciwpożarowymi oddzielającymi klatki schodowe z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

Ściany oddzielenia przeciwpożarowego na całej wysokości ściany zewnętrznej ocieplone są materiałem palnym - przedmiot odstępstwa.

Zamknięcia otworu drzwiowego w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego na granicy stref pożarowych zaprojektowano w klasie odporności ogniowej EI 60S. Drzwi przeciwpożarowe zostaną wyposażone w samozamykacze.

Pomieszczenie techniczne wydzielono pożarowo przegrodami o klasie odporności ogniowej, co najmniej REI 60 oraz zamknięto drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

Przejścia i przepusty instalacyjne w ścianach i stropach o klasie odporności ogniowej EI60 i REI 60 i powyżej należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego (ścianach i stropach), powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

W przewodach wentylacyjnych przechodzących przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego oraz przez ściany i stropy pomieszczeń „zamkniętych” wydzielonego pożarowo przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 lub EI 60 zastosowano przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów – bez wymaganego parametru dymoszczelności „S” - przedmiot odstępstwa.

Klatki schodowe w budynku docelowo zostaną wydzielone przedsionkami przeciwpożarowymi z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 (zgodnie z częścią graficzną) i wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu. Klatka schodowa lewa jest wydzielona przedsionkiem przeciwpożarowym natomiast w przedsionku klatki schodowej prawej brak jest drzwi do szybu windowego (zostaną one wymienione w II etapie inwestycji)..

## 2.9. Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących;

Obiekt usytuowany jest na terenie ogrodzonej działki zlokalizowanej w Warszawie przy ul. Wołoskiej 137. Obiekt jest częścią istniejącego szpitala Centralnego Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie, od strony południowej połączony z segmentem „A” istniejącego szpitala w jego szczytowej elewacji, od strony zachodniej poprzez łącznik „Ł-2” wzniesiony na wysokości I piętra z segmentem „E” natomiast docelowo od strony wschodniej z budowanym budynkiem administracyjno-garażowym wraz z lądowiskiem na wysokości parteru, III i V piętra.

## 2.10. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Do ewakuacji w budynku służą poziome drogi ewakuacyjne oraz pionowe drogi komunikacji ogólnej.

Klatki schodowe posiadają szerokości biegów w świetle co najmniej 1,40 m, szerokości spoczników co najmniej 1,50 m, (z lokalnym przewężeniem w narożu prawej klatki schodowej do szerokości od 1,42-1,45 m). Wysokość stopni w biegach klatek schodowych w części nadziemnej wynoszą 0,15 m.

Zgodnie z wymaganiami szerokość wyjść ewakuacyjnych w budynkach Szpitala powinna wynosić 1,4 m, natomiast szerokość wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń powinna wynosić 0,90 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób 0,80 m. Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić, co najmniej 2,20 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2,00 m przy długości do 1,50 m. Drzwi rozsuwane mogą stanowić wyjścia na drogi ewakuacyjne, jeżeli są przeznaczone nie tylko do celów ewakuacji, a ich konstrukcja zapewnia:

- otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania;
- samoczynne ich rozsuniecie i pozostanie w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system wykrywania dymu chroniący strefę pożarową, do ewakuacji, z której te drzwi są przeznaczone, a także w przypadku awarii drzwi.

W budynkach, występują pomieszczenia przewidziane do przebywania powyżej 3 osób, występują drzwi o szerokość 0,8 m.

Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach nie przekracza 40 m. Jednocześnie przejście nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych w strefach pożarowych określa poniższa tabela:

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w m	
	przy jednym dojściu	przy co najmniej 2 dojściach <sup>1)</sup>
1	2	3
ZL I i II	10	40
ZL III	30 <sup>2)</sup>	60

1) Dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować, przy czym dopuszcza się ich wspólny początkowy przebieg na długości nie większej niż 2 m.

2) W tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Do ewakuacji ludzi z poszczególnych kondygnacji budynku szpitalnego przewidziane są poza korytarzami dwie klatki schodowe obudowane ścianami zamknięte drzwiami o odporności ogniowej EI 30 wyposażonymi w samozamykacze. Klatki zlokalizowane przy przeciwległych ścianach szczytowych i wyposażone w urządzenia oddymiające. Wejście na każdą klatkę schodową następuje poprzez wydzielony pożarowo przedsionek.

Piętra od II do IX, gdzie znajdują się w większej części leczeni pacjenci podzielone są na dwie strefy pożarowe, z których każda stanowi niezależną strefę.

**Ewakuacja pacjentów ze strefy zagrożonej następuje do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.**

Ponadto przy każdej klatce schodowej znajduje się dźwig pożarowy przeznaczony dla ekip ratowniczych.

- Dźwigi osobowe po otrzymaniu sygnału z centrali sygnalizacji pożarowej samoczynnie zostają zablokowane, jeśli znajdują się na kondygnacji objętej pożarem. Rozwiązanie to zapewnia wyeliminowanie potencjalnego niebezpieczeństwa rozprzestrzeniania się dymu i ognia poprzez szyby dźwigów osobowych. A także zapewnia uniemożliwienie nieświadomego wkraczania do zagrożonej strefy osobom przebywającym na innych kondygnacjach. Ewakuację personelu i pacjentów z budynku prowadzi się wytyczonymi, ustalonymi w instrukcji i oznakowanymi drogami ewakuacyjnymi do najbliższych wyjść ewakuacyjnych na zewnątrz budynku..

## **2.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych (wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej.)**

Instalacja wentylacji mechanicznej

W strefach pożarowych, w których jest wymagany system sygnalizacji pożarowej przeciwpożarowe klapy odcinające powinny być uruchamiane przez SSP.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę, pożarową, której nie obsługują, mają klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S) lub są wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

#### Instalacja elektryczna

Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej zespołami kablowymi, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej.

Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej powinny mieć klasę PH odpowiedni do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.

Zespoły kablowe powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby w wymaganym czasie, o którym mowa powyżej, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia.

Przejścia instalacji elektrycznych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej EI przegród oddzielenia przeciwpożarowego.

Przejścia instalacji elektrycznych przez ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych (np. klatki schodowej, przedsionek ppoż), o klasie odporności ogniowej REI 60 lub EI 60 należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej EI równej klasie odporności ogniowej przegrody.

Do instalacji i urządzeń zapewniających bezpieczeństwo w razie pożaru zalicza się:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- centralę sygnalizacji alarmu pożaru
- urządzenia zapobiegające zadymieniu w klatce schodowej,
- oświetlenie awaryjne ewakuacyjne;
- dzwign dla ekip ratowniczych;
- oddymianie poziomych dróg ewakuacyjnych

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Przewody i kable elektryczne prowadzące od przyłącza do tablicy z urządzeniem przeciwpożarowego wyłącznika prądu zostaną obudowane w budynku do klasy REI 120 .

#### Instalacje wentylacyjne, wodociągowe, ogrzewcze

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S) lub przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S).

#### Niezgodności wynikające ze stanu istniejącego

##### Brak parametru dymoszczelności w klapach przeciwpożarowych.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne należy zaprojektować z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób nierozprzestrzeniający ognia.

Przejścia instalacyjne w ścianach i stropach stanowiących oddzielenia przeciwpożarowe oraz ścianach i stropach wydzielonych pożarowo pomieszczeń zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej (EI) tych elementów.

Przewody wentylacyjne wykonane zostaną z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

### **Instalacja gazów medycznych**

Blok szpitalny wyposażony jest w instalację gazów medycznych, takich jak: tlen, sprężone powietrze i próżnia.

## **2.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń;**

### **Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.**

W budynkach Szpitala zgodnie z § 19 ust. 1 przepisu [2] powinny być zastosowane hydranty 25 z węzłem półsztywnym obejmujące swoim zasięgiem całą powierzchnię chronionego budynku.

Budynek wyposażony jest w hydranty wewnętrzne 25 z węzłami półsztywnymi.

### **Zawory hydrantowe 52**

W budynku wysokim zgodnie z § 21 ust. 1 przepisu [2] powinny być zastosowane zawory 52.

Budynek wyposażony jest w zawory 52.

### **Zbiornik przeciwpożarowy**

Budynek wysoki zgodnie z § 24 ust. 2 przepisu [2] powinien być wyposażony w zbiornik wodny o pojemności 100 m<sup>3</sup> do zasilania instalacji wodociągowej przeciwpożarowej.

Budynek wyposażony jest w zbiornik wody do zasilania instalacji wodociągowej przeciwpożarowej.

### **System sygnalizacji pożaru.**

Budynek zgodnie z § 28 ust. 1 przepisu [2] powinien być wyposażony w system sygnalizacji z ochroną całkowitą.

Budynek wyposażony jest w system sygnalizacji pożaru. W ramach przebudowy II piętro zostanie również wyposażone w SSP i dostosowane do nowej aranżacji.

### **Dźwiękowy system ostrzegawczy.**

Budynek wysoki zgodnie z § 29 ust. 1 przepisu [2] powinien być wyposażony w dźwiękowy system ostrzegawczy.

Budynek wyposażony jest w instalację dźwiękowego systemu ostrzegawczego. W ramach przebudowy II piętro zostanie również wyposażone w DSO i dostosowane do nowej aranżacji.

### **Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego**

Drogi ewakuacyjne w budynkach zgodnie z § 181 ust. 3 przepisu [1] powinny być wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Budynek wyposażony jest w instalacje oświetlenia awaryjnego i podświetlane znaki ewakuacyjne.

W ramach przebudowy II piętro zostanie również wyposażone w oświetlenie awaryjne wraz z podświetlanymi znakami wskazującymi kierunki ewakuacji i dostosowane do nowej aranżacji

### **Urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu**

Klatki schodowe i przedsionki przeciwpożarowe w budynku wysokim, powinny być wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu. Klatki schodowe i przedsionki przeciwpożarowe wyposażone są w urządzenia zapobiegające zadymieniu z wyjątkiem przedsionka na parterze w prawej klatce schodowej.

**Szyb dźwigu dla ekip ratowniczych** i przedsionki przeciwpożarowe w budynku wysokim, powinny być wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu.

**Szyb dźwigu dla ekip ratowniczych** i przedsionki przeciwpożarowe wyposażone są w urządzenia zapobiegające zadymieniu z wyjątkiem przedsionka na parterze w prawej klatce schodowej

**Klatki schodowe** w budynku wyposażone są w urządzenia zapobiegające zadymieniu i docelowo zostaną wydzielone przedsionkami przeciwpożarowymi z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 (zgodnie z częścią graficzną). Klatka schodowa lewa jest wydzielona przedsionkiem przeciwpożarowym natomiast w przedsionku klatki schodowej prawej brak jest drzwi do szybu windowego (zostaną one wymienione w II etapie inwestycji).

**Drogi ewakuacyjne w budynku** wysokim powinny być zabezpieczone przed zadymieniem poziomych. Budynek posiada urządzenia do usuwania dymu z poziomych dróg ewakuacyjnych.

W ramach przebudowy II piętro zostanie również wyposażone w urządzenia do usuwania dymu dostosowane do nowej aranżacji. Z uwagi na konieczność zapewnienia skuteczności oddymiania jak i uwzględnienia infrastruktury

budynku szpitala kanał wentylacji oddymiającej będzie lokalnie obniżał wysokość drogi ewakuacyjnej do 2 m na odcinku ponad 4 m.

W budynku dwa dźwigi są dźwigami dostosowanymi do celów ratowniczych. Dźwigi wydzielone są przedsionkiem przeciwpożarowym nie mniej jednak brak jest możliwości potwierdzenia klasy odporności ogniowej EI 30 dla drzwi do szybów wind. Szyby wind i przedsionki przeciwpożarowe wyposażone są w urządzenia zapobiegające zadymieniu

### **2.13. Wyposażenie w gaśnice**

Budynek należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy. Przy rozmieszczeniu podręcznego sprzętu gaśniczego należy przestrzegać następujących zasad:

- sprzęt powinien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych: przy wejściach i klatkach schodowych, przy przejściach, na korytarzach, w pomieszczeniach przy wyjściach na zewnątrz,
- na kondygnacjach powtarzalnych sprzęt należy umieszczać w tych samych miejscach.
- do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m,
- odległość dojścia do sprzętu nie powinna być większa niż 30 m,
- w budynku jedna jednostka sprzętu gaśniczego (gaśnica) o masie środka co najmniej 2 kg lub 3 dm<sup>3</sup> zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii ZL.

**Ostateczne określenie ilości, wielkości oraz sposobu rozmieszczenia niezbędnego sprzętu gaśniczego powinno nastąpić przed oddaniem obiektu do użytkowania w ramach opracowywanej przez zarządcę lub użytkownika "Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego".**

### **2.14. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań**

#### **Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru dla obiektów na terenie szpitala wynosi zgodnie z § 5 ust. 1 przepisu [3] 20 dm<sup>3</sup>/s. Na terenie szpitala zlokalizowana jest sieć wodociągowa z hydrantami naziemnymi i podziemnymi o średnicy 80 mm.

Hydranty te zapewniają wydajność 20 dm<sup>3</sup>/s. Hydranty zlokalizowane są od 30m do 60 m od poszczególnych bloków dla pierwszego hydrantu i do 150 m dla hydrantu drugiego

#### **Droga pożarowa**

Do przedmiotowego budynku Szpitala wymagane jest zapewnienie drogi pożarowej.

Obecnie do budynku Pawilonu Głównego droga pożarowa nie jest doprowadzona w sposób spełniający wymagania przepisu, tj. § 12 ust. 2 i 3 przepisu [3].

Droga pożarowa przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku lecz nie zachowano minimalnej odległości 5 m od elewacji budynku.

Droga pożarowa przebiega bezpośrednio przy budynku jak również pod pod łącznikiem. Wysokość przejazdu wynosi 4,5 m. Pomiędzy drogą pożarową, a budynkiem nie występują drzewa o wysokości powyżej 3 m, które mogą utrudniać dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

Do budynku zapewniono również dojazd pożarowy od strony budynku A1 lecz nie zapewnia on dostępu do 30 % obwodu zewnętrznego.

W związku ze wspomnianymi powyżej nieprawidłowościami zwrócono się w oparciu o wystąpienie w trybie § 13 ust. 4 rozporządzenia MSWiA z 24 lipca 2009 r. do Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego PSP z wnioskiem o uzgodnienie rozwiązań zamiennych również w przedmiotowym zakresie:

1. Pozostawienie przebiegu drogi pożarowej w odległości poniżej 5 m od przedmiotowego budynku, co jest niezgodne z § 12 ust.2 rozp. MSWiA.

W/w niezgodność została usankcjonowana Postanowieniem Komendanta Wojewódzkiego PSP nr WZ 5595.490.2.2021 z dnia 23 sierpnia 2021 r.

Dźwig dla ekip ratowniczych będzie zapewniał dostęp do każdej strefy pożarowej na kondygnacji bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej. Dostęp do dźwigu z drogi pożarowej nie przekracza 50 m.

### **2.15. Elementy wykończenia wewnątrz**

Do wykończenia dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji przewidziano materiały co najmniej trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są toksyczne lub intensywnie dymiące.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych tj. posiadających klasę reakcji na ogień A1; A2 s1,d0; A2 s2, d0; A2 s3, d0; lub niezapalnych, tj. posiadających klasę reakcji na ogień A2 s1, d1; A2 s2, d1; A2 s3, d1; A2 s1, d2; A2 s2, d2; A2 s3, d2; B-s1, d0; B-s2, d0; B-s3, d0; B-s1, d1; B-s2, d1; B-s3, d1; B-s1, d2; B-s2, d2; B-s3, d2; niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

Wykładziny podłogowe na drogach ewakuacyjnych projektuje się jako co najmniej trudno zapalne.

W budynku nie przewiduje się stosowania podłóg podniesionych o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża.

W strefie pożarowej ZL II stosowanie do wykończenia wnętrza materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

W projektowaniu elementów wykończenia korytarzy i klatki schodowej stanowiących drogi ewakuacyjne w budynku należy uwzględnić następujące warunki:

- wykładziny podłogowe powinny być, co najmniej z materiałów trudno zapalnych,
- sufity podwieszane powinny być wykonane z materiałów niepalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia,
- wszystkie stałe elementy wyposażenia wnętrza powinny być wykonane z materiałów, co najmniej trudno zapalnych

### III. SENARIUSZE POŻAROWE

#### Identyfikacja zagrożeń pożarowych w obiekcie

Zagrożenie pożarowe w przedmiotowym obiekcie należy rozpatrywać z uwzględnieniem zróżnicowanego przeznaczenia części podziemnej i nadziemnej. Kondygnacje objęte przedmiotowym scenariuszem to nadziemne i posiadają przeznaczenie szpitalne. Dla stref pożarowych ZL nie określa się co prawda gęstości obciążenia ogniowego, jednak jego rzeczywista wartość nie przekroczy w tym przypadku 500 MJ/m<sup>2</sup>. W częściach budynku charakteryzowanych kategorią ZL mogą występować materiały palne oraz niewielkie ilości cieczy palnych, w tym między innymi: wyroby z tkanin naturalnych i sztucznych, wyroby ze skóry i tworzyw sztucznych, sprzęt AGD i RTV, artykuły spożywcze, alkohole, kosmetyki osobiste i gospodarcze, meble i artykuły biurowe, książki, gazety oraz inne podobne elementy wykorzystywane w budynkach szpitalnych.

Występujące w poszczególnych częściach budynku zagrożenia wynikają z właściwości fizyko-chemicznych stosowanych i składowanych materiałów. Obiekt w normalnym zakresie eksploatacji jest w średnim stopniu zagrożony powstaniem pożaru. Jednak ze względu na występowanie w obiekcie szeregu instalacji i urządzeń należy liczyć się z wystąpieniem zaniedbań, braków i usterek a także nieodpowiednich zachowań i innych czynników mogących spowodować pożar lub inne zagrożenie miejscowe.

Rozwój pożaru między strefami pożarowymi uniemożliwiają elementy oddzielenia przeciwpożarowego, natomiast w obrębie jednej strefy pożarowej takie elementy, jak: stropy w klasie odporności ogniowej REI 60, ściany wewnętrzne w klasie EI 30, klatki schodowe obudowane ścianami REI 60 i obudowane przedsionkami przeciwpożarowymi z drzwiami EI 30 wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu.

W związku z powyższym w obiekcie należy przede wszystkim liczyć się z możliwością wystąpienia pożarów grupy „A”, tj. pożarów ciał stałych pochodzenia organicznego, w których występuje zjawisko spalania żarowego. Z pewnym prawdopodobieństwem mogą wystąpić pożary grupy „B”, tj. pożary cieczy palnych i substancji stałych topiących się pod wpływem ciepła. Pożary grupy „C” tj. gazów palnych mogą wystąpić w przypadku nieodpowiedniego prowadzenia na terenie obiektu prac pożarowo niebezpiecznych. Ponadto pożary wymienionych wyżej grup mogą wystąpić w obrębie urządzeń i instalacji elektrycznych pod napięciem.

Niezależnie od ww. przyczyn powstawania pożarów, w obiekcie mogą wystąpić inne potencjalne zagrożenia wywołane przez:

- podrzucenie świecy dymnej (silne zadymienie obiektu),
- podrzucenie uruchomionych pojemników z gazami łatwopalnymi lub obojętnymi,
- podrzucenie substancji silnie zapachowych lub toksycznych.

Przeznaczenie obiektu oraz codzienna jego eksploatacja nie wprowadza szczególnego zagrożenia pożarowego i można uznać, że występuje ono w obiekcie na średnim poziomie. Ponadto w budynku nie są przechowywane materiały typowo niebezpieczne pożarowo.

Pożar w budynku może być wykryty bezpośrednio przez czujki systemu sygnalizacji pożarowej chroniące cały budynek lub osoby, które tam przebywają. W przypadku wykrycia pożaru mogą być użyte przez osoby znajdujące się w budynku lub pracowników ochrony gaśnice i hydranty wewnętrzne 25 wyposażone w wąż i prądownicę. Ludzie znajdujący w budynku ewakuują się poprzez oddymiane korytarze w ramach przejścia do odrębnej strefy pożarowej lub poprzez przedsionki przeciwpożarowe do klatki schodowej. Ewakuację umożliwia awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, znaki bezpieczeństwa oświetlone wewnętrznie wskazujące kierunek ewakuacji.

Jeżeli pożar w pierwszej fazie nie zostanie ugaszony przez osobę która pożar wykryła, może być ugaszony dopiero przez przybyłą jednostkę PSP. Po zauważeniu pożaru zalecane jest jak najszybsze opuszczenie budynku przez wszystkie przebywające tam osoby i powiadomienie o zaistniałym zagrożeniu pracownika ochrony.

### **3.1. Założenia**

Scenariusz pożarowy działań ratowniczo-gaśniczych w części budynku „PG” Centralnego Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie w związku z przebudową pomieszczeń na II piętrze budynku „PG” na potrzeby Bloku Operacyjnego z salami hybrydowymi i centrum robotyki Centrum Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie przy ul. Wołoskiej 137 oparty został na następujących założeniach:

**System sygnalizacji pożarowej zainstalowany w całym budynku w wariantcie ochrona całkowita wraz z monitoringiem sygnału alarmowego do PSP, ma na celu bardzo szybkie wykrycie źródła ewentualnego zagrożenia pożarowego oraz przekazanie sygnałów alarmowych do centrali SSP.**

**Priorytetem jest bezpieczeństwo i ewakuacja ludzi przebywających w budynku.**

Centrala zlokalizowana jest w **pomieszczeniu ochrony na parterze budynku**, gwarantując łatwy dostęp dla straży pożarnej.

Centrala zasilana jest z przed Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu oraz wyposażona w baterie akumulatorów na 72 godzin normalnej pracy i 0.5 godziny pracy w trybie alarmowania (zakłada się, że w pomieszczeniu ochrony będzie stała obsługa). Centrala będzie sygnalizować alarmy; I stopnia (po zadziałaniu detektorów automatycznych z określonym czasem zwłoki dla umożliwienia reakcji obsługi), II stopnia (po zadziałaniu Ręcznego Ostrzegacza Pożarowego i upływie czasu zwłoki dla alarmu I stopnia) oraz alarm techniczny. Alarm II stopnia spowoduje powiadomienie jednostki Państwowej Straży Pożarnej. Instalacją SSP objęte zostaną wszystkie pomieszczenia wchodzące w zakres zabezpieczanej przestrzeni, w tym również przestrzenie techniczne oraz przestrzenie międzysufitowe. Wyjęte z ochrony są małe pomieszczenia sanitarne, w których prawdopodobieństwo powstania pożaru jest znikome. W przedmiotowym budynku zainstalowany jest istniejący, sprawny system sygnalizacji pożaru oparty o centrale pożarowe oraz elementy liniowe firmy Esser (Honeywell).

Na II piętrze projektuje się instalację systemu sygnalizacji pożaru opartą o elementy liniowe firmy Esser (Honeywell) co wynika z konieczności zapewnienia kompatybilności z istniejącą instalacją, która będzie rozbudowywana. poprzez dołożenie centrali IQ8Control bez obsługowej w pom. 24-pom. Tech. Na kondygnacji 2 piętra, obsługującej pętle modułów sterujących na piętrze +2. Dodatkowa centrala jest zsieciovana z centralą pożarową zlokalizowaną w **pomieszczeniu ochrony na parterze budynku**.

Istniejące elementy detekcyjne, moduły monitorująco-sterujące oraz okablowanie należy zdemontować. Nie projektuje się ich ponownego wykorzystania.

Elementy pętli znajdujące się w pomieszczeniach będących poza zakresem zmian (np. hole windowe) należy pozostawić i wpiąć w nowoprojektowaną pętle.

Podstawowym detektorem automatycznym pożaru będzie uniwersalna, optyczna, punktowa czujka dymu. Zakłada się ochronę zarówno przestrzeni pod sufitem podwieszanym jak i przestrzenie międzysufitowej. Dla czujek zainstalowanych w przestrzeniach międzysufitowych zastosowano dodatkową sygnalizację w postaci wskaźników zadziałania, montowanych na suficie podwieszanym pod czujką.

W salach operacyjnych projektuje się detekcję dymu z wykorzystaniem systemu aspiracyjnego (zarówno w pomieszczeniu jak i w przestrzeni międzysufitowej).

Do alarmowania nieautomatycznego przewiduje się ręczne ostrzegacze pożarowe (przyciski ROP) rozlokowane przy wyjściach ewakuacyjnych, hydrantach i innych wskazanych miejscach.

Alarmowanie osób znajdujących się w obiekcie będzie realizowane za pomocą instalacji DSO.

Wszystkie sygnały sterujące zrealizowane zostaną za pośrednictwem indywidualnie programowalnych wyjść sterujących elementów wejścia/wyjścia (zmiana stanu styków bezpotencjałowych). Sygnały kontrolne wprowadzone do systemu za pośrednictwem wejść modułów wejścia/wyjścia.

**Na potrzeby wystrojenia urządzeń istotnych pożarowych projektuje się moduły sterująco-monitorujące montowane na pętlach dozorowo-sterujących.**

Projektuje się następujące moduły sterująco-monitorujące:

- EBK 4G2R (4 wejścia, 2 wyjścia),

- EBK 12R (12 wyjść),

Z systemu sygnalizacji pożaru będą sterowane następujące elementy instalacji budynkowych na przedmiotowym piętrze:

- wyłączenie wentylacji bytowej (poprzez podanie sygnału do rozdzielni elektrycznych zasilających urządzenia wentylacyjne oraz szaf automatyki central wentylacyjnych);

- zamknięcie klap odcinających na kanałach wentylacji bytowej;

- zwolnienie drzwi objętych systemem kontroli dostępu;

- zwolnienie drzwi automatycznych;

System Sygnalizacji Pożaru będzie monitorował stany następujących urządzeń:

- zasilaczy pożarowych i buforowych;

- klap odcinających;

- czujki zasysającej;

Dodatkowo w piwnicy budynku projektuje się moduł sterujący do wyłączenia nowoprojektowanej centrali wentylacyjnej. Moduł wpiąć w istniejącą pętlę detekcyjną

#### **Opis sposobu alarmowania centrali.**

**Nie projektuje się zmian w wariancie alarmowania przyjętym dla istniejącej części obiektu. Nowe elementy systemu należy zaprogramować analogicznie do elementów istniejących.**

Alarm do ewakuacji budynku lub jego części uruchamia się automatycznie poprzez zadziałanie centrali sygnalizacji pożarowej lub ręcznie za pomocą przycisku pożarowego (ROP – Ręczny Ostrzegacz Pożarowy). Komunikat o ewakuacji ze strefy zagrożonej podawany jest automatycznie przez system dźwiękowego ostrzegania (DSO) lub przez portiera za pomocą mikrofonu.

W przypadku użycia Ręcznego Ostrzegacza Pożarowego uruchomiony zostaje **ALARM II STOPNIA**, następuje:

- a) wysłanie alarmu pożarowego do Państwowej Straży Pożarnej (wezwanie straży pożarnej);

- b) uruchomienie dźwiękowego systemu ostrzegawczego na kondygnacji, z której pochodzi

sygnał alarmu, poprzez nadanie komunikatu o treści:

**„Uwaga! Ogłaszam alarm. Uwaga personel szpitala należy ustalić miejsce zagrożenia i podjąć działania zgodnie z planem ewakuacji;”**

**Wykrycie zjawisk pożarowych przez czujki pożarowe wywołuje:**



- sygnalizację wewnętrznego alarmu I stopnia (zagrożenie - tak zwany alarm cichy) przeznaczony dla obsługi bez transmisji do jednostki straży pożarnej). Czas na potwierdzenie alarmu I stopnia przez obsługę wynosi 2 min. Po potwierdzeniu przyjęcia informacji o wykryciu pożaru przez system sygnalizacji pożarowej obsługa ma czas na inspekcję i rozpoznanie zagrożenia pożarowego w czasie nie dłuższym niż 3 min.
- Alarm II stopnia (następuje automatycznie w przypadku braku potwierdzenia przez obsługę przyjęcia alarmu I stopnia lub po upływie czasu przeznaczanego na rozpoznanie. Przyspieszenie alarmu II stopnia realizowane jest przez wciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożarowego w razie stwierdzenia przez obsługę faktycznego wystąpienia pożaru.
- Uruchomienie jedynie ręcznego ostrzegacza pożaru (ROP) powoduje uruchomienie wszystkich sterowań zgodnie z niniejszym scenariuszem w zagrożonej strefie pożarowej. ROP powoduje alarm II stopnia (zasadniczy) z wyjątkiem uruchomienia oddymiania na korytarzach.

Centrala jest przystosowana do podłączenia do monitoringu PSP. Właściciel obiektu uzgodnił z Komendantem Miejskim PSP m. st. Warszawy sposób podłączenia urządzeń sygnalizacyjno – alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektami Komendy PSP lub obiektem wskazanym przez tego Komendanta.

### Opis sterowań

Alarm do ewakuacji budynku lub jego części uruchamia się automatycznie poprzez zadziałanie centrali sygnalizacji pożarowej lub ręcznie za pomocą przycisku pożarowego (ROP – Ręczny Ostrzegacz Pożarowy). Komunikat o ewakuacji ze strefy zagrożonej podawany jest automatycznie przez system dźwiękowego ostrzegania (DSO) lub przez portiera za pomocą mikrofonu.

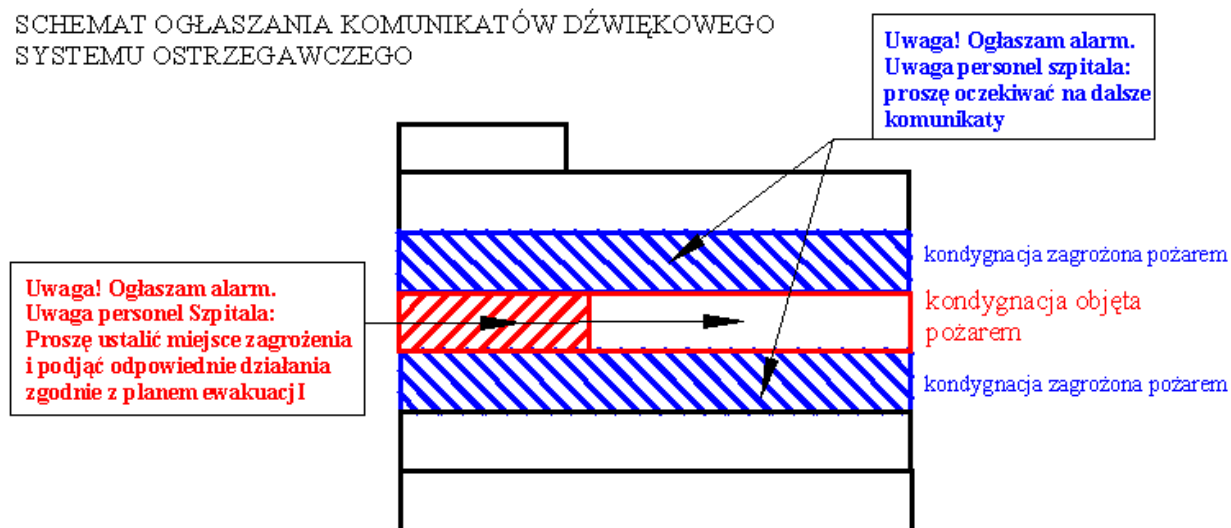
W przypadku użycia Ręcznego Ostrzegacza Pożarowego uruchomiony zostaje **ALARM II STOPNIA**, następuje:

- wysłanie alarmu pożarowego do Państwowej Straży Pożarnej (wezwanie straży pożarnej);
- uruchomienie dźwiękowego systemu ostrzegawczego na kondygnacji, z której pochodzi sygnał alarmu, poprzez nadanie komunikatu o treści:

**„Uwaga! Ogłaszam alarm. Uwaga personel szpitala należy ustalić miejsce zagrożenia i podjąć działania zgodnie z planem ewakuacji;”**- przekazanie sygnału do centrum monitorowania PSP poprzez urządzenie transmisji alarmu (UTA) – element istniejący;

#### PAWILON GŁÓWNY

#### SCHEMAT OGŁASZANIA KOMUNIKATÓW DŹWIĘKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO



- uruchomienie dźwiękowego systemu ostrzegawczego na sąsiednich do objętej pożarem kondygnacjach, poprzez nadanie komunikatu o treści:

„Uwaga! Ogłaszam alarm. Uwaga personel: oczekiwać na dalsze komunikaty;”

d) wyłączenie wentylacji bytowej w strefie objętej pożarem;

e) załączenie wentylacji pożarowej w strefie objętej pożarem oraz na pionowych drogach ewakuacji;

f) zniesienie kontroli dostępu w strefie objętej pożarem oraz na wszystkich drogach ewakuacyjnych;

g) otwarcie (i zablokowanie w tej pozycji) rozsuwanych drzwi wejściowych na parterze;

h) sprowadzenie na poziom parteru wszystkich (oprócz przeznaczonego dla ekip ratowniczych) dźwigów, otwarcie ich drzwi i zablokowanie w tej pozycji;

i) uwolnienie blokad i zamknięcie drzwi przeciwpożarowych dzielących korytarze pięter od II do VIII na strefy pożarowe (w normalnym użytkowaniu drzwi te pozostają jako otwarte).

Ponadto **ALARM II STOPNIA** powstaje, gdy:

a) przekroczono czas (2 minut) przyjęcia alarmu tzw. I stopnia (z czujki) przez obsługę centrali;

b) przekroczono czas (3 minut) przeznaczony na sprawdzenie przez obsługę centrali przyczyny alarmu tzw. I stopnia.

Należy pamiętać, że istnieje prawdopodobieństwo alarmu fałszywego np. użycie przycisku alarmowego przypadkowo lub dla „zabawy” lub obsługa centrali (portierzy) nie zdołała dopełnić procedur postępowania w zaprogramowanym czasie.

W sytuacji alarmu nie potwierdzonego oznakami pożaru (dym, płomień, swąd spalenizny) należy zachować spokój i uwagę do czasu gdy obsługa centrali alarmowej nada komunikat o treści: „**Uwaga! Odwołuję alarm! Uwaga! Odwołuję alarm!**”

System Sygnalizacji Pożaru będzie monitorował stany następujących urządzeń:

- zasilaczy pożarowych i buforowych;

- kłap odcinających;

- czujki zasysającej;

- linii DSO.

### **System zasysający**

Projektuje się zainstalowanie systemu zasysającego dla przestrzeni sali zabiegowej, system będzie monitorował przestrzeń samej sali jak również przestrzeń nad sufitem podwieszanym w tym pomieszczeniu. System zasysający będzie składał się z modułu detekcyjnego z wentylatorem zasysającym i czujnikiem dymu oraz instalacji rurowej z otworami próbkującymi, podłączonej do tego modułu.

Moduł z wentylatorem należy montować na ścianie w pomieszczeniach technicznych, na wysokości ok.2m. Rury zasysające zamontować zgodnie z rzutami, przejście przez ścianę odpowiednio zabezpieczyć a przy ścianach o odporności ogniowej, przejście rur zabezpieczyć rozwiązaniem certyfikowanym zapewniającym zachowanie odporności ogniowej ściany. Rury montować za pomocą dedykowanych uchwytów, rozmieszczonych nie rzadziej niż 1.2m.

Detekcja dymu pod sufitem podwieszanym będzie odbywała się z wykorzystaniem rur elastycznych zakończonych płaską głowicą wmontowaną w sufit podwieszany. Detekcja dymu w przestrzeni międzysufitowej będzie realizowana poprzez otwory próbkujące montowane bezpośrednio w rurze zasysającej.

Zaprojektowano czujkę zasysającą z jednym detektorem oraz z wyjściami przekaźnikowymi, za pomocą których urządzenia te będą monitorowane w systemie sygnalizacji pożaru.

Do pomieszczenia należy doprowadzić również rurę recyrkulacyjną dla wyrównania ciśnienia.

Układ zasysający należy wyposażyć w filtr cząstek stałych oraz zawór do ręcznego przedmuchiwania instalacji.

Wielkość i rozmieszczenie otworów próbkujących przedstawiono na raporcie z programu doborowego systemu.

Czujkę zasysającą należy zasilić z dedykowanego zasilacza pożarowego (certyfikowanego), z podtrzymaniem bateryjnym.

## Organizacja alarmowania.

Przewidywana jest typowa, dwustopniowa organizacja alarmowania. Czas reakcji obsługi i opóźnienia zaprogramowany zostanie odpowiednio:  $T1=2 \text{ min.}$ ,  $T2=3 \text{ min.}$

T1 - przewidywany czas reakcji osoby obsługującej system

T2 - przewidywany czas sprawdzenia przyczyny alarmu

$Tr=T1+T2$ , - przewidywany czas reakcji centrali na alarm

Wykrycie zjawisk pożarowych przez automatyczne czujki pożarowe wywołuje alarm I stopnia - sygnalizację wewnętrznego alarmu I stopnia (zagrożenie - tak zwany alarm cichy) przeznaczony dla obsługi, umożliwiający inspekcję i rozpoznanie zagrożenia pożarowego przez obsługę w czasie nie dłuższym niż 3 min. od potwierdzenia przyjęcia alarmu I stopnia.

Odebrany sygnał alarmu I stopnia powoduje podjęcie działań kontrolnych przez pracowników służby ochrony obiektu. Potwierdzenie zasadności alarmu może nastąpić poprzez wciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożarowego (przycisk ROP) lub środki łączności służby ochrony.

Alarm II stopnia (następuje automatycznie w przypadku użycia przycisku ROP, w przypadku braku potwierdzenia przez obsługę przyjęcia alarmu I stopnia lub po upływie czasu przeznaczonego na rozpoznanie) wywołuje uruchomienie DSO.

Uruchomienie ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP), po wcześniejszym zadziałaniu czujki w alarmie I stopnia, powoduje uruchomienie wszystkich sterowań przypisanych do alarmu pożarowego II stopnia według sekwencji przypisanej do tej czujki, z której nastąpił sygnał alarmowy pożarowy I stopnia,

Uruchomienie ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP), bez wcześniejszego zadziałania czujki (czujek) systemu SSP powoduje alarm pożarowy II stopnia, z bezzwłocznym powiadomieniem Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej m. st. Warszawy i uruchomienie sterowań pożarowych, **z wyjątkiem uruchomienia oddymiania na korytarzach.**

### W czasie alarmu pożarowego II stopnia następuje:

- bezzwłoczne przekazanie sygnału o pożarze za pomocą urządzenia transmisji alarmu (UTA) do Centrum Odbiorczego Alarmów Pożarowych firmy przekazującej sygnał alarmu pożarowego do stanowiska kierowania Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie m. st. Warszawy.
- uruchomienie sygnału o zagrożeniu pożarowym za pomocą dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO zgodnie z obowiązującą matrycą;
- wyłączenie wentylacji mechanicznej bytowej – zatrzymanie urządzeń;
- bezzwłoczne zatrzymanie wentylacji klimatyzacyjnej w obiekcie,
- zamknięcie wszystkich klap normalnie otwartych na kanałach wentylacji bytowej na granicy strefy pożarowej;
- zwolnienie drzwi objętych systemem kontroli dostępu;
- zamknięcie drzwi wyposażonych w trzymacze magnetyczne na kondygnacji,
- rozsuniecie drzwi przesuwnych na drogach komunikacji ogólnej i pozostawienie ich w pozycji otwartej 30 sek. na kondygnacji
- zjazd wind pożarowych do kondygnacji parteru – poziom „0”, otwarcie drzwi, pozostawienie ich w pozycji otwartej i zablokowanie jazdy – jazda w trybie pożarowym dla ekip ratowniczych;
- zjazd wszystkich wind osobowych na poziom „0”, rozsuniecie drzwi umożliwiające opuszczenie wind przez użytkowników, a następnie blokada dźwigów osobowych w pozycji z otwartymi drzwiami;
- w przypadku wykrycia pożaru w strefie pożarowej między osiami 15 – 19 otwierane są automatycznie drzwi pomiędzy śluzą oraz następuje otwarcie okna w ścianie zewnętrznej – uzupełnienie powietrza

- w przypadku wykrycia pożaru w strefie pożarowej między osiami 19 – 24 otwierane są automatycznie drzwi pomiędzy przedsionkiem, a korytarzem oraz następuje otwarcie okna w ścianie zewnętrznej – uzupełnienie powietrza
- uruchomienie wentylacji oddymiającej poziomych dróg komunikacji na kondygnacji;
- uruchomienie wentylacji nadciśnieniowej na klatkach schodowych;
- automatyczne otwarcie drzwi wyjściowych z budynku parter 0/16 za pomocą siłowników
- uruchomienie wentylacji nadciśnieniowej w szybach windowych;

Centrala przez całą dobę ma pracować w trybie Personel Obecny.

**Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne** Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne tworzą dedykowane oprawy LED oraz oprawy oświetlenia kierunkowego z piktogramami świecące w trybie „na jasno” zasilanych z centralnej baterii z czasem podtrzymania min 1h. Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 5 lx.

Załączanie tego rodzaju oświetlenia awaryjnego powinno odbywać się samoczynnie w momencie zaniku napięcia w czasie nie przekraczającym 5s dla osiągnięcia połowy wymaganego natężenia oraz 60s dla całości. Załączanie opraw nastąpi samoczynnie po zaniku napięcia. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Na ciągach ewakuacyjnych przewidziano znaki bezpieczeństwa dotyczące ewakuacji ( oświetlone znaki kierunkowe ) dla wskazania wyjścia ewakuacyjnego.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

#### **Instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25 zasilanych z sieci miejskiej poprzez zestaw hydroforowy.**

Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać ww. wydajność z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy i być nie mniejsze niż 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie przekracza 0,7 MPa.

Zawory odcinające hydrantów powinny być umieszczone na wysokości  $1,35 \pm 0,1$  m od poziomu podłogi. Do hydrantu należy zapewnić dojście o szerokości nie mniejszej niż 1 m Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zapewnia możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w strefie pożarowej z czterech sąsiednich hydrantów 25.

#### **Instalację wodociągową przeciwpożarową z zaworami hydrantowymi 52 zasilanych ze zbiornika zapasu wody o pojemności 100 m<sup>3</sup> poprzez zestaw hydroforowy.**

Ciśnienie na zaworze odcinającym zaworu hydrantowego powinno zapewniać ww. wydajność z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy i być nie mniejsze niż 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie przekracza 0,7 MPa.

Zawory odcinające zaworów hydrantowych powinny być umieszczone na wysokości  $1,35 \pm 0,1$  m od poziomu podłogi. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zapewnia możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w strefie pożarowej z czterech sąsiednich zaworów hydrantowych 52.

#### **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP), który będzie umożliwiać odłączanie wszystkich obwodów elektrycznych oprócz obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. W budynku przewidziano wykonanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu, który będzie umożliwiać odłączanie wszystkich obwodów elektrycznych (dotyczy to również obwodów zasilanych ze źródeł rezerwowych np. UPS) oprócz obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru w tym m.in.:

- zestawem hydroforowo - pompowym,
- centralą sterowania oddymianiem w instalacji ochrony przed zadymieniem klatek schodowych,
- centralą SSP,
- zasilaniem DSO;
- wentylatorów oddymiających;
- jazda dźwigu dla ekip ratowniczych

**Po zadziałaniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu nastąpi zjazd windy na najbliższą kondygnację i nastąpi otwarcie drzwi, pozostawienie ich w pozycji otwartej oraz zablokowanie;**

Wyłączenie pożarowe projektowanego piętra, realizowane będzie przy pomocy istniejących przycisków zlokalizowanych przy wejściach do istniejącego budynku. Zadziałanie istn. przycisków PWP spowodować będzie również wyłączenie UPSa dedykowanego dla odbiorów komputerowych. Zasilacz UPS dla potrzeb angiografu, oraz UPS-y 1, 2, 3, 4, 4.1, 5 dla zasilania rozdzielnic układów IT wyłączane będą odrębnym przyciskiem zlokalizowanym przy wejściu na oddział (od strony wewnętrznej) na piętrze 2. Wyłączniki prądu dla urządzeń medycznych na 2 piętrze uwzględniają dwie strefy pożarowe II piętra.

Sterowanie przeciwpożarowymi wyłącznikami prądu (obwodów elektrycznych urządzeń medycznych podtrzymujących funkcję życiowe, sale operacyjne oddział intensywnej opieki medycznej) zlokalizowane jest przy wejściu na oddział od strony klatek schodowych – **wyraźną informację o tym które pomieszczenia i urządzenia są wyłączane przez ten PWP umieszcza się przy przycisku sterującym PWP.**

## SYSTEM GEMOS

W obiekcie znajduje się system PSIM GEMOS służący do zintegrowanej wizualizacji i zarządzania systemami bezpieczeństwa w całym obiekcie. Aktualnie system jest zintegrowany z istniejącymi centralami pożarowymi oraz istniejącą centralą DSO. Po rozbudowie SSP i DSO należy:

- rozszerzyć system GEMOS o niezbędne licencje oraz moduły funkcjonalne (w odpowiedniej ilości) pozwalające na włączenie nowych elementów tych systemów do PSIM GEMOS
- zlecić wykonanie wizualizacji wszystkich nowych elementów instalacji SSP i DSO zgodnie z istniejącym standardem
- wykonać połączenie funkcjonalne pomiędzy Gemosem a nowymi elementami instalacji SSP i DSO zgodnie z istniejącym standardem.

## Zapobieganie zadymieniu pionowych dróg ewakuacji

Przyjęte rozwiązania instalacji wentylacji pożarowej obejmują zapobieganie zadymieniu klatek schodowych, przedsionków przeciwpożarowych oraz szybów dźwigu dla ekip ratowniczych. Nawiew powietrza do klatki schodowej, w celu wytworzenia na klatkach wymaganego nadciśnienia względem korytarza ewakuacyjnego w zakresie 20 – 80 Pa, Nawiew do przedsionków przeciwpożarowych realizowany jest kanałami wentylacyjnymi z kratkami nawiewnymi rozmieszczonymi na każdej kondygnacji.

## Korytarze ewakuacyjne na piętrze II

Strefa pożarowa między osiami 15 – 19 W przypadku wykrycia pożaru przez system sygnalizacji pożarowej w strefie pożarowej piętra II, między osiami 15 – 19 aktywowana jest instalacja wentylacji pożarowej o maksymalnej wydajności 14 040 m<sup>3</sup>/h. W przestrzeni korytarza zlokalizowano dwie kratki wyciągowe, każda o wydajności 7020 m<sup>3</sup>/h. Powierzchnia zastosowanych krutek jest nie mniejsza niż 0,31 m<sup>2</sup>. Kratki te są zamontowane na wysokości min. 2 m nad wykończoną posadzką. Transfer powietrza kompensacyjnego z przedsionka do korytarza ewakuacyjnego realizowany jest klapą transferową wyposażoną w element termoczulą (topik). Ma to na celu dostarczenia powietrza kompensacyjnego do korytarza ewakuacyjnego, przy zamkniętych drzwiach z przedsionka. Górna krawędź kratki znajduje się na wysokości nie większej niż

0,8 m nad poziomem wykończonej podłogi. Dodatkowo do napowietrzania wykorzystane zostanie okno napowietrzające zlokalizowane w przestrzeni korytarza (pom. 21). Przyjęto, że powierzchnia okna nie będzie mniejsza niż 0,75 m<sup>2</sup>, a zamontowane zostanie na wysokości min. 1 m od wykończenia posadzki. Łączna wydajność napowietrzania wynosi 10 800 m<sup>3</sup>/h (nawiew mechaniczny + okno napowietrzające).

### **Strefa pożarowa między osiami 19 – 24**

W przypadku wykrycia pożaru przez system sygnalizacji pożarowej w strefie pożarowej piętra II, między osiami 19 – 24 aktywowana jest instalacja wentylacji pożarowej o maksymalnej wydajności 17 780 m<sup>3</sup>/h. W przestrzeni korytarza zlokalizowano dwie kratki wyciągowe, każda o wydajności 8890 m<sup>3</sup>/h. Powierzchnia zastosowanych kratki jest nie mniejsza niż 0,31 m<sup>2</sup>. Kratki te są zamontowane na wysokości min. 2 m nad wykończoną posadzką. Transfer powietrza kompensacyjnego z przedsionka do korytarza ewakuacyjnego realizowany jest klapą transferową wyposażoną w element termoczulą (topik). Ma to na celu dostarczenia powietrza kompensacyjnego do korytarza ewakuacyjnego, przy zamkniętych drzwiach z przedsionka. Górna krawędź kratki znajduje się na wysokości nie większej niż 0,9 m nad poziomem wykończonej podłogi, a jej wymiary to 1,25 m x 0,7 m. Dodatkowo do napowietrzania wykorzystane zostanie okno napowietrzające zlokalizowane w przestrzeni przedsionka. Przyjęto, że powierzchnia okna nie będzie mniejsza niż 0,77 m<sup>2</sup>, a zamontowane zostanie na wysokości min. 1 m od wykończenia posadzki. Wydajność napowietrzania z przedsionka wynosi 11 000 m<sup>3</sup>/h (nawiew mechaniczny + okno napowietrzające). Oprócz kompensacji z przedsionka w przestrzeni tego korytarza przewidziano kratkę nawiewną, zlokalizowaną przy podłodze o wydajności 3600 m<sup>3</sup>/h

### **Założenia w zakresie systemu sygnalizacji pożarowej**

1. Obiekt jest wyposażony w system sygnalizacji pożarowej w wariantcie "ochrona całkowita".
2. Wszystkie zastosowane elementy instalacji jak i łączące je przewody posiadają certyfikaty CNBOP.
3. W obliczeniach numerycznych przyjęto promień dozoru jednego detektora o długości 7,5 m.
4. Czas na potwierdzenie alarmu I stopnia – T1 przyjęto 2 min.
5. Czas na potwierdzenie alarmu II stopnia – T2 przyjęto 3 min.
6. Założono alarm II stopnia przy koincydencji dwóch czujek.
7. System oddymiania jest uruchamiany po alarmie II stopnia

### **Założenia w zakresie wentylacji pożarowej**

1. Instalacja wentylacji pożarowej jest aktywowana automatycznie, po wystąpieniu alarmu II stopnia w danej strefie pożarowej.
2. Wraz z aktywacją punktów wyciągowych, uruchamiane są punkty nawiewne (mechaniczne i grawitacyjne).
3. W przypadku wykrycia pożaru w strefie pożarowej między osiami 15 – 19 otwierane są automatycznie drzwi pomiędzy słuza oraz następuje otwarcie okna w ścianie zewnętrznej – uzupełnienie powietrza
4. W przypadku wykrycia pożaru w strefie pożarowej między osiami 19 – 24 otwierane są automatycznie drzwi pomiędzy przedsionkiem, a korytarzem oraz następuje otwarcie okna w ścianie zewnętrznej – uzupełnienie powietrza

### **Kontrola dostępu.**

Instalacja kontroli dostępu będzie obejmowała wydzielone przejścia uniemożliwiając poruszanie się osób postronnych po części strefy otwartej obiektu. Instalacja kontroli dostępu będzie powiązana z systemem sygnalizacji pożaru SSP. Zdejmowana jest kontrola dostępu, do zagrożonych pomieszczeń oraz na drogach ewakuacyjnych i drogach komunikacyjnych do nich prowadzących. Funkcja ma służyć ułatwieniu ewakuacji ludzi, ułatwieniu dostępu dla personelu w celu rozpoznania zagrożenia oraz ułatwieniu dostępu dla służb ratowniczych.

### 3.2. Podsumowanie

Wymienione powyżej działanie urządzeń i instalacji związane jest z jednoczesnymi działaniami prowadzonymi przez ratowników (strażaków). Ocena sytuacji wykonana przez prowadzącego (dowódcę) akcję ratowniczo-gaśniczą może spowodować ingerencje w działanie omawianych systemów i urządzeń. Nie mniej jednak podstawową zasadą jest działanie w/w systemów automatycznie zgodnie ze scenariuszem.

Przyjęte w projekcie budowlanym – opisane wyżej – systemy zabezpieczeń przeciwpożarowych przewidziane do ochrony obiektu w powiązaniu z warunkami budowlanymi – scharakteryzowanymi w części opisowej projektu dot. Warunków ochrony przeciwpożarowej – wymusiły na projektantach instalacji przeciwpożarowych i użytkowych stosowanie kompatybilnych urządzeń i sterowań umożliwiających zachowanie odpowiedniej sekwencji pracy poszczególnych instalacji i urządzeń przeciwpożarowych, tak, aby systemy bezpieczeństwa mogły być optymalnie wykorzystane w sytuacjach zagrożenia. Przyjęte założenia od scenariuszy zdarzeń w czasie pożaru dla poszczególnych części obiektu (stref pożarowych) przedmiotowego budynku w praktyce będą powtarzalne dla poszczególnych części kondygnacji.

#### **IV. MATRYCA OPERACYJNA SYSTEMU PRZECIWOŻAROWEGO DLA CZĘŚCI BUDYNKU „PG” CENTRALNEGO SZPITALA KLINICZNEGO MSWiA W WARSZAWIE W ZWIĄZKU Z PRZEBUDOWĄ POMIESZCZEŃ NA II PIĘTRZE BUDYNKU „PG” NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO Z SALAMI HYBRYDOWYMI I CENTRUM ROBOTYKI CENTRUM SZPITALA KLINICZNEGO MSWiA W WARSZAWIE PRZY UL. WOŁOSKIEJ 137.**

##### **4.1. Uwagi ogólne**

Matryca Operacyjna Systemu Przeciwożarowego (Diagram przyczynowo-skutkowy) zawiera detaliczne konfiguracje i ustawienia każdego z urządzeń mających wpływ na stan obiektu podczas pożaru.

##### **4.2. Wytyczne do opracowania matrycy operacyjnej systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych budynku.**

Matryca operacyjna systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych budynku powinna zostać opracowana na podstawie opisu reakcji instalacji i urządzeń ochrony przeciwpożarowej zastosowanych w budynku w zależności od miejsca lokalizacji pożaru - zawartego w Scenariuszu Rozwoju Zdarzeń w Czasie Pożaru - oraz zawierać następujące elementy:

- matryca operacyjna powinna zostać opracowana w formie zestawienia tabelarycznego, w której wzdłuż osi poziomej określone zostaną miejsca lokalizacji pożaru a wzdłuż osi pionowej odzwierciedlony zostanie stany pracy poszczególnych elementów instalacji i urządzeń ochrony przeciwpożarowej,
- wykaz wszystkich elementów sterowanych z systemu sygnalizacji pożaru, m.in.: przeciwpożarowych klap odcinających, dźwigów osobowych, drzwi objętych systemem kontroli dostępu, system wentylacji pożarowej itp.,
- określać szczegółowo stan pracy poszczególnych elementów instalacji i urządzeń ochrony przeciwpożarowej sterowanych z SSP w zależności od stanu pracy centrali SSP, tzn.:
- stan pracy w alarmie pożarowym II stopnia.

**Źródła sygnałów alarmu pożarowego dla części budynku „PG” Centralnego Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie w związku z przebudową pomieszczeń na II piętrze budynku „PG” na potrzeby Bloku Operacyjnego z salami hybrydowymi i centrum robotyki Centrum Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie przy ul. Wołoskiej 137.**

- |                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| • Czujki optyczne dymu          | (powodują alarm pożarowy I stopnia);  |
| • Czujki zasysające             | (powodują alarm pożarowy I);          |
| • Ręczne ostrzegacze pożaru ROP | (powodują alarm pożarowy II stopnia); |



## V. OPIS REAKCJI INSTALACJI I URZĄDZEŃ OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ ZASTOSOWANYCH W BUDYNKU W ZALEŻNOŚCI OD PRZYJĘTYCH MIEJSC LOKALIZACJI POŻARU.

W celu przedstawienia właściwej pracy instalacji i urządzeń ochrony przeciwpożarowej w scenariuszu pożarowym przyjęto, że pożar w pomieszczeniach na II piętrze - obrębie jednej strefy pożarowej budynku uruchamia procedury scenariusza pożarowego w obszarze tylko jednej strefy pożarowej, z wyjątkiem komunikatu DSO i urządzeń zapobiegających zadymieniu na klatkach schodowych.

**Reakcja działania instalacji i urządzeń w pierwszym stopniu alarmu pożarowego jest następująca:**

### I stopień alarmu pożarowego

- wykrycie pożaru przez system sygnalizacji pożarowej (samoczynnie – sygnał z czujki);
- bezzwłoczna transmisja sygnału alarmowego do centrali CSP zlokalizowanej w pomieszczeniu ochrony na parterze;
- emisja sygnału akustycznego w pomieszczeniu ochrony i następnie czas  $T_1 = 2$  min (zgodnie z założeniami analizy CFD) na potwierdzenie alarmu w centrali SSP przez pracownika nadzoru, w przypadku braku potwierdzenia alarmu po upływie czasu  $T_1$  następuje alarm pożarowy II stopnia;
- lokalizacja źródła alarmu jest wyświetlana na wyświetlaczu CSP;
- lokalizacja źródła alarmu jest drukowana na drukarce CSP;
- sprawdzenie czy alarm jest fałszywy czy też nie przez obsługę obiektu, czas na sprawdzenie  $T_2 = \max 3$  minut od momentu potwierdzenia alarmu w wymaganym czasie  $T_1$  w centrali SSP przez pracownika nadzoru;
- podjęcie działań przez służby techniczne obiektu (np. ochronę) zgodnie z przyjętymi procedurami;
- w przypadku braku sygnału anulującego przejście centrali w stan alarmu pożarowego I stopnia, po czasie  $T_2$ , następuje **alarm pożarowy II stopnia**;
- w przypadku pozytywnej weryfikacji (pożaru) przez służby obiektu (np. ochronę) potwierdzają alarm ROP-em lub na centrali.

**UWAGA** Obsługa ma czas ok. 3 min. (czas należy dostosować do przejścia w najbardziej oddalone od centrali zakątki na II piętrze w toku prób i testów) na rozpoznanie zagrożenia i ewentualne skasowanie alarmu lub potwierdzenie poprzez wciśnięcie ROP-a w pobliżu zadziałania czujki. Po upływie ok. 3 minut następuje uruchomienie działań jak dla alarmu II stopnia.

**Alarm pożarowy II stopnia na II piętrze budynku „PG” na potrzeby Bloku Operacyjnego z salami hybrydowymi i centrum robotyki strefach obiektu uruchamia następujące algorytmy działań:**

#### 5.1 Poziom II piętro pożar w strefie ZL II oś 15-19:

**W wyniku alarmu pożarowego II stopnia następuje uruchomienie:**

- bezzwłoczne przekazanie sygnału o pożarze za pomocą urządzenia transmisji alarmu (UTA) do Centrum Odbiorczego Alarmów Pożarowych firmy przekazującej sygnał alarmu pożarowego do stanowiska kierowania Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie m. st. Warszawy.
- uruchomienie sygnału o zagrożeniu pożarowym za pomocą dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO zgodnie z obowiązującą matrycą;
- zamknięcie wszystkich klap normalnie otwartych na kanałach wentylacji bytowej na granicy strefy pożarowej;
- zatrzymanie systemu wentylacji bytowej w budynku (poprzez podanie sygnału do rozdzielni elektrycznych zasilających urządzenia wentylacyjne oraz szaf automatyki central wentylacyjnych);
- bezzwłoczne zatrzymanie wentylacji klimatyzacyjnej w obiekcie,
- zwolnienie drzwi objętych systemem kontroli dostępu;

- zamknięcie drzwi wyposażonych w trzymacze magnetyczne na kondygnacji,
- rozsuniecie drzwi przesuwnych na drogach komunikacji ogólnej i pozostawienie ich w pozycji otwartej 30 sek. na kondygnacji
- zjazd wind pożarowych do kondygnacji parteru – poziom „0”, otwarcie drzwi, pozostawienie ich w pozycji otwartej i zablokowanie jazdy – jazda w trybie pożarowym dla ekip ratowniczych;
- zjazd wszystkich wind osobowych na poziom „0”, rozsuniecie drzwi umożliwiające opuszczenie wind przez użytkowników, a następnie blokada dźwigów osobowych w pozycji z otwartymi drzwiami;
- automatyczne otwarcie drzwi pomiędzy słuza oraz następuje otwarcie okna w ścianie zewnętrznej – uzupełnienie powietrza
- uruchomienie wentylacji oddymiającej poziomych dróg komunikacji na kondygnacji;
- uruchomienie wentylacji nadciśnieniowej na klatkach schodowych;
- automatyczne otwarcie drzwi wyjściowych z budynku parter 0/16 za pomocą siłowników
- uruchomienie wentylacji nadciśnieniowej w szybach windowych;

## **5.2. Poziom II piętro pożar w strefie ZL II oś 19-24:**

### **W wyniku alarmu pożarowego II stopnia następuje uruchomienie:**

- bezzwłoczne przekazanie sygnału o pożarze za pomocą urządzenia transmisji alarmu (UTA) do Centrum Odbiorczego Alarmów Pożarowych firmy przekazującej sygnał alarmu pożarowego do stanowiska kierownika Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie m. st. Warszawy.
- uruchomienie sygnału o zagrożeniu pożarowym za pomocą dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO zgodnie z obowiązującą matrycą;
- zamknięcie wszystkich klap normalnie otwartych na kanałach wentylacji bytowej na granicy strefy pożarowej;
- zatrzymanie systemu wentylacji bytowej w budynku (poprzez podanie sygnału do rozdzielni elektrycznych zasilających urządzenia wentylacyjne oraz szaf automatyki central wentylacyjnych);
- bezzwłoczne zatrzymanie wentylacji klimatyzacyjnej w obiekcie,
- zwolnienie drzwi objętych systemem kontroli dostępu;
- zamknięcie drzwi wyposażonych w trzymacze magnetyczne na kondygnacji,
- rozsuniecie drzwi przesuwnych na drogach komunikacji ogólnej i pozostawienie ich w pozycji otwartej 30 sek. na kondygnacji
- zjazd wind pożarowych do kondygnacji parteru – poziom „0”, otwarcie drzwi, pozostawienie ich w pozycji otwartej i zablokowanie jazdy – jazda w trybie pożarowym dla ekip ratowniczych;
- zjazd wszystkich wind osobowych na poziom „0”, rozsuniecie drzwi umożliwiające opuszczenie wind przez użytkowników, a następnie blokada dźwigów osobowych w pozycji z otwartymi drzwiami;
- uruchomienie wentylacji oddymiającej poziomych dróg komunikacji na kondygnacji;
- automatyczne otwarcie drzwi pomiędzy przedsionkiem, a korytarzem oraz następuje otwarcie okna w ścianie zewnętrznej – uzupełnienie powietrza
- uruchomienie wentylacji nadciśnieniowej na klatkach schodowych;
- automatyczne otwarcie drzwi wyjściowych z budynku parter 0/16 za pomocą siłowników
- uruchomienie wentylacji nadciśnieniowej w szybach windowych;

## **5.3. Dym w klatkach schodowych i przedsionkach przeciwpożarowych:**

### **W wyniku wykrycia dymu w klatce schodowej lub w przedsionkach przeciwpożarowych następuje:**

- sprawdzenie czy alarm jest fałszywy czy też nie przez obsługę budynku czujki są monitorowane w CSP,
- przejście centrali w stan alarmu pożarowego (alarm II stopnia), przekazanie sygnału do stacji monitorowania Państwowej Straży Pożarnej w przypadku braku sygnału anulującego,
- uruchomienie sygnału o zagrożeniu pożarowym za pomocą dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO zgodnie z obowiązującą matrycą;

- zamknięcie klap przeciwpożarowych w obudowie klatek schodowych lub w przedsionkach przeciwpożarowych (tam gdzie występują)
- zjazd dźwigów osobowych na poziom parteru, rozsuniecie drzwi przez 30 s umożliwiające opuszczenie wind przez użytkowników, a następnie blokada dźwigów osobowych w pozycji z zamkniętymi drzwiami, ale nie zaryglowanymi; w przypadku awarii prądu lub wyłączenia prądu PWP zjazd windy na najbliższą kondygnację
- zjazd wind pożarowych do kondygnacji parteru – poziom „0”, otwarcie drzwi, pozostawienie ich w pozycji otwartej i zablokowanie jazdy – jazda w trybie pożarowym dla ekip ratowniczych;
- uruchomienie wentylacji nadciśnieniowej w szybach windowych;
- wentylacja nadciśnieniowa na klatce schodowej i w przedsionkach przeciwpożarowych **nie uruchamia się** (uruchomienie wentylatora może spowodować zadymienie w kubaturze całej klatki schodowej jak również może spowodować zadymienie kondygnacji gdzie zostaną otwarte drzwi).
- automatyczne otwarcie drzwi wyjściowych z budynku parter 0/16 za pomocą siłowników

#### **5.4. Dym w szwach windowych:**

##### **W wyniku wykrycia dymu w szwach windowych następuje:**

- sprawdzenie czy alarm jest fałszywy czy też nie przez obsługę budynku czujki są monitorowane w CSP,
- przejście centrali w stan alarmu pożarowego (alarm II stopnia), przekazanie sygnału do stacji monitorowania Państwowej Straży Pożarnej w przypadku braku sygnału anulującego,
- uruchomienie sygnału o zagrożeniu pożarowym za pomocą dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO zgodnie z obowiązującą matrycą;
- zamknięcie klap przeciwpożarowych w obudowie szwach windowych (tam gdzie występują)
- zjazd dźwigu osobowego na poziom parteru, rozsuniecie drzwi przez 30 s umożliwiające opuszczenie wind przez użytkowników, a następnie blokada dźwigów osobowych w pozycji z zamkniętymi drzwiami, ale nie zaryglowanymi; w przypadku awarii prądu lub wyłączenia prądu PWP zjazd windy na najbliższą kondygnację;
- zjazd wind pożarowych do kondygnacji parteru – poziom „0”, otwarcie drzwi, pozostawienie ich w pozycji otwartej i zablokowanie jazdy – **brak jazdy** w trybie pożarowym dla ekip ratowniczych;
- wentylacja nadciśnieniowa w szwach windowych nie uruchamia się (uruchomienie wentylatora może spowodować zadymienie w kubaturze całego szwu windowego jak również może spowodować zadymienie kondygnacji gdzie zostaną otwarte drzwi)
- uruchomienie wentylacji nadciśnieniowej na klatkach schodowych;
- automatyczne otwarcie drzwi wyjściowych z budynku parter 0/16 za pomocą siłowników

**UWAGA!** wyłączenie zasilania energetycznego budynku za pomocą przycisku sterującego przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu (PWP) odbywa się wyłącznie ręcznie – na polecenie dowódcy akcji ratowniczo-gaśniczej, wówczas następuje zjazd wind na najbliższą kondygnację, otwarcie drzwi i zablokowanie ruchu do czasu skasowania alarmu w centrali SSP,

#### **UWAGI OGÓLNE.**

1. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) powinien być użyty przez kierującego akcją ratowniczo-gaśniczą po konsultacji z Lekarzem dyżurnym i służbą ochrony.
2. Urządzenia i instalacje ochrony przeciwpożarowej działają również w przypadku uruchomienia przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego.
3. Uruchomienie ręcznego ostrzegacza pożaru oraz czujki automatycznej powoduje natychmiastowe uruchomienie alarmu II stopnia właściwego dla strefy, w której znajduje się alarmująca czujka, niezależnie, który element zadziałał wcześniej. Następuje realizacja sterowań właściwych dla tej strefy.

4. Uruchomienie jedynie ręcznego ostrzegacza pożaru (ROP) powoduje uruchomienie wszystkich sterowań zgodnie z niniejszym scenariuszem w zagrożonej strefie pożarowej. ROP powoduje alarm II stopnia (zasadniczy) z wyjątkiem uruchomienia oddymiania na korytarzach.
5. Lampy świateł ewakuacyjnych uruchamiają się samoczynnie po zaniku napięcia podstawowego.
6. W przypadku pojawienia się sygnałów technicznych w centrali SSP, centrala SSP nie przechodzi w tryb alarmu pożaru, a jedynie sygnalizuje o zaistniałym zdarzeniu. Obsługa obiektu – Ochrona jest zobowiązana do sprawdzenia zasygnalizowanego zdarzenia i usunięcia usterki.

## **VI. DZIAŁANIA GAŚNICZE PRZED WYKRYCIEM POŻARU PRZEZ SSP ORAZ EWAKUACJA**

W przypadku gdy pożar jest w pierwszej fazie rozwoju i nie stanowi zagrożenia dla życia lub zdrowia osoby znajdującej się w budynku należy przystąpić do akcji gaśniczej przy pomocy podręcznego sprzętu gaśniczego (gaśnice, hydranty wewnętrzne). 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 powiadomić służby nadzoru budynku.

## **VII. ZABEZPIECZENIE MIEJSCA POŻARU**

Zabezpieczeniem miejsca pożaru zajmuje się osoba mająca odpowiednie kwalifikacje. Zadaniem osoby zabezpieczającej miejsce pożaru jest:

- wystawienie posterunku w celu zapobieżenia powstania powtórnego pożaru,
- przystąpienie do uporządkowania pogorzeliska po uzgodnieniu z policją i po zakończeniu działalności komisji powołanej do ustalenia okoliczności i przyczyn powstania oraz rozprzestrzeniania się pożaru.

## **VIII. UWAGI KOŃCOWE**

Wykonawca jest zobowiązany do zgłoszenia autorowi scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru sugestii bądź uwag a także w przypadku chęci wprowadzenia zmian w zakresie sterowania instalacji i urządzeń

## **IX. MATRYCA**