

# **SCENARIUSZ POŻAROWY**

**INWESTOR :**        **SZPITAL MIEJSKI**  
                         **Im. FRANCISZKA RASZEI**  
                         **ul. MICKIEWICZA 2**  
                         **60-834 POZNAŃ**

**OBIEKT :**            **BUDYNEK SZPITALA IM. FRANCISZKA RASZEI**

**LOKALIZACJA :**    **POZNAŃ , ul. MICKIEWICZA 2**

**OPRACOWAŁ :**      **mgr inż. Jolanta Śniedziewska**

Grudzień, 2016 rok

## **Zawartość opracowania**

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Parametry pożarowe budynku.
  - 3.1. Charakterystyka budynku.
  - 3.2. Funkcja.
  - 3.3. Charakterystyka pożarowa.
    - 3.3.1. Podział na strefy pożarowe.
    - 3.3.2. Klasa odporności ogniowej.
    - 3.3.3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób.
    - 3.3.4. Elementy wykończenia wnętrz.
    - 3.3.5. Substancje niebezpieczne pożarowo oraz gęstość obciążenia ogniowego.
    - 3.3.6. Zastosowane urządzenia przeciwpożarowe.
    - 3.3.7. Warunki ewakuacji .
4. Charakterystyka systemów i urządzeń przeciwpożarowych .
  - 4.1. System sygnalizacji pożarowej.
  - 4.2. System oddymiania klatek schodowych.
  - 4.3. Oświetlenie awaryjne.
  - 4.4. Wentylacja.
  - 4.5. Sieć hydrantowa.
5. Scenariusz rozwoju zdarzeń na wypadek pożaru.
  - 5.1. Alarmowanie SSP.
  - 5.2. Scenariusz pożarowy.
6. Działania gaśnicze przed wykryciem pożaru oraz ewakuacja.
7. Zabezpieczenie miejsca pożaru.

## 1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest scenariusz pożarowy dla budynku Szpitala F. Raszei w Poznaniu, ul. Mickiewicza 2. Niniejszy scenariusz należy rozpatrywać łącznie z załączoną matrycą sterowań.

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. (J.t: Dz. U. 2009 nr. 178. poz. 1380 z późn. zm. ),
- 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),
- 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 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. 2015, poz. 1422),
- 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) PN-B-02877-4 ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania
- 14) Postanowienie Nr WZ 5595/253/2012 Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego PSP zatwierdzające ekspertyzę techniczną w zakresie ochrony przeciwpożarowej z czerwca 2012 r.
- 15) Zasady wiedzy technicznej.

### 3. Parametry pożarowe budynku.

#### 3.1. Charakterystyka budynku

Budynek szpitala jest rozczłonkowany, wieloskrzydłowy , wzniesiony na planie zbliżonym do litery E , wzdłuż ul. Poznańskiej w zabudowie pierzejowej .

Budynek o zróżnicowanej wysokości od czterech do sześciu kondygnacji , zwieńczony dachami stromymi , z poddaszami nieużytkowymi , całkowicie podpiwniczony .

Późniejsze dobudowy zakończone dachami płaskimi .

Obiekt wybudowany w technologii tradycyjnej , murowany z cegły , tynkowany , częściowo licowany cegłą licówką .

Stropy w części poddaszowej monolityczne żelbetowe i drewniane .

Dachy strome o konstrukcji drewnianej włączeniu ciesielskim , w znacznej części dwupoziomowe . Dachy zróżnicowane kształtem i wysokościami .

W budynku znajduje się pięć wewnętrznych klatek schodowych .

W każdym skrzydle osiowe , centralne , szerokie korytarze , łączące klatki schodowe , z każdej klatki wyjścia zewnętrzne , z trzech obustronne .

Budynek wyposażony w system oddymiania , w klatkach schodowych zamontowano okna oddymiające .

Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:

Powierzchnia działek nr 122 i 117/4	–	0,6389 ha
Powierzchnia zabudowy	–	2.800,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	–	11.220,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita	–	12.923,0 m <sup>2</sup>
Kubatura obiektu	–	55.000,0 m <sup>3</sup>
Wysokość budynku do gzymsu	–	max 19,0 m
Wysokość max budynku , w kalenicy	–	26,0 m
Ilość kondygnacji nadziemnych	–	5
Ilość kondygnacji podziemnych	–	1

#### 3.2. Funkcja

Cały wielobryłowy budynek przeznaczony jest na cele szpitalne .

Obiekt przeznaczony dla 288 ( X.2011 r) chorych - miejsc leżących , + około 100 pacjentów w izbach przyjęć.

W budynku może przebywać około 100 osób odwiedzających chorych i interesantów .  
615 pracowników szpitala , zatrudnionych w systemie zmianowym

Oddziały szpitalne zlokalizowane na pierwszym i drugim piętrze oraz częściowo na parterze i trzecim piętrze .

Na parterze umieszczono również ogólnie dostępne izby przyjęć i pracownie .

Przyziemie przeznaczone na pomieszczenia techniczne , magazynowe i socjalne .

Na trzecim piętrze zlokalizowano kuchnię szpitalną z zapleczem a także pomieszczenia biurowe .

Nad wejściem głównym , na pierwszym piętrze umieszczono pomieszczenia administracyjne , na drugim piętrze kaplicę dla max 30 osób .

Poddasza są w większości nieużytkowe , fragmenty użytkowane są jako pomieszczenia administracyjne lub techniczne . Wyjątek stanowi oddział toksykologii, którego pomieszczenia socjalne dla pracowników znajdują się już w przestrzeni poddasza .

Wydzielony fragment poddasza zajmuje archiwum i wentylatorownia.

W części dolny poziom poddasza przeznaczony na pomieszczenia administracyjne .

Poddasza wydzielone drzwiami , dostępne z ciągów komunikacyjnych . Stropy pośrednie poddasza w poszczególnych budynkach , na różnych poziomach .

Części poddasza trwale wydzielone pełnymi , murowanymi ścianami, między pozostałymi dachami istnieją połączenia w formie otworów w ścianach murowanych i dostawianych drabin .

### 3.3. Charakterystyka pożarowa

#### 3.3.1. Podział na strefy pożarowe

Budynek szpitala będzie podzielony na strefy w formie ścian oddzielenia przeciwpożarowych w klasie REI120 odporności ogniowej w sposób, zgodny z zapisem w rozporządzeniu MI § 210 „ Części budynku wydzielone ścianami oddzielenia przeciwpożarowego w pionie- od fundamentu do przekrycia dachu – mogą być traktowane jako odrębne budynki”.

Według przyjętego opracowania założono :

- pionowe podziały budynku na odrębne strefy stanowią – odrębne budynki , podział prowadzony wzdłuż istniejących ścian , obejmuje kondygnacje od piwnic po poddasze ,
- wydzielone pożarowo klatki schodowe ,
- dodatkowy podział stropami na niezależne strefy pożarowe – istniejące stropy spełniają warunek odporności REI 120 , wydzielenie poddasza od strony pomieszczeń użytkowych dodatkowym zabezpieczeniem w klasie REI 60 ( wykonane zgodnie z oświadczeniem inspektora nadzoru budowlanego ).

Przestrzenie poddasza stanowią powierzchnie nieużytkowe wydzielone pożarowo od pomieszczeń szpitala drzwiami p.poż.w klasie EI60 , ścianami REI 120 oraz stropem w klasie REI 120 .

Pomieszczenia techniczne na poddaszu również stanowią odrębne strefy pożarowe .

Części użytkowane jako pomieszczenia administracyjno-biurowe lub techniczne w części poddaszowej wydzielone jako odrębne strefy pożarowe .

#### 1. strefa pożarowa nr 1 – (ZL II) :

powierzchnia strefy pożarowej 2860 m<sup>2</sup>,

- przyziemie -apтека szpitalna,
- parter – laboratorium, oddział chorób wewnętrznych diabetologia A,
- I ptr – laryngologia,
- II ptr – oddział anestezjologii, intensywnej terapii, oddział chirurgii,

- III ptr – oddział toksykologii.
  - Klatka schodowa K1 wydzielona pożarowo.
2. strefa pożarowa nr 2 – (ZL II):  
powierzchnia strefy pożarowej 2015 m<sup>2</sup>,
- przyziemie -pomieszczenia techniczne na pobyt czasowy, pomieszczenia zaplecza magazynowo -technicznego,
  - parter – poradnia stopy cukrzycowej, izba przyjęć i poradnie,
  - I ptr – oddział chirurgii minimalnie inwazyjnej,
  - II ptr – oddział chirurgii,
  - III ptr – kuchnia, administracja,
  - poddasze - administracja ,
  - klatka schodowa K2 wydzielona pożarowo.
3. strefa pożarowa nr 3 – (ZL II):  
powierzchnia strefy pożarowej 2920 m<sup>2</sup>,
- przyziemie – sterylizatornia, pomieszczenia zaplecza technicznego
  - parter – pracownia RTG, poradnie
  - I ptr – blok operacyjny, blok porodowy,
  - II ptr – oddział chirurgii,
  - III ptr – administracja,
  - klatka schodowa K3 wydzielona pożarowo,
  - klatka schodowa K4 wydzielona pożarowo.
4. strefa pożarowa nr 4 – (ZL II):  
powierzchnia strefy pożarowej 2290 m<sup>2</sup>,
- przyziemie – izba przyjęć położniczo-ginekologicznych, pomieszczenia zaplecza socjalnego od ul. Poznańskiej
  - parter – oddział chorób wewnętrznych i diabetologia B,
  - I ptr – oddział noworodków, położniczy,
  - II ptr – oddział ginekologii,
  - III ptr – oddział patologii ciąży, administracja,
  - klatka schodowa K5 wydzielona pożarowo.
5. strefa pożarowa nr 5 – (ZL III):  
powierzchnia strefy pożarowej 1145 m<sup>2</sup>,
- przyziemie – pomieszczenia socjalne, zaplecze techniczne ( RG1, RA1)
  - parter – recepcja, holl główny ul. Mickiewicza,
  - I ptr – dyrekcja,
  - II ptr – kaplica, sala wykładowa, sekretariat,
  - III ptr – administracja,
  - klatka schodowa K6 wydzielona pożarowo.

### 3.3.2. Klasa odporności ogniowej.

Zgodnie z wymogami przepisów ochrony przeciwpożarowej, istniejący budynek szpitala, winien spełniać wymagania klasy „B” odporności pożarowej.

Elementy konstrukcyjne budynku w części dla której wymagana jest klasa „B” odporności pożarowej powinny spełniać następujące parametry:

- główna konstrukcja nośna budynku – R 120,
- konstrukcja dachu – R30,
- strop – REI60,
- ściany zewnętrzne EI 60 (o-i),
- ściany wewnętrzne – EI30,
- przekrycie dachu – RE30,
- drzwi w ścianach pożarowych - EI 60
- drzwi z przedsionka przeciwpożarowego na korytarz – EI 30 , na klatkę schodową E 30 .

Przyjęte rozwiązania wykonawcze :

- ściany wydzielające strefy pożarowe w klasie REI 120 , murowane gr. min 12,0 cm , obustronnie tynkowane ,
- drzwi w ścianie oddzielenia pożarowego w klasie EI 60 o szerokości w świetle min 90 cm .

Drzwi zamykające klatki schodowe wyposażone w samozamykacze , pozostają w pozycji zamkniętej . Drzwi , które ze względów użytkowych muszą być stale otwarte , zostały włączone do systemu sygnalizacji ppoż. i w razie pożaru zostaną samoczynnie zamknięte.

### 3.3.3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób.

Budynek jako kompleks obiektów szpitalnych ze względu na swoją podstawową funkcję, obiekt użyteczności publicznej o funkcji szpitalnej, zalicza się jednocześnie do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i ZL III :

1. Budynki lub kondygnacje zawierające pomieszczenia do przebywania przeznaczone do przebywania w nich osób hospitalizowanych ( sale chorych, operacyjne, porodowe, itp.) zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II,
2. Budynki lub kondygnacje zawierające wyłącznie pomieszczenia laboratoryjne, biurowe, przychodnie zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III,
3. Budynki lub kondygnacje zawierające wyłącznie pomieszczenia o funkcji technicznej i magazynowej zalicza się jako PM o różnej gęstości obciążenia ogniowego wynikające ze specyfikacji tych pomieszczeń.

Szacuje się że w budynkach szpitala może przebywać jednocześnie:

- ok. 280 pacjentów hospitalizowanych + 100 pacjentów i izbach przyjęć, poradniach i pracowniach diagnostycznych,
- ok. 100 osób odwiedzających chorych i interesantów,
- 615 pracowników szpitala ( 534 osoby personelu medycznego, 43 pracowników administracyjnych i 38 osób obsługi i personelu technicznego). Osoby te zatrudnione są w systemie zmianowym.

### 3.3.4. Elementy wykończenia wnętrz.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

### 3.3.5. Substancje niebezpieczne pożarowo oraz gęstość obciążenia ogniowego

W budynku występują materiały palne. Do podstawowych materiałów palnych występujących w obiekcie zalicza się:

- materiały wykonane z drewna (meble),
- wykładziny PCV (wykładziny podłogowe pomieszczeń i korytarzy),
- papier wykorzystywany do bieżącej działalności,

Wyżej wymienione materiały nie są zaliczane do łatwopalnych, nie ulegają samozapaleniu i nie tworzą stężeń wybuchowych. Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi powyżej 200 °C.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego będzie się zawierać w przedziale 500 – 1000 MJ/m<sup>2</sup>.

### 3.3.6. Zastosowane urządzenia przeciwpożarowe

W obiekcie przewiduje się następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- system sygnalizacji pożarowej w całym obiekcie,
- systemy oddymiania klatek schodowych K1, K2, K3, K4, K5, K6,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w całym obiekcie,
- hydranty wewnętrzne o średnicy 25 mm w całym obiekcie,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy rozdzielni RG1, RA1,
- przeciwpożarowe kłapy odcinające w miejscu przejścia przewodów wentylacyjnych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz pomiędzy poszczególnymi kondygnacjami budynku sterowane systemem sygnalizacji pożarowej, oraz posiadające dodatkowo termowyzwalacz,
- drzwi przeciwpożarowe sterowane systemem sygnalizacji pożarowej

### 3.3.7. Warunki ewakuacji

W budynku znajduje się pięć wewnętrznych klatek schodowych, łączących poszczególne kondygnacje.

Wprowadzenie podziału budynku na strefy pożarowe, wydzielenie przeciwpożarowe klatek schodowych, wprowadzenie normatywnych szerokości drzwi doprowadziło do spełnienia wymagań ochrony przeciwpożarowej w zakresie ewakuacji.

Wymagane długości dojść w obiekcie o kategorii zagrożenia ludzi

ZLII, muszą wynosić:

- max 40,0 m przy co najmniej dwóch dojściach
- max 10,0 m przy jednym dojściu.

Długość dojścia obejmuje dojście do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną, do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku.

W budynku występuje sześć klatek schodowych łączących poszczególne kondygnacje budynku.

Klatka schodowa nr 1 - łączy kondygnacje przyziemia, parteru, I ÷ III piętra.

Klatka schodowa nr 2 - łączy kondygnacje przyziemia, parteru, I ÷ III piętra, poddasza.

Klatka schodowa nr 3 - łączy kondygnacje przyziemia, parteru, I ÷ III piętra.

Klatka schodowa nr 4 - łączy kondygnacje przyziemia, parteru, I ÷ II piętra.

Klatka schodowa nr 5 - łączy kondygnacje przyziemia, parteru, I ÷ III piętra.

Klatka schodowa nr 6 - łączy kondygnacje przyziemia, parteru, I ÷ II piętra.

Klatki schodowe 1,2,3,4,5 oddzielona od poziomych dróg ewakuacyjnych i innych pomieszczeń na wszystkich kondygnacjach drzwiami w klasie EI 30.

## 4. Charakterystyka systemów i urządzeń przeciwpożarowych

### 4.1. System sygnalizacji pożarowej

Obecnie na obiekcie są zainstalowane trzy systemy sygnalizacji pożaru: POLON 4900, Alfa 3800, CSP- 35. Sukcesywnie systemy 3800 i 35 zostaną zastąpione systemem 4900.

Przewiduje się zainstalowanie docelowo dwóch central systemu POLON 4900 o łącznej liczbie 10 linii dozoru adresowalnych (każda centrala obsługuje docelowo 8 linii



dozorowych). Projektowane adresowalne linie dozorowe pracujących w trybie zamkniętym (pętlowym):

- linia dozorowa nr 1 – parter,
- linia dozorowa nr 2 – przyziemie,
- linia dozorowa nr 3 – I piętro,
- linia dozorowa nr 4 – II piętro,
- linia dozorowa nr 5 – III piętro,
- linia dozorowa nr 6 - parter,
- linia dozorowa nr 7 – parter,
- linia dozorowa nr 8 – I piętro,
- linia dozorowa nr 9 – II piętro,
- linia dozorowa nr 10 – III piętro,
- 

jedna centrala jest zainstalowana na parterze w pomieszczeniu recepcji. Druga centrala jest zainstalowana na trzecim piętrze. Centrale będą pracowały w sieci. W strukturze pierścieniowej istnieje możliwość pełnej wymiany z centrali informacji pomiędzy tworzącymi ją elementami. Pierwsza zakupiona centrala została programowo wybrana jako nadrzędna (MASTER) w stosunku do pozostałych, podporządkowanych (SLAVE) i koordynuje pracę systemu.

System sygnalizacji pożarowej sprawuje funkcję:

- otwarcia wszystkich drzwi wyposażonych w kontrolę dostępu,
- sygnalizowania zagrożenia poprzez uruchomienie sygnalizatorów akustycznych
- wyłączenia wentylacji mechanicznej bytowej i klimatyzacji,
- sterowania przeciwpożarowych klap odcinających usytuowanych na granicach stref pożarowych oraz pomiędzy poszczególnymi kondygnacjami w przewodach wentylacyjnych,
- sterowania elektrozamykami drzwi przeciwpożarowych,
- nadzoru nad działaniem central oddymiania klatek schodowych, sprowadzenia wind na poziom niższy, otwarcie drzwi i zablokowanie,
- przekazuje sygnał o alarmie pożarowym do najbliższego stanowiska kierowania PSP.

#### 4.2. System oddymiania klatek schodowych.

W klatkach schodowych 1,2,3,4,5 zainstalowano grawitacyjny system usuwania dymu i ciepła. Zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej przyjmuje się następujące założenia dla systemu usuwania dymu i ciepła:

- do usuwania dymu z klatek schodowych wykorzystuje się klapy dymowe uruchamiane automatycznie po wykryciu pożaru przez czujkę dymu (czujki znajdują się w obszarze klatki schodowej), włączoną w linię dozorową centrali oddymiania, lub włączenie ręcznego przycisku oddymiania,
- zapewnia się stały dopływ powietrza zewnętrznego uzupełniającego braki tego powietrza w wyniku jego wypływu wraz z dymem – przewiduje się drzwi napowietrzające otwierane poprzez siłowniki zlokalizowane na kondygnacji parteru ,
- powierzchnia urządzeń oddymiających wynosi 5 % powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej,
- minimalna powierzchnia otworu pod klapę dymową wynosi co najmniej 1 m<sup>2</sup>,
- kable zasilające elementy systemu o odporności ogniowej PH 90.
- przycisk oddymiania usytuowany w klatkach schodowych na każdej kondygnacji.

W klatce schodowej K6 zaprojektowano wentylator dachowy umieszczony nad najwyższym spocznikiem , nawiew drzwiami zewnętrznymi .

Systemy oddymiania klatek schodowych działają niezależnie. Zadziałanie systemu oddymiania powoduje wysłanie informacji do centrali systemu sygnalizacji pożarowej o jego zadziałaniu bądź uszkodzeniu, jednocześnie powodując przejście centrali SAP w stan alarmu pożarowego II stopnia.

#### 4.3. Oświetlenie awaryjne.

Zgodnie z wymogami w budynek szpitala w strefach pożarowych zaliczanych do ZL II i ZL III kategorii zagrożenia ludzi będzie wyposażony w oświetlenie awaryjne.

Oświetlenie awaryjne umożliwiające łatwe i pewne wyjście z budynku w czasie zaniku oświetlenia podstawowego. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego w przypadku dróg o szerokości do 2m nie powinno być mniejsze niż 1lux, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości. Na drodze ewakuacyjnej 50 % oświetlenia ewakuacyjnego powinno pojawić się w czasie nie dłuższym niż 5 s, a pełny zakres poziom natężenia oświetlenia osiągnięty w ciągu 60 sekund, po zaniku innych rodzajów oświetlenia elektrycznego. Minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej powinien wynosić 1 godzinę. Urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdujące się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej powinny być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu ( w obrębie 2m) wynosiło co najmniej 5lux. Zamontowano typowe oprawy ewakuacyjne, z piktogramem , informujące o kierunku ewakuacji.

#### 4.4. Wentylacja.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacji w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego są 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 EIS. Zastosowano klapy odcinające na kanałach wentylacyjnych w klasie EIS120 odporności ogniowej. W budynku szpitala przeciwpożarowe klapy odcinające są uruchamiane przez system sygnalizacji pożaru, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

Szachty techniczne i elektryczne między kondygnacjami są obudowane w kasie odporności ogniowej EI60 i zamykane drzwiami w klasie odporności ogniowej EI30. Przejścia instalacji przez stropy i ściany oddzielenia przeciwpożarowego uszczelniono w klasie EI60 odporności ogniowej.

#### 4.5. Sieć hydrantowa.

Zaprojektowano nową sieć wodociągową , z rozprawadzeniem wody z istniejącej hydroforowni , pod stropem przyziemia , do 7 pionów .

Hydranty zlokalizowano przy głównych drogach komunikacji wewnętrznej, przy każdej klatce schodowej , na każdej kondygnacji , w każdej ze stref pożarowych zaprojektowano hydranty Ø 25 z węzłem półsztywnym długości 30,0 m .

Sieć hydrantów zapewnia dostęp do każdego miejsca w obrębie strefy .

Zaprojektowana instalacja zapewnia jednoczesność działania w tym samym momencie dwóch hydrantów HP Ø 25 .

## 5. Scenariusz rozwoju zdarzeń na wypadek pożaru

### 5.1. Alarmowanie SSP

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

#### 5.1.1. Alarmowanie dwustopniowe

Budynek jest w trakcie wyposażania w system sygnalizacji pożaru, obejmujący ochroną cały budynek i wszystkie jego pomieszczenia.

Dwustopniowa organizacja alarmu:

- Wykrycie pożaru przez jedną czujkę pożarową powoduje wejście centrali sygnalizacji pożarowej w alarm I stopnia. Po wejściu centrali w alarm I stopnia personel obsługujący centralę ma czas T1 - 30 sekund na potwierdzenie tego alarmu.  
W przypadku nie potwierdzenia alarmu centrala przechodzi bezpośrednio w alarm II stopnia.
- Potwierdzenie alarmu I stopnia w czasie 30 sekund przez personel obsługujący centralę powoduje przejście centrali w stan oczekiwania, który pozwala personelowi dokonać sprawdzenia występowania pożaru w budynku. Personel w czasie T2 nie dłuższym niż 3 minuty (180 sekund) powinien zlokalizować ewentualny pożar lub potwierdzić, iż alarm był fałszywy. Nie wykrycie zagrożenia alarm może być skasowany na panelu obsługi centrali.
- Po upływie czasu T2 alarm I stopnia przechodzi automatycznie w alarm II stopnia (pełny, pożarowy), podczas którego następuje automatyczne wystawienie instalacji i urządzeń w budynku, oraz automatyczne przekazanie sygnału alarmowego do najbliższego stanowiska kierowania Państwowej Straży Pożarnej.
- użycie ręcznego ostrzegacza pożaru (ROP) powoduje natychmiastowe przejście systemu w stan alarmu II stopnia, funkcja ta również pozwala personelowi na skrócenie czasu T2. W przypadku zlokalizowania pożaru personel dokonujący sprawdzenia powinien wcisnąć najbliższy ręczny ostrzegacz pożarowy (ROP).

•

Wejście centrali sygnalizacji pożarowej w alarm II stopnia powoduje:

- Wyłączenie centrali wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w całym obiekcie. Wyłączenie centrali wentylacyjnej następuje bez zwłoki czasowej. Po wyłączeniu centrali wentylacyjnej zostaje przekazany sygnał zwrotny do CSP potwierdzający wyłączenie central wentylacyjnych. ROP powoduje wyłączenia centrali wentylacji mechanicznej i klimatyzacji. Załączenie centrali ręcznie, jest możliwe po ustaleniu zagrożenia pożarowego,
- Zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających. Zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających odbywa się ze zwłoką czasową potrzebną na wyłączenie wentylacji. Po zamknięciu przeciwpożarowej klapy odcinającej następuje przekazanie sygnału zwrotnego do CSP potwierdzającego zamknięcie klapy. ROP również powoduje zamknięcia przeciwpożarowych klap odcinających. Otwarcie klap ręcznie, jest możliwe po ustaleniu zagrożenia pożarowego,

- Zwolnienie blokady kontroli dostępu drzwi następuje bez zwłoki czasowej w całym obiekcie. Po odblokowaniu kontroli dostępu następuje przekazanie sygnału zwrotnego do centrali CSP potwierdzającego odblokowanie kontroli dostępu. ROP również odblokowuje drzwi z kontrolą dostępu.
- Zwolnienie blokady elektrozamykaczy drzwi przeciwpożarowych zlokalizowanych na granicy stref pożarowych oraz w klatkach schodowych następuje bez zwłoki czasowej bez względu na miejsce występowania pożaru. ROP również zwalnia blokadę elektrozamykaczy. Zwolnienie elektrozamykaczy powoduje zamknięcie drzwi przeciwpożarowych przy pomocy samozamykaczy.
- Uruchomienie sygnalizatorów akustycznych zainstalowanych na pętłach dozorowych systemu sygnalizacji pożarowej. Uruchomienie sygnalizatorów następuje bez zwłoki czasowej. ROP również powoduje wysterowanie sygnalizatorów.
- Sprowadzenie windy, na poziom niższy niż wykryty pożar, w przypadku wykrycia pożaru następuje bez zwłoki czasowej niezależnie od miejsca wykrycia pożaru. ROP nie powoduje sprowadzenia windy na dany poziom.

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.

Wejście centrali w stan alarmu II stopnia powoduje automatyczne przekazanie sygnału alarmowego za pomocą Urządzenia Transmisji Alarmu do stanowiska kierowania Państwowej Straży Pożarnej. ROP również powoduje wysłanie alarmu pożarowego do stanowiska kierowania PSP. Po przybyciu jednostek Państwowej Straży Pożarnej dowódca działań gaśniczych decyduje o konieczności wyłączenia prądu w obiekcie za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

#### 6. 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.

#### 7. Zabezpieczenie miejsca pożaru

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

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