

BIURO OBSŁUGI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ  
TOMASZ BARAN  
20-367 LUBLIN, UL. SOKOLNIKI 6B  
TEL. 668163922

# Ekspertyza techniczna

stanu bezpieczeństwa pożarowego budynku  
Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki  
Zdrowotnej w Puławach  
'Pawilon B'  
Puławy, ul. Józefa Bema 1

Autorzy: Tomasz Baran, Jacek W. Bubela  
2018-08-03

RZECZOWNIK DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPOŻAROWYCH  
*[Signature]*  
mgr inż. Tomasz Baran Nr upr. 531/2011

RZECZOWNIK BUDOWLANY  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
wpisany do Centralnego Rejestru  
Rzeczników Budowlanych pod pozycją 338/98/R  
*[Signature]*  
mgr inż. Włodzimierz Jacek Bubela  
upr. nr 624/LB/98

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
W LUBLINIE  
-09-

Ekspertyza techniczna realizowana w aspekcie:  
§ 2 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie  
warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

## Spis treści

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.....	2
2. Charakterystyka istniejącego obiektu. ....	2
3. Zakres planowanych prac.....	3
4. Charakterystyka pożarowa projektowanego budynku.....	3
4a. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji.....	3
4b. Odległość od obiektów sąsiadujących.....	4
4c. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	4
4d. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.....	4
4e. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób.....	4
4f. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych. ....	5
4g. Podział obiektu na strefy pożarowe.....	5
4h. Klasa odporności pożarowej budynku, klasa odporności ogniowej jego elementów oraz stopień rozprzestrzeniania ognia. ....	6
4i. Warunki ewakuacji.....	7
4j. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.....	12
4k. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie. ....	12
4l. Wyposażenie obiektu w gaśnice. ....	13
4m. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.....	13
4n. Droga pożarowa.....	14
5. Zakres wszystkich niezgodności występujących w istniejącym obecnie budynku.....	14
6. Zakres niezgodności z przepisami w zakresie przepisów techniczno – budowlanych, które zostaną w budynku doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami. ....	15
7. Zakres niezgodności z przepisami w zakresie przepisów techniczno – budowlanych, które nie zostaną w budynku doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami. ....	15
8. Przyjęte rozwiązania zastępcze zapewniające wymagany poziom ochrony przeciwpożarowej obiektu. ....	16
9. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego oraz wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.....	17
10. Podstawy prawne.....	18
11. Załączniki.....	18



## 1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Niniejszą ekspertyzą techniczną objęty jest budynek, który obecnie i po planowanej przebudowie pełnił będzie funkcję użyteczności publicznej – oddział szpitalny z pomieszczeniami łóżkowymi.

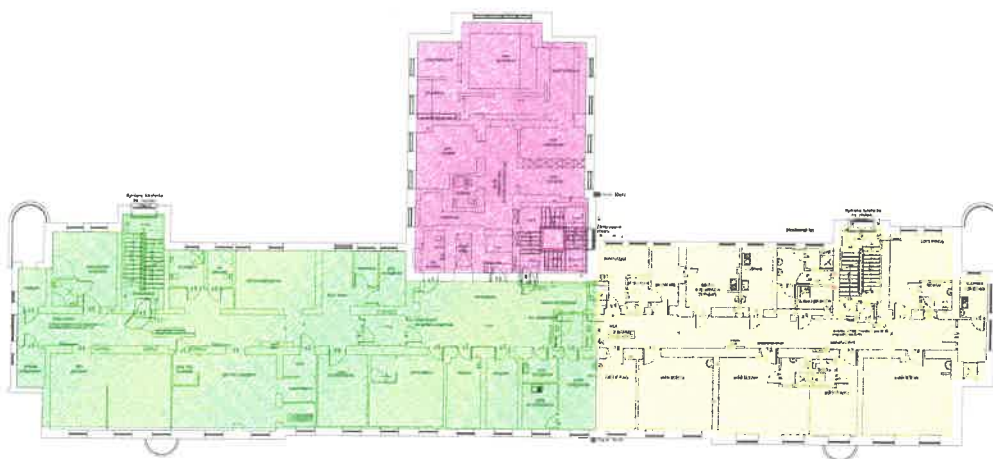
Niniejszy dokument określa możliwość spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny, niż wynikający bezpośrednio z przepisów techniczno – budowlanych stosownie do trybu określonego w § 2 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422). W ekspertyzie dokonano kompleksowej oceny stanu bezpieczeństwa pożarowego, uwzględniając wpływ rozwiązań zamiennych na nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu.

Przedmiotowe rozwiązania, realizowane w obiekcie jako ponadnormatywne, w naszej ocenie zapewniające akceptowalny poziom bezpieczeństwa użytkowników, ratowników i jednostek ochrony przeciwpożarowej zostaną uzgodnione z Lubelskim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej, celem uzyskania zgody na zastosowanie ich w projekcie budowlanym. Niniejszy projekt uwzględniający stanowisko komendanta uzgodniony zostanie, pod względem ochrony przeciwpożarowej, w odrębnym trybie.

Niniejszą ekspertyzę techniczną sporządzono w oparciu o udostępnioną dokumentację budynku (Inwentaryzacja budowlana – wykonana przez dr inż. Natalię Przesmycką), a także przeprowadzone wizje lokalne.

## 2. Charakterystyka istniejącego obiektu.

Budynek będący przedmiotem opracowania usytuowany jest w Puławach przy ul. Bema 1, na działce o nr ew. 586/19, jako element kompleksu budynków szpitalnych. Jest to obiekt o pięciu kondygnacjach nadziemnych, gdzie ostatnia kondygnacja to wyłącznie niewielkie powierzchniowo pomieszczenie szatni personelu. Kondygnacje budynku skomunikowane zostały trzema klatkami schodowymi. Na potrzeby niniejszego opracowania budynek podzielono na trzy segmenty, wg poniższego rysunku.



**Rysunek 1. Podział obiektu na segmenty i strefy pożarowe (projekt dr N. Przesmycka).**

Segment: A – zielony, B – różowy, C – żółty. Strefa pożarowa: SP1 – zielony i różowy, SP2 – żółty

Budynek w technologii murowanej z cegły ceramicznej pełnej i bloczków betonowych. Stropy nad wszystkimi kondygnacjami (za wyjątkiem stropu nad ostatnią kondygnacją) typu Klein. Strop nad ostatnią kondygnacją o konstrukcji drewnianej zabezpieczony do klasy odporności ogniowej REI60 (wg projektu dr N. Przesmyckiej, uzgodniony pod względem ochrony przeciwpożarowej przez mgr inż. Jerzego Staniaka). Ściany wewnętrzne z cegły pełnej, betonu komórkowego, systemowe gipsowo – kartonowe. Więźba dachowa drewniana, pokrycie dachu – blacha płaska ocynkowana. Schody żelbetowe wylewane.

### 3. Zakres planowanych prac.

Przedsięwzięcie inwestycyjne, którego dotyczy projekt to przebudowa związana z poprawą standardu użytkowania, a nade wszystko dostosowania do wymagań obowiązujących przepisów w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Niniejsze prace mają na celu eliminację warunków stwarzających zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi lub taką ich rekompensatę, uwzględniającą rozwiązania istniejące zamienne, która ma zapewnić stan bezpieczeństwa pożarowego, porównywalny do określonego w przepisach techniczno – budowlanych.

### 4. Charakterystyka pożarowa projektowanego budynku.

#### 4a. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji.

Budynek stanowiący przedmiot opracowania posiada i posiadać będzie pięć kondygnacji nadziemnych, bez podpiwniczenia. Wysokość budynku, służąca do przyporządkowania odpowiednich wymagań rozporządzenia [2], mierzona od poziomu terenu przy najniższej położonym wejściu do budynku, znajdującym się na pierwszej, nadziemnej kondygnacji budynku, do górnej powierzchni najwyższej

położonego stropu, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej wynosi 17,20 m. Zgodnie zatem z § 8 pkt 2 rozporządzenia [2] budynek zakwalifikować należy do grupy budynków średniowysokich (SW).

#### Charakterystyczne parametry dla budynku:

Powierzchnia zabudowy	1144,70 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	3250 m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna	4133 m <sup>2</sup>
Kubatura	17058 m <sup>3</sup>
Ilość kondygnacji budynku wszystkich/podziemnych + nadziemnych	5/0+5
Wysokość budynku § 6	17,20 m
Wysokość budynku § 212 ust. 5 (dla określenia klasy odporności pożarowej)	nie dotyczy

#### 4b. Odległość od obiektów sąsiadujących.

Budynek będący przedmiotem opracowania usytuowany jest i będzie w następujących odległościach od sąsiednich budynków:

- od północnego – wschodu: budynek szpitalny w odległości 0,00 m – sąsiedni budynek niższy ze stropem co najmniej REI30 – docelowo: ściana oddzielenia przeciwpożarowego co najmniej REI120 z drzwiami EI60;
- od południowego – wschodu: brak zabudowy w odległości co najmniej 60 m;
- od południowego – zachodu: budynek szpitalny w odległości 50 m;
- od północnego – zachodu: budynek szpitalny w odległości 0,00 m – sąsiedni budynek niższy ze stropem co najmniej REI30 – docelowo: ściana oddzielenia przeciwpożarowego co najmniej REI120 z drzwiami EI60.

#### 4c. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku pod względem palności, w zdecydowanej większości reprezentowane będą stałe materiały palne. Nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo, w rozumieniu rozporządzenia [3]. W budynku rozprowadzono instalację tlenu do celów medycznych wykorzystywanego w ilości niezbędnej do obsługi pacjentów.

#### 4d. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Nie określa się gęstości obciążenia ogniowego dla pomieszczeń ZL. Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń magazynowych i technicznych, funkcjonalnie powiązanych z pomieszczeniami ZL nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### 4e. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób.

Budynek będący przedmiotem ekspertyzy pełni i pełnić będzie funkcję użyteczności publicznej, przeznaczony przede wszystkim dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się (szpital z oddziałami łóżkowymi).

W budynku nie projektuje się pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 50 osób niebędących stałymi użytkownikami obiektu.



Niniejsze kwalifikuje obiekt do kategorii zagrożenia ludzi ZLII.

Docelowo w budynku wydzielonych zostanie sześć stref pożarowych o całkowitej powierzchni 4133m<sup>2</sup>.

Układ funkcjonalny budynku przedstawia się następująco:

- I kondygnacja (tzw. niski parter): poradnia onkologiczna, stacja dializ, komunikacja, sanitariaty, przestrzeń klatek schodowych KSA, KSB, KSC;
- II kondygnacja (tzw. wysoki parter): urologia, okulistyka, trakt operacyjny, sanitariaty, komunikacja, przestrzeń klatek schodowych KSA, KSB, KSC;
- III kondygnacja (II piętro): trakt porodowy, trakt operacyjny, ginekologia, komunikacja, sanitariaty, przestrzeń klatek schodowych KSA, KSB, KSC;
- IV kondygnacja (III piętro): oddział położniczy i neonatologiczny, komunikacja, sanitariaty, przestrzeń klatek schodowych KSA, KSB, KSC;
- V kondygnacja (sąsiedztwo klatki schodowej): szatnie poza zakresem opracowania z wyjątkiem przestrzeni klatki schodowej KSB.

Docelowa, maksymalna liczba osób mogących jednocześnie przebywać na poszczególnych kondygnacjach:

- I kondygnacja: do 32 osób – w tym 10 łóżek;
- II kondygnacja: do 38 osób – w tym 30 łóżek;
- III kondygnacja: do 22 osób – w tym 12 łóżek;
- IV kondygnacja: do 22 osób – w tym 12 łóżek.

łącznie, jednocześnie w całym budynku przebywać może maksymalnie do 114 osób, w tym 64 łóżek szpitalnych.

#### 4f. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku będącym przedmiotem ekspertyzy nie będą występowały pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

#### 4g. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest budynek, który w chwili obecnej stanowi jedną strefę pożarową. Po planowanej przebudowie zostanie podzielony na sześć stref pożarowych o łącznej powierzchni 4133 m<sup>2</sup>, w sposób zapewniający możliwość ewakuacji osób do innej strefy pożarowej na poziomie tej samej kondygnacji.

Nr strefy	Kat. Zagr. Ludzi	Zakres	Powierzchnia
1	ZLII	Powierzchnia wszystkich kondygnacji skrzydła północno – zachodniego oraz skrzydła południowo – zachodniego	2650 m <sup>2</sup>
2	ZLII	Powierzchnia wszystkich kondygnacji skrzydła północno – wschodniego	1400 m <sup>2</sup>
3	PM	Powierzchnia pomieszczenia maszynowni wentylacyjnej na I kond.	31 m <sup>2</sup>
4	PM	Powierzchnia pomieszczenia wymiennikowni na I kond.	21 m <sup>2</sup>
5	PM	Powierzchnia pomieszczenia rozdzielni elektrycznej na I kond.	19 m <sup>2</sup>
6	PM	Powierzchnia pomieszczenia akumulatorowni na I kond.	12 m <sup>2</sup>



Ponadto w budynku znajdują się następujące 'pomieszczenia zamknięte':

- trzy klatki schodowe, to jest KSA, KSB i KSC realizowane co najmniej wg § 256 ust. 2 rozporządzenia [2].

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej w przypadku budynku średniowysokiego kategorii ZLII zagrożenia ludzi wynosi 3500,00 m<sup>2</sup>. W projektowanej sytuacji zatem, nie naruszono niniejszego dopuszczenia.

#### 4h. Klasa odporności pożarowej budynku, klasa odporności ogniowej jego elementów oraz stopień rozprzestrzeniania ognia.

Dla budynku zawierającego strefy pożarowe kategorii ZLII zagrożenia ludzi i zaliczonego do grupy wysokości 'średniowysokie' (SW), posiadającego łącznie pięć kondygnacji nadziemnych, wymagana jest klasa „B” odporności pożarowej.

Poszczególne elementy powinny posiadać następującą klasę odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>4)</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o↔i)	E I 30 <sup>4)</sup>	R E 30

Oznaczenia w tabeli:

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

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

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

<sup>2)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

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

<sup>4)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny posiadać następującą klasę odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia ppoz.		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	Drzwi z przedsionka ppoz.	
	ścian i stropów za wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		Na korytarz i do pomieszczenia	Na klatkę schodową *)
1	2	3	4	5	6
„B” i „C”	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30

\*) dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej, określonej dla drzwi w kol. 6 znajdującej się między przedsionkiem, a klatką schodową.

Wszystkie zastosowane elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Stan budynku uwzględniający projektowaną przebudowę, przedstawiać się będzie następująco:

- a) główna konstrukcja nośna – murowana z cegły ceramicznej pełnej i bloczków betonowych co najmniej R120;
- b) konstrukcja i przekrycie dachu – NRO (strop nad ostatnią kondygnacją REI60);
- c) stropy nad ostatnią kondygnacją – na belkach drewnianych o przekrojach co najmniej 20 x 20, zabezpieczony do REI60 – system GKF;
- d) stropy pozostałych kondygnacji – stropy typu Klein co najmniej REI60;
- e) ściany oddzielenia przeciwpożarowego – REI120;
- f) ściany zewnętrzne – EI60;
- g) ściany wewnętrzne – EI30, za wyjątkiem okien i szaf podawczych – bez cech klasy odporności ogniowej;
- h) ściany wewnętrzne stanowiące obudowę klatek schodowych – co najmniej REI120;
- i) zamknięcia otworów drzwiowych w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego – EI60;
- j) zamknięcia otworów klatkach realizowanych co najmniej wg § 256 ust. 2 rozporządzenia [2] – EI60;
- k) schody wewnętrzne – R60.

#### 4i. Warunki ewakuacji.

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinna być zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku, do sąsiedniej strefy pożarowej lub do obudowanej klatki schodowej, o której mowa w § 256 ust. 2 rozporządzenia [2], bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej zwanymi drogami ewakuacyjnymi. Analizy warunków ewakuacji w budynku dokonano na podstawie wymagań określonych w rozporządzeniu [2].

Obecnie ewakuacja prowadzona jest poziomymi i pionowymi drogami ewakuacyjnymi. Brak urządzeń usuwających dym z przestrzeni klatek oraz brak ich obudowy powoduje, iż długość drogi ucieczki przekracza dopuszczalne wartości o ponad 100 %.

Po przeprowadzonej przebudowie ewakuacja prowadzona będzie w następujący sposób – pomieszczenia najbardziej niekorzystnie usytuowane:

- 1) z V kondygnacji: brak pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi;
- 2) z IV kondygnacji (III piętro):
  - a. pokój łóżkowy strefa pożarowa nr 2 (na północ od klatki 'C'):
    - przejście prowadzone przez jedno pomieszczenie maksymalnie  $D_{p,max}= 7,00$  m,
    - dojście, z uwzględnieniem jednego kierunku ewakuacji, prowadzone jest korytarzem do klatki schodowej KSC gdzie maksymalnie  $D_{d,max}= 8,00$  m;
  - b. pokój łóżkowy strefa pożarowa nr 2 (pomieszczenia zlokalizowane pomiędzy 'KS B', a 'KS C'):
    - przejście prowadzone przez dwa pomieszczenia maksymalnie  $D_{p,max}= 6,00$  m,
    - dojście, z uwzględnieniem dwóch kierunków ewakuacji, z pomieszczenia prowadzone jest korytarzem do 'SP1', gdzie maksymalnie  $D_{1d,max}= 4,00$  m oraz jako drugi kierunek ewakuacji korytarzem do KSC, gdzie maksymalnie  $D_{2d,max}= 19,00$  m;
  - c. zespół pomieszczeń oddziału noworodkowego segmentu 'B', strefa pożarowa nr 1:
    - przejście prowadzone przez dwa pomieszczenia maksymalnie  $D_{p,max}= 20,00$  m,
    - dojście, z uwzględnieniem dwóch kierunków ewakuacji, z zespołu pomieszczeń prowadzone jest korytarzem do KSB, gdzie maksymalnie  $D_{1d,max}= 10,00$  m oraz jako drugi kierunek ewakuacji do KSA, gdzie maksymalnie  $D_{2d,max}= 30,00$  m;



- d. pokój łóżkowy strefa pożarowa nr 1 (pomieszczenia zlokalizowane pomiędzy KSA, a KSB):
- przejście prowadzone przez jedno pomieszczenie maksymalnie  $D_{p.max} = 9,00$  m,
  - dojście, z uwzględnieniem dwóch kierunków ewakuacji, z pomieszczenia prowadzone jest korytarzem do KSA, gdzie maksymalnie  $D_{1d.max} = 5,00$  m oraz jako drugi kierunek ewakuacji korytarzem do KSB, gdzie maksymalnie  $D_{2d.max} = 30,00$  m;
- 3) z III kondygnacji (II piętro):
- a. pokój łóżkowy strefa pożarowa nr 2 (na północ od klatki KSC):
- przejście prowadzone przez jedno pomieszczenie maksymalnie  $D_{p.max} = 9,00$  m,
  - dojście, z uwzględnieniem jednego kierunku ewakuacji, prowadzone jest korytarzem do klatki schodowej KSC gdzie maksymalnie  $D_{d.max} = 6,00$  m;
- b. pokój łóżkowy strefa pożarowa nr 2 (pomieszczenia zlokalizowane pomiędzy KSB, a KSC):
- przejście prowadzone przez dwa pomieszczenia maksymalnie  $D_{p.max} = 6,00$  m,
  - dojście, z uwzględnieniem dwóch kierunków ewakuacji, z pomieszczenia prowadzone jest korytarzem do 'SP1', gdzie maksymalnie  $D_{1d.max} = 4,00$  m oraz jako drugi kierunek ewakuacji korytarzem do KSC, gdzie maksymalnie  $D_{2d.max} = 19,00$  m;
- c. zespół pomieszczeń bloku operacyjnego segmentu 'B', strefa pożarowa nr 1:
- przejście prowadzone przez dwa pomieszczenia maksymalnie  $D_{p.max} = 20,00$  m,
  - dojście, z uwzględnieniem dwóch kierunków ewakuacji, z zespołu pomieszczeń prowadzone jest korytarzem do KSB, gdzie maksymalnie  $D_{1d.max} = 10,00$  m oraz jako drugi kierunek ewakuacji do KSA, gdzie maksymalnie  $D_{2d.max} = 30,00$  m;
- d. zespół pomieszczeń oddziału porodowego strefa pożarowa nr 1 (pomieszczenia zlokalizowane pomiędzy KSA, a KSB):
- przejście prowadzone przez jedno pomieszczenie maksymalnie  $D_{p.max} = 9,00$  m,
  - dojście, z uwzględnieniem dwóch kierunków ewakuacji, z pomieszczenia prowadzone jest korytarzem do KSA, gdzie maksymalnie  $D_{1d.max} = 10,00$  m oraz jako drugi kierunek ewakuacji korytarzem do KSB, gdzie maksymalnie  $D_{2d.max} = 25,00$  m;
- e. zespół pomieszczeń oddziału porodowego strefa pożarowa nr 1 (pomieszczenia zlokalizowane na południe do KSA):
- przejście prowadzone przez jedno pomieszczenie maksymalnie  $D_{p.max} = 11,00$  m,
  - dojście, z uwzględnieniem jednego kierunku ewakuacji, z pomieszczenia prowadzone jest korytarzem do KSA, gdzie maksymalnie  $D_{d.max} = 8,00$  m;
- 4) z II kondygnacji (wysoki parter):
- a. sala chorych strefa pożarowa nr 2 (na północ od klatki KSC):
- przejście prowadzone przez jedno pomieszczenie maksymalnie  $D_{p.max} = 9,00$  m,
  - dojście, z uwzględnieniem jednego kierunku ewakuacji, prowadzone jest korytarzem do klatki schodowej KSC gdzie maksymalnie  $D_{d.max} = 6,00$  m;
- b. sala chorych strefa pożarowa nr 2 (pomieszczenia zlokalizowane pomiędzy KSB, a KSC):
- przejście prowadzone przez dwa pomieszczenia maksymalnie  $D_{p.max} = 6,00$  m,
  - dojście, z uwzględnieniem dwóch kierunków ewakuacji, z pomieszczenia prowadzone jest korytarzem do 'SP1', gdzie maksymalnie  $D_{1d.max} = 4,00$  m oraz jako drugi kierunek ewakuacji korytarzem do KSC, gdzie maksymalnie  $D_{2d.max} = 19,00$  m;
- c. zespół pomieszczeń bloku operacyjnego segmentu 'B', strefa pożarowa nr 1:
- przejście prowadzone przez trzy pomieszczenia maksymalnie  $D_{p.max} = 20,00$  m,

- dojście, z uwzględnieniem dwóch kierunków ewakuacji, z zespołu pomieszczeń prowadzone jest korytarzem do KSB, gdzie maksymalnie  $D_{1d,max}= 10,00$  m oraz jako drugi kierunek ewakuacji do KSA, gdzie maksymalnie  $D_{2d,max}= 30,00$  m;
  - d. sala operacyjna strefa pożarowa nr 1 (pomieszczenia zlokalizowane na południe do KSA):
    - przejście prowadzone przez jedno pomieszczenie maksymalnie  $D_{p,max}= 11,00$  m,
    - dojście, z uwzględnieniem jednego kierunku ewakuacji, z pomieszczenia prowadzone jest korytarzem do KSA, gdzie maksymalnie  $D_{d,max}= 9,00$  m;
- 5) z I kondygnacji (niski parter):
- a. gabinet lekarski strefa pożarowa nr 2 (na północ od klatki KSC):
    - przejście prowadzone przez jedno pomieszczenie maksymalnie  $D_{p,max}= 5,00$  m,
    - dojście, z uwzględnieniem jednego kierunku ewakuacji, prowadzone jest korytarzem do klatki schodowej KSC gdzie maksymalnie  $D_{d,max}= 8,00$  m;
  - b. zespół pomieszczeń chemioterapii, strefa pożarowa nr 2 (pomieszczenia zlokalizowane pomiędzy KSB, a KSC):
    - przejście prowadzone przez trzy pomieszczenia maksymalnie  $D_{p,max}= 20,00$  m,
    - dojście, z uwzględnieniem dwóch kierunków ewakuacji, z zespołu pomieszczeń prowadzone jest korytarzem do KSB, gdzie maksymalnie  $D_{1d,max}= 7,00$  m oraz jako drugi kierunek ewakuacji do KSA, gdzie maksymalnie  $D_{2d,max}= 13,00$  m;
  - c. pomieszczenia poradni strefa pożarowa nr 1 (pomieszczenia zlokalizowane na południe do KSA):
    - przejście prowadzone przez jedno pomieszczenie maksymalnie  $D_{p,max}= 5,00$  m,
    - dojście, z uwzględnieniem jednego kierunku ewakuacji, z pomieszczenia prowadzone jest korytarzem do KSA, gdzie maksymalnie  $D_{d,max}= 10,00$  m;
  - d. sala nr 2 strefa pożarowa nr 1 (pomieszczenia zlokalizowane pomiędzy KSA, a KSB):
    - przejście prowadzone przez jedno pomieszczenie maksymalnie  $D_{p,max}= 12,00$  m,
    - dojście, z uwzględnieniem dwóch kierunków ewakuacji, z pomieszczenia prowadzone jest korytarzem do KSA, gdzie maksymalnie  $D_{1d,max}= 5,00$  m oraz jako drugi kierunek ewakuacji korytarzem do KSB, gdzie maksymalnie  $D_{2d,max}= 31,00$  m.

Wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku zapewnione będzie poprzez:

- drzwi stanowiące wyjście z klatki schodowej KSB o szerokości użytkowej wynoszącej 0,90 m (jednoskrzydłowe) z kierunkiem otwarcia na zewnątrz, klasa EI60 odporności ogniowej;
- drzwi stanowiące wyjście z klatki schodowej KSA o szerokości użytkowej wynoszącej 0,91 m (jednoskrzydłowe), z kierunkiem otwarcia na zewnątrz, klasa EI60 odporności ogniowej;
- drzwi stanowiące wyjście z klatki schodowej KSC o szerokości użytkowej wynoszącej 0,90 m (jednoskrzydłowe) oraz drugie drzwi o szerokości użytkowej wynoszącej 0,90 m, z kierunkiem otwarcia na zewnątrz;
- drzwi stanowiące wyjście z tzw. łącznika na zewnątrz budynku o szerokości użytkowej wynoszącej 1,40 m (dwuskrzydłowe: 0,90+0,50), kierunek otwarcia na zewnątrz.

Ponadto wyjście ewakuacyjne z budynku do innej strefy pożarowej zapewnione będzie poprzez:

- drzwi stanowiące połączenie komunikacyjne pomiędzy SP1 a SP2 na poziomie 'niskiego parteru' o szerokości użytkowej wynoszącej 1,40 m (dwuskrzydłowe: 0,90+0,50);
- drzwi stanowiące połączenie komunikacyjne pomiędzy SP1 a SP2 na poziomie 'wysokiego parteru' o szerokości użytkowej wynoszącej 1,40 m (dwuskrzydłowe: 0,90+0,50);

- drzwi stanowiące połączenie komunikacyjne pomiędzy SP1 a SP2 na poziomie 'drugiego piętra' o szerokości użytkowej wynoszącej 1,40 m (dwuskrzydłowe: 0,90+0,50);
- drzwi stanowiące połączenie komunikacyjne pomiędzy SP1 a SP2 na poziomie 'trzeciego piętra' o szerokości użytkowej wynoszącej 1,40 m (dwuskrzydłowe: 0,90+0,50);
- drzwi stanowiące wyjście z segmentu 'A' do dobudowanej części o szerokości użytkowej wynoszącej 1,60 m (dwuskrzydłowe: 1,00+0,60);
- drzwi stanowiące wyjście z segmentu 'C' do przylegającego budynku o szerokości użytkowej wynoszącej 0,90 m (jednoskrzydłowe);

Dodatkowo z części technicznej, zlokalizowanej w segmencie 'B' na pierwszej kondygnacji istnieje możliwość ucieczki na zewnątrz budynku poprzez:

- drzwi stanowiące wyjście z zespołu pomieszczeń technicznych o szerokości użytkowej wynoszącej 0,89 m (jednoskrzydłowe), z kierunkiem otwarcia na zewnątrz.

**Poziome drogi ewakuacyjne** w przedmiotowym budynku to przejście w pomieszczeniach i dojście ewakuacyjne na korytarzach.

Szerokość korytarzy wynosi odpowiednio:

- niski parter:  $1,84 \div 4,45$  m;
- wysoki parter:  $1,98 \div 4,66$  m;
- II piętro:  $1,87 \div 4,50$  m;
- III piętro:  $2,04 \div 4,70$  m.

Wysokość korytarzy wynoszą odpowiednio:

- niski parter:  $2,46 \div 2,96$  m;
- wysoki parter:  $2,88 \div 3,00$  m;
- II piętro:  $2,90 \div 3,20$  m;
- III piętro: 2,99 m.

Otwarcie drzwi z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi nie będzie powodować zmniejszenia szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych poniżej dopuszczalnych wartości (w razie konieczności zostaną zastosowane samozamykacze).

Drzwi do pomieszczeń, niebędących pomieszczeniami technicznymi lub gospodarczymi, posiadać będą szerokość użytkową wynoszącą co najmniej 0,90 m. Wyjątek stanowią drzwi do przejścia technicznego (poziom niskiego parteru) nie będące drzwiami ewakuacyjnymi.

Dodatkowo z pomieszczeń (zespołów pomieszczeń) przeznaczonych jako sale operacyjne drzwi stanowiące ich zamknięcia realizowane są jako drzwi przesuwne – pełnią rolę drzwi ewakuacyjnych.

**Pionowe drogi ewakuacyjne** w budynku to trzy klatki schodowe, nazywanych na potrzeby ekspertyzy jako klatki schodowe **KSA, KSB i KSC**.

Klatka schodowa 'A' (dwubiegowa) usytuowana w południowo – zachodniej części segmentu 'A' wydzielona od przestrzeni poziomych dróg ewakuacyjnych i pomieszczeń ścianami częściowo posiadającymi klasę oporności ogniowej (REI120), zamknięta drzwiami na każdej kondygnacji

(częściowo bez klasy odporności ogniowej). Klatka nie posiada urządzeń usuwających dym i ciepło z jej przestrzeni ani urządzeń zabezpieczających przed zadymieniem. Klatka komunikuje wszystkie kondygnacje budynku. Ewakuacja z klatki odbywa się na zewnątrz budynku bezpośrednio drzwiami o szerokości użytkowej 0,91 m (jednoskrzydłowe) usytuowane w elewacji od strony północnej budynku. Klatka schodowa posiada następujące parametry użytkowe:

- szerokość biegów: 0,91÷1,33 m
- szerokość spoczników/podestów: 0,99÷1,92 m;
- wysokość stopni: 0,140÷0,150 m;
- szerokość drzwi na zewnątrz budynku: 0,91 m.

Docelowo 'KS A' zostanie całkowicie wydzielona elementami posiadającymi klasę odporności ogniowej REI120 i zamknięta drzwiami EIS60, wyposażona w urządzenia usuwające dym i ciepło z jej przestrzeni (uruchamiane za pomocą systemu wykrywania dymu). Przebudowa poręczy przyściennych i balustrad oraz likwidacja niektórych elementów (niebędących elementami konstrukcyjnymi) umożliwi uzyskanie następujących parametrów użytkowych:

- szerokość biegów: 0,96÷1,41 m
- szerokość spoczników/podestów: 1,22÷1,92 m;
- wysokość stopni: 0,140÷0,150 m;
- szerokość drzwi na zewnątrz budynku: 0,91 m.

Klatka schodowa 'B' (trzybiegowa) usytuowana w centralnej części pawilonu oraz segmentu 'B' wydzielona od przestrzeni poziomych dróg ewakuacyjnych i pomieszczeń ścianami częściowo posiadającymi klasę oporności ogniowej (REI120), zamknięta drzwiami na każdej kondygnacji (częściowo bez klasy odporności ogniowej). Klatka nie posiada urządzeń usuwających dym i ciepło z jej przestrzeni ani urządzeń zabezpieczających przed zadymieniem. Klatka komunikuje wszystkie kondygnacje budynku. Ewakuacja z klatki odbywa się na zewnątrz budynku bezpośrednio drzwiami o szerokości użytkowej 0,90 m (jednoskrzydłowe) usytuowane w elewacji od strony północnej budynku. Klatka schodowa posiada następujące parametry użytkowe:

- szerokość biegów: 1,22÷1,52 m
- szerokość spoczników/podestów: 1,13x1,17 [m] ÷ 1,55x1,50 [m];
- wysokość stopni: 0,150÷0,155 m;
- szerokość drzwi na zewnątrz budynku: 0,90 m.

Docelowo 'KS B' zostanie całkowicie wydzielona elementami posiadającymi klasę odporności ogniowej REI120 i zamknięta drzwiami EIS60, wyposażona w urządzenia usuwające dym i ciepło z jej przestrzeni (uruchamiane za pomocą systemu wykrywania dymu). Brak możliwości przebudowa poręczy przyściennych i balustrad uniemożliwi zmianę jej parametrów użytkowych:

Klatka schodowa 'C' (dwubiegowa) usytuowana w północno – wschodniej części segmentu 'C' wydzielona od przestrzeni poziomych dróg ewakuacyjnych i pomieszczeń ścianami częściowo posiadającymi klasę oporności ogniowej (REI120), zamknięta drzwiami na każdej kondygnacji (częściowo bez klasy odporności ogniowej). Klatka nie posiada urządzeń usuwających dym i ciepło z jej przestrzeni ani urządzeń zabezpieczających przed zadymieniem. Klatka komunikuje wszystkie kondygnacje budynku. Ewakuacja z klatki odbywa się na zewnątrz budynku pośrednio korytarzem na I kondygnacji następnie do innego budynku (innej strefy pożarowej – poza zakresem opracowania). Klatka schodowa posiada następujące parametry użytkowe:

- szerokość biegów: 0,88÷1,27 m

- szerokość spoczników/podestów:  $0,76 \div 1,80$  m;
- wysokość stopni:  $0,140 \div 0,150$  m;
- szerokość drzwi na zewnątrz budynku: brak.

Docelowo 'KS C' zostanie całkowicie wydzielona elementami posiadającymi klasę odporności ogniowej REI120 i zamknięta drzwiami EI60, wyposażona w urządzenia usuwające dym i ciepło z jej przestrzeni (uruchamiane za pomocą systemu wykrywania dymu). Zaprojektowane zostanie wyjście bezpośrednio na zewnątrz budynku drzwiami o szerokości użytkowej  $0,90$  m. Przebudowa poręczy przyściennych i balustrad oraz likwidacja niektórych elementów (niebędących elementami konstrukcyjnymi) umożliwi uzyskanie następujących parametrów użytkowych:

- szerokość biegów:  $0,95 \div 1,38$  m
- szerokość spoczników/podestów:  $1,22 \div 1,80$  m;
- wysokość stopni:  $0,140 \div 0,150$  m;
- szerokość drzwi na zewnątrz budynku:  $0,90$  m.

Do wykończenia wewnątrz nie zostaną zastosowane materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Sufity podwieszone (okładziny sufitów) wykonane zostaną z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

#### 4j. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego posiadały będą klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów, za wyjątkiem pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych.

Przepusty o średnicy powyżej  $4$  cm przez ściany i stropy, niebędące elementami oddzielenia przeciwpożarowego, dla których wymagana jest klasa odporności EI 60 lub REI 60 odporności ogniowej lub wyższa, zabezpieczone zostaną certyfikowanymi masami ogniochronnymi również do odpowiedniej klasy odporności ogniowej. Pozostałe przejścia i przepusty uszczelnione będą materiałem niepalnym.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę, której nie obsługują, posiadać będą klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref z uwagi na szczelność, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS) lub będą posiadały przeciwpożarowe klapy odcinające.

#### 4k. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

##### System sygnalizacji pożarowej.

Dla budynku nie jest wymagane stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej jednakże i taki system w budynku nie został i nie zostanie zaprojektowany.

##### Dźwiękowy System Ostrzegawczy.



Dla przedmiotowego budynku nie jest wymagane stosowanie Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego i taki system nie będzie zainstalowany.

#### Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Budynek został wyposażony w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi ewakuacyjne w razie zaniku napięcia. Natężenie oświetlenia nie będzie mniejsze niż 1 lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych oraz 5 lx dla urządzeń przeciwpożarowych. Czas działania oświetlenia to 1,5 godz.

#### Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

Budynek został wyposażony w instalację wodociągową przeciwpożarową z punktami poboru wody w postaci hydrantów 25 i hydrantów 52. Docelowo zastosowane zostaną hydranty 25 dostosowane do projektowanego podziału na strefy pożarowe.

#### Przeciwpożarowe klapy odcinające.

W kanałach wentylacyjnych zastosowane zostały przeciwpożarowe klapy odcinające zlokalizowane w miejscach przejścia kanałów przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego lub ściany bądź stropy stanowiące obudowę pomieszczenia zamkniętego.

#### Urządzenia zabezpieczające przed zadymieniem lub usuwające dym i ciepło.

Wszystkie klatki schodowe (KSA, KSB i KSC) zostaną wyposażone w urządzenia usuwające dym i ciepło z ich przestrzeni. Nieprawidłowość stanowić będzie 'rozszczelnienie' obudowy klatek schodowych 'KSA' i 'KSB' poprzez otwarcie drzwi doprowadzających świeże powietrze na I kondygnacji.

#### Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

W budynku zastosowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

#### Dźwigi dla ekip pożarniczych.

W budynku nie jest wymagane stosowanie dźwigów dla ekip ratowniczych.

### **4l. Wyposażenie obiektu w gaśnice.**

Budynek wyposażony zostanie w gaśnice proszkowe 4kg typu ABC w ilości co najmniej po jednej na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni, z zachowaniem 30m długości dojścia do sprzętu oraz dostępu do niego o szerokości, co najmniej 1m.

### **4m. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Wymagane przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, dla całego budynku wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s. Niniejsze wymaganie będzie spełnione w ramach sieci zlokalizowanej na działce inwestora z co najmniej dwoma hydrantami zlokalizowanymi w odległości nie większej niż 75 m od chronionego budynku (wg sytuacji).



#### 4n. Droga pożarowa.

Dla budynku będącego przedmiotem ekspertyzy wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej. Wymóg ten spełnia układ dróg wewnętrznych z dojazdem od ul. Bema i ul. Partyzantów.

#### 5. Zakres wszystkich niezgodności występujących w istniejącym obecnie budynku.

Istniejący budynek, w obecnym stanie, wykazuje nieprawidłowości w zakresie przepisów techniczno – budowlanych, to jest:

- 1) Budynek nie został oddzielony od innych budynków w sposób zapewniający właściwy podział na strefy pożarowe go dopuszczalnej powierzchni wewnętrznej – naruszenie § 227 ust. 1 rozporządzenia [2].
- 2) Budynek nie został podzielony na strefy pożarowe w sposób zapewniający możliwość ewakuacji pacjentów do innej strefy pożarowej na poziomie tej samej kondygnacji – naruszenie § 227 ust. 5 rozporządzenia [2].
- 3) Konstrukcja dachu nie posiada cech klasy odporności ogniowej R30 wymaganej dla tego typu budynków – naruszenie § 216 ust. 1 rozporządzenia [2].
- 4) Okna i szafy podawcze zlokalizowane w ścianach korytarza nie posiadają klasy odporności ogniowej EI30 (wymaganej dla obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych) – naruszenie § 241 ust 1 rozporządzenia [2].
- 5) Drzwi rozsuwane zostały zastosowane jako wyjścia na drogi ewakuacyjne z pomieszczeń sal operacyjnych – naruszenie § 240 ust. 4 rozporządzenia [2].
- 6) Długość drogi ewakuacyjnej – dojście ewakuacyjne – przekracza dopuszczany parametr o ponad 100 % – naruszenie § 256 ust. 3 rozporządzenia [2].
- 7) Klatki schodowe, oznaczane jako KSA, KSB i KSC nie są wyposażone w urządzenie usuwające dym z ich przestrzeni ani w urządzenia zapobiegające zadymieniu ani zamykane drzwiami dymoszczelnymi – naruszenie § 245 pkt 2 rozporządzenia [2].
- 8) Klatki schodowe, oznaczane jako KSA, KSB i KSC nie są obudowane ścianami i stropem posiadającym klasę odporności ogniowej REI60 – naruszenie § 249 ust. 1 rozporządzenia [2] w związku z § 245 ust. 1 rozporządzenia [2].
- 9) Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku i do innej strefy pożarowej nie posiadają wymaganej szerokości użytkowej wynoszącej co najmniej 1,40 m – naruszenie § 239 ust. 4 rozporządzenia [2].
- 10) Biegi i spoczniki klatek schodowych KSA, KSB i KSC nie spełniają wymaganych szerokości użytkowych – naruszenie § 68 rozporządzenia [2].
- 11) Punkty poboru wody na instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie spełniają wymagań rozporządzenia w aspekcie wymaganych parametrów hydrantów – naruszenie § 19 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia [3].

## 6. Zakres niezgodności z przepisami w zakresie przepisów techniczno – budowlanych, które zostaną w budynku doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami.

Przeprowadzona przebudowa umożliwi doprowadzenie do stanu zgodnego z przepisami następujących nieprawidłowości:

- 1) Budynek zostanie podzielony na strefy pożarowe w sposób zapewniający uzyskanie dopuszczalnych przepisami parametrów.
- 2) Wprowadzony podział na strefy pożarowe zapewni możliwość ewakuacji pacjentów do sąsiedniej strefy pożarowej na poziomie tej samej kondygnacji.
- 3) Wprowadzony podział na strefy pożarowe zapewni wymagane długości dróg ewakuacyjnych (z wyjątkiem kilku pomieszczeń).
- 4) Otwory w obudowie poziomych dróg ewakuacyjnych zostaną wypełnione materiałem zapewniające zachowanie klasy odporności ogniowej co najmniej EI30.
- 5) Klatki schodowej KSA, KSB i KSC zostaną obudowane ścianami i stropem REI120, zamknięte drzwiami EI60, wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu i ciepła z ich przestrzeni.
- 6) Punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych na instalacji wodociągowej przeciwpożarowej zostaną wymienione na hydranty 25 i dostosowane projektowanego podziału na strefy pożarowe.

## 7. Zakres niezgodności z przepisami w zakresie przepisów techniczno – budowlanych, które nie zostaną w budynku doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami.

We wcześniejszych rozdziałach przedstawiono charakterystykę warunków ochrony przeciwpożarowej budynku ze szczególnym uwzględnieniem wymagań bezpieczeństwa pożarowego.

W wyniku dokonanej szczegółowej analizy w zakresie ochrony przeciwpożarowej, autorzy opracowania stwierdzili, że spełnienie wszystkich wymagań w sposób wprost wynikający z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422) nie jest w tym budynku możliwe.

Dotyczy to:

- a) braku klasy odporności ogniowej konstrukcji nośnej dachu (§ 216 ust. 1)
- b) braku wymaganej klasy odporności ogniowej ścian klatki schodową KSA i KSB na I kondygnacji (dotyczy drzwi ewakuacyjnych, które służą również do napowietrzania klatki schodowej podczas pożaru (§ 249 ust. 1)
- c) drzwi rozsuwanych (bez wpięcia do SSP) jako drzwi przeznaczonych nie tylko do celów ewakuacji (§ 240 ust. 4)
- d) szerokości użytkowej drzwi stanowiących wyjście na zewnątrz budynku (§ 239 ust. 4)
- e) szerokości użytkowej biegów i spoczników klatek schodowych KSA, KSB i KSC (§ 68).



Pozostałe wymagania wynikające z przepisów techniczno – budowlanych zostaną w rozpatrywanym budynku zrealizowane w sposób bezpośrednio z nich wynikający. W związku z występującymi w budynku nieprawidłowościami, których usunięcie nie jest możliwe konieczne staje się zastosowanie trybu określonego w § 2 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [2] zaproponowanie takich rozwiązań zamiennych, ujętych w koncepcji bezpieczeństwa obiektu, w związku z którymi, w przedmiotowym budynku zapewnione zostaną warunki gwarantujące możliwość bezpiecznej ewakuacji jego użytkowników, jak również możliwość prowadzenia działań dla ekip ratowniczych.

## 8. Przyjęte rozwiązania zastępcze zapewniające wymagany poziom ochrony przeciwpożarowej obiektu.

Istniejące w budynkach uwarunkowania konstrukcyjno-budowlane powodują, iż nie ma możliwości spełnienia w nim, w sposób bezpośredni wszystkich wymagań określonych w obowiązujących przepisach techniczno – budowlanych.

Przyjęte rozwiązania zamienne (§ 2 ust. 2 rozporządzenia [2]) obejmują:

- 1) Wydzielenie palnej konstrukcji dachu od pozostałej części budynku stropem posiadającym klasę odporności ogniowej REI60.
- 2) Wykonanie klatek schodowych KSA, KSB i KSC jako przestrzeni, do których wejście traktowane jest równorzędnie wejściu do innej strefy pożarowej (klatki realizowane wg § 256 ust. 2 rozporządzenia [2]).
- 3) Zapewnienie obudowie oraz zamknięciom otworów komunikacyjnych klatek KSA, KSB i KSC wyższej klasy odporności ogniowej, to jest odpowiednio: REI120 oraz EI60.
- 4) Wyposażenie budynku w dwukrotnie większą od wymaganej ilość środka gaśniczego zgromadzonego w gaśnicach.
- 5) Uwzględnienie wyposażenia obiektu (pomieszczeń łóżkowych) w system przyzywowy.
- 6) Uwzględnienie ponadnormatywnej wysokości pomieszczeń i poziomych dróg ewakuacyjnych.
- 7) Uwzględnienie ponadnormatywnej szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych.
- 8) Uwzględnienie ponadnormatywnej ilości pionowych dróg ewakuacyjnych.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom budynku, a w szczególności możliwości bezpiecznej ewakuacji w przypadku powstania pożaru, a ratownikom odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa przy prowadzeniu działań – autorzy opracowania proponują inny sposób spełnienia obowiązujących wymagań ochrony przeciwpożarowej, poprzez wykonanie następujących rozwiązań technicznych, niewynikających bezpośrednio z obowiązującego stanu prawnego, a których realizacja zrekompensuje w sposób dostateczny te wymagania przepisów techniczno – budowlanych, których spełnienie w budynku nie jest możliwe.

## 9. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego oraz wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Opracowując koncepcję zabezpieczenia obiektu, wzięto pod uwagę prawdopodobne scenariusze rozwoju zdarzeń w trakcie pożaru. Rozpatrując układ konstrukcyjny budynku oraz funkcje poszczególnych pomieszczeń, najbardziej prawdopodobnymi miejscami, w których może powstać pożar, są pomieszczenia łóżkowe (sale chorych). W każdym przypadku może dojść do istotnych ograniczeń w poruszaniu się użytkowników na drogach ewakuacyjnych z uwagi na dym i toksyczne produkty spalania, które w czasie pożaru rozprzestrzeniać się będą w budynku. Największe zagrożenie w przypadku powstania pożaru stanowić będzie upływ czasu, w którym pożar będzie mógł się rozwinąć. W takiej sytuacji koniecznym było ustalenie takiego programu zadań, którego realizacja zapewni:

- **wydzielenie palnej konstrukcji dachu od pozostałej części budynku;**  
*(zastosowanie stropu posiadającego klasę odporności ogniowej REI60 zapewni skuteczną barierę dla ewentualnego rozprzestrzeniającego się po płaszczyźnie dachu ognia)*
- **zwiększone bezpieczeństwo osób ewakuujących się (ewakuowanych) pionowymi drogami ewakuacyjnymi;**  
*(uwzględnienie istniejących w budynku trzech klatek schodowych zapewni użytkownikom możliwość szybkiego opuszczenia strefy zagrożenia, przeprowadzona analiza ewakuacji pokazuje, iż tak naprawdę do zapewnienia wymaganych parametrów wystarczające są klatki KSA i KSC natomiast KSB jest dodatkową pionową drogą ewakuacyjną poprawiającą warunki bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie)*
- **wydłużenie czasu swobodnej ewakuacji drogami ewakuacyjnymi;**  
*(dzięki uwzględnieniu ponadnormatywnej wysokości i szerokości korytarzy tworzących naturalnie większy zbiornik dymu, a także realizacja każdej klatki schodowej jako przestrzeni, do której wejście jest równorzędne z wejściem do innej strefy pożarowej oraz wyposażenie dróg w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zwiększone zostanie bezpieczeństwo użytkowników ewakuujących się poziomymi i pionową drogą ewakuacyjną, aż do wyjścia na zewnątrz).*

Pożar w budynku będącym przedmiotem opracowania może powstać w jednym z wyżej wymienionych pomieszczeń, spowodowany, przede wszystkim, brakiem ostrożności osób w nim przebywających. Biorąc powyższe pod uwagę, powstanie pożaru zagrażającego ludziom możliwe jest podczas jego użytkowania.

Powstanie pożaru przy obecnym stanie budynku, przy braku rozwiązań zamiennych, w którymkolwiek ze wskazanych miejsc, spowoduje bardzo szybkie rozprzestrzenienie się ognia i dymu po całym obiekcie, co w konsekwencji może znacznie utrudnić lub wręcz uniemożliwić przeprowadzenie skutecznej ewakuacji użytkowników oraz akcji gaśniczej. Największe zagrożenie w przypadku powstania pożaru w tym budynku stanowić będzie upływ czasu, w którym pożar będzie mógł się rozwinąć w sposób niezauważony i niekontrolowany.

W ocenie autorów opracowania wszystkie prace mające na celu wyeliminowanie występujących w budynku nieprawidłowości, a także zaproponowane rozwiązania zamienne wskazane w punkcie 8 ekspertyzy, w pełni rekompensują niespełnione wymagania określone w obowiązujących „warunkach technicznych” [2] zapewniają odpowiedni poziom bezpieczeństwa, tj. nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej. W wyniku planowanych robót budowlanych poziom zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku oraz bezpieczeństwa jego użytkowników ulegnie bardzo dużej poprawie, a pozostające nieprawidłowości zostaną skutecznie zrekomensowane poprzez wskazane rozwiązania zamienne.

## 10. Podstawy prawne.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422)
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2117)

## 11. Załączniki.

1. Plan sytuacyjny
2. Rzut I kondygnacji (niskiego parteru)
3. Rzut II kondygnacji (wysokiego parteru)
4. Rzut III kondygnacji (II piętra)
5. Rzut IV kondygnacji (III piętra)
6. Przekroje