

**EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU  
BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO****Inwestor:**

**Samodzielny Publiczny  
Zakład Opieki Zdrowotnej  
Ministerstwa Spraw  
Wewnętrznych i Administracji  
w Poznaniu im. prof. Ludwika  
Bierkowskiego**

**Tryb:**

- § 2 ust. 3a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- § 13 ust. 4 rozporządzenia MSWiA z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)

**Obiekt:**

**Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej  
Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji  
w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego  
Ul. Dojazd 34, Poznań**

**Jednostka  
opracowująca:**

**ConsultRisk sp. z o.o.  
ul. Mickiewicza 63  
01-625 Warszawa  
[www.consultrisk.pl](http://www.consultrisk.pl)**

**Autorzy:**

**Warszawa, styczeń 2018 r.**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

<b>1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot opracowania .....	3
1.2. Podstawa opracowania .....	3
1.3. Odniesienia do obowiązujących przepisów .....	4
1.4. Cel opracowania .....	4
<b>2. WARUNKI BUDOWLANO INSTALACYJNE .....</b>	<b>5</b>
2.1. Lokalizacja .....	5
2.2. Przeznaczenie .....	6
2.3. Opis konstrukcji i instalacji .....	6
<b>3. ZAKRES PRZEBUDOWY ORAZ WARUNKI ZAGROŻENIA ŻYCIA LUDZI .....</b>	<b>9</b>
<b>4. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA .....</b>	<b>9</b>
4.1. Dane podstawowe .....	9
4.2. Odległość od obiektów sąsiadujących .....	11
4.3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego .....	12
4.4. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych .....	12
4.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi .....	12
4.6. Klasa odporności pożarowej .....	13
4.7. Podział budynku na strefy pożarowe .....	14
4.8. Warunki ewakuacji .....	16
4.9. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji .....	20
4.10. Urządzenia służące ochronie przeciwpożarowej .....	21
4.12. Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych .....	22
<b>5. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW .....</b>	<b>24</b>
5.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno - budowlanymi i przeciwpożarowymi .....	24
5.2. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno - budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami .....	26
5.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno - budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami .....	29
<b>6. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZAMIENNE INNE NIŻ OKREŚLAJĄ TO PRZEPISY TECHNICZNO - BUDOWLANE ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE OBIEKTU .....</b>	<b>32</b>
<b>7. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....</b>	<b>32</b>
<b>8. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ ...</b>	<b>33</b>

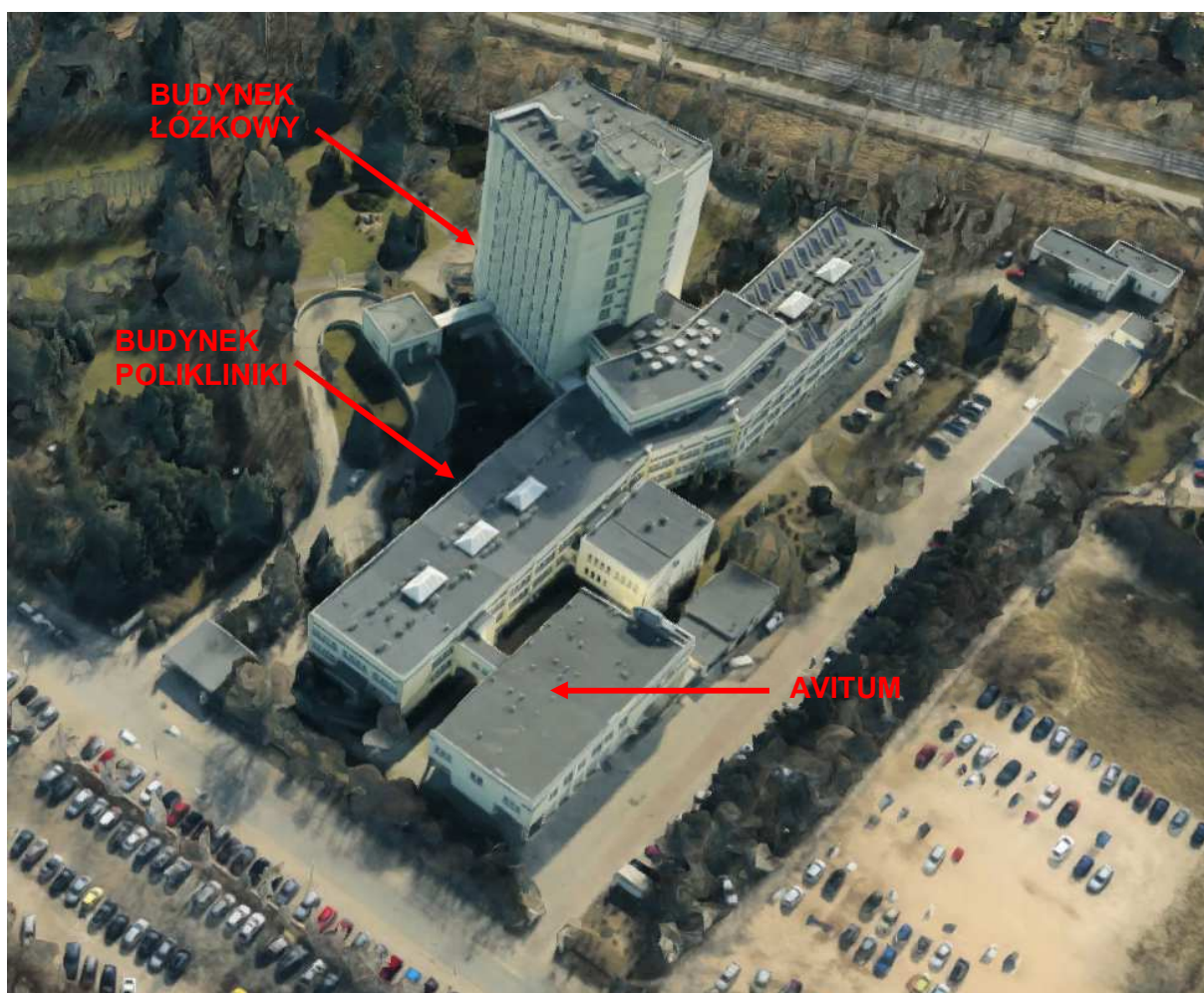
## 1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej oraz wystąpienie w sprawie uzgodnienia rozwiązań zamiennych w zakresie przepisów przeciwpożarowych oraz techniczno – budowlanych dla obiektu Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji im. prof. Ludwika Bierkowskiego, zlokalizowanego w Poznaniu przy ul. Dojazd 34. W opracowaniu, w celu przejrzystego opisu, przyjęto następujące nazewnictwo:

- Budynek Polikliniki – 4-kondygnacyjny;
- Budynek łóżkowy – budynek 12 kondygnacyjny.

Widok na budynek szpitala oraz odrębny budynek Avitum został przedstawiony poniżej.



Zdjęcie 1. Widok na obiekty z północy.

### 1.2. Podstawa opracowania

- Umowa numer 180/ZP/2017
- Otrzymane podkłady architektoniczne obiektu.
- Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej z lipca 2008 r. autorstwa: rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr inż. Andrzej Wysokiński, upr. 380/98, inż. Henryk Plessner, upr. 1/97/Lo.

- Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego z kwietnia 2017 r.
- Procedury organizacyjno - techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno - budowlanych, w przypadkach wskazanych w tych przepisach, oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych przez przepisy przeciwpożarowe, Komenda Główna PSP, Biuro Rozpoznawania Zagrożeń, Warszawa, 10.2008 r.
- Wizje lokalne oraz informacje uzyskane od przedstawiciela Inwestora.

### **1.3. Odniesienia do obowiązujących przepisów**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1422 z późn. zm. Dz. U. z 2017 r., poz. 2285) [1].
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719) [2].
- 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) [3].
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U., poz. 2117) [4].

*Jeżeli, w opracowaniu powołane zostaną stosowne pozycje, tytuł zastąpiony zostanie numerem w nawiasie kwadratowym [...] odnoszącym się do powyższego spisu.*

### **1.4. Cel opracowania**

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, w związku z rozbudową szpitala o szyb dźwigowy stanowiący połączenie części wysokiej z nowym budynkiem kompleksu oraz planowaną przebudową związaną z dostosowaniem obiektu do wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej. Niniejsza ekspertyza określa propozycje niezbędnych rozwiązań organizacyjnych i technicznych zapewniających nie pogorszenie warunków bezpieczeństwa pożarowego oraz akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego w przedmiotowym obiekcie.

Część opisowa i graficzna stanowią jedną całość i mogą wzajemnie się uzupełniać.

*Ekspertyza techniczna oraz wydane postanowienie Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej nie zastępują wymaganych prawem projektów (budowlanego lub branżowych urządzeń przeciwpożarowych) oraz innych pozwoleń. Dostosowanie budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej powinno być realizowane w oparciu o dokumentację projektową uwzględniającą wskazania ekspertyzy oraz postanowienie Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu w sprawie wyrażenia zgody na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach.*

## 2. WARUNKI BUDOWLANO INSTALACYJNE

### 2.1. Lokalizacja

Obiekty Zakładu Opieki Zdrowotnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji zlokalizowane są w dzielnicy Winiary przy ul. Dojazd 34. Główny obiekt został wybudowany w 1976 roku z przeznaczeniem na szpital. Od czasu budowy na terenie szpitala powstawały dodatkowe budynki związane z zapewnieniem jego większej funkcjonalności.

Do obiektu Polikliniki przyłączony jest łącznikiem (tunelem na trzeciej kondygnacji) wybudowany w późniejszym czasie budynek Avitum, z przeznaczeniem na stację dializ, który nie stanowi przedmiotu opracowania, niemniej jednak zostanie uwzględniony w ocenie warunków ochrony przeciwpożarowej budynków szpitala, a w szczególności budynku Polikliniki, z którym jest połączony.

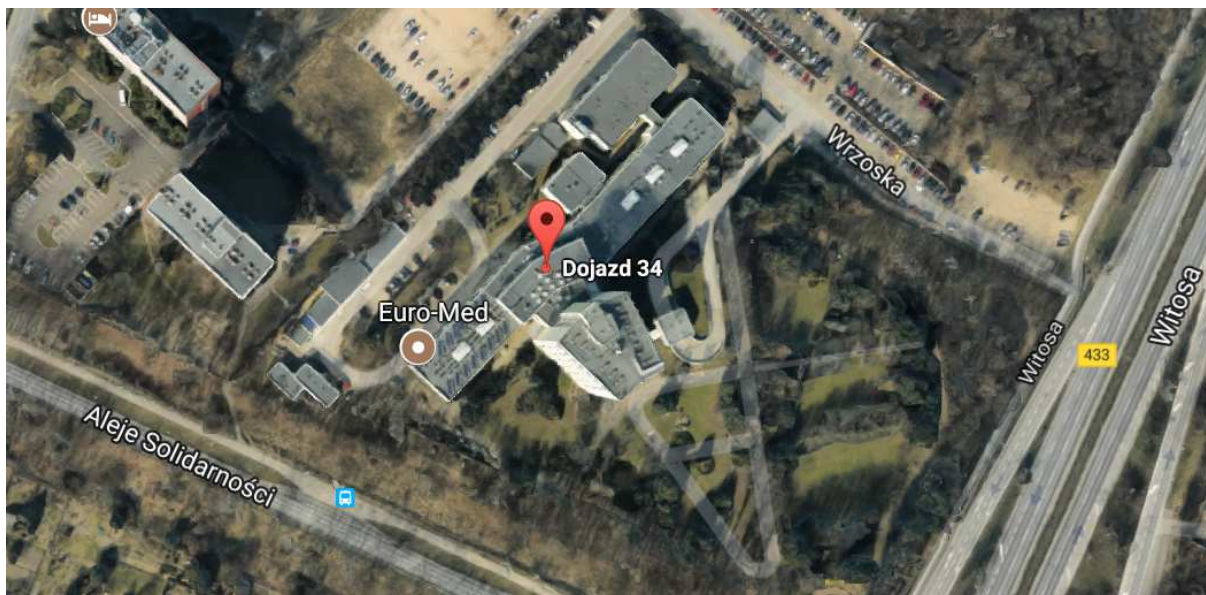
W związku z modernizacją szpitala po południowo - zachodniej stronie budynku łóżkowego wybudowano dodatkowy 3-kondygnacyjny budynek (w realizacji w grudniu 2017 r., planowane oddanie do użytkowania VI 2018 r.), na którego II piętrze przewidziano blok operacyjny. Budynki zostały połączone dwoma łącznikami. Jeden łącznik został zaprojektowany w celu zapewnienia dogodnej komunikacji pomiędzy wszystkimi oddziałami budynku łóżkowego i nowobudowanego bloku operacyjnego. Łącznik ten zaprojektowano na wysokości II piętra nowego budynku w związku z lokalizacją na tej wysokości w budynku łóżkowym oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii. Łącznik ten prowadzi do szybu windowego, który został dobudowany do budynku łóżkowego. Drugi łącznik został zrealizowany na poziomie parteru w celu zapewnienia komunikacji dla służb technicznych szpitala oraz zaopatrzenia i personelu, w tym personelu bloku operacyjnego.

Rozbudowa szpitala ma na celu poprawę funkcjonowania oraz unowocześnienie bloku operacyjnego, powiększenie centralnej sterylizatorni oraz zapewnienie czytelnej i wygodnej komunikacji pomiędzy blokiem operacyjnym i oddziałami szpitalnymi. Nowy budynek nie stanowi przedmiotu opracowania, niemniej jednak zostaje uwzględniony w ocenie warunków ochrony przeciwpożarowej budynków szpitala, a w szczególności budynku łóżkowego, z którym jest połączony. W dalszej części opracowania nowy budynek będzie określany mianem budynku bloku operacyjnego. Z uwagi na to, że w czasie opracowywania niniejszej ekspertyzy budynek ten był w trakcie realizacji, nie jest on widoczny na zdjęciach satelitarnych (zdjęcia nr 1 i nr 3), lecz został zaznaczony na rysunku nr 1 – rzucie sytuacyjnym.



**Zdjęcie 2. Widok ze strony wschodniej**





**Zdjęcie 3. Widok na budynki – zdjęcie satelitarne**

## **2.2. Przeznaczenie**

Bryłę szpitala można podzielić na 2 zasadnicze części:

- 12 kondygnacyjną część wysoką tzw. „budynek łóżkowy”, który w przeważającej części jest przeznaczony na stały na pobyt pacjentów, lecz posiada również pomieszczenia gabinetowe dla ordynatorów i pielęgniarek szpitala;
- 4 kondygnacyjną część średniowysoką tzw. „budynek Polikliniki”, gdzie zlokalizowano blok operacyjny (całe II piętro), pomieszczenia biurowe, administracyjne, gabinety zabiegowe, przychodnie, gabinety poradni specjalistycznych. Budynek w przeważającej części posiada wysokość ok. 11,2m. W centralnej części budynku – połączonej z budynkiem wysokim znajduje się nadbudówka, o wysokości około 3,5m kwalifikując budynek do budynków średniowysokich – 14,7m.

Budynki posiadają wspólną piwnicę, której przeznaczenie jest mieszane - znajdują się tam pomieszczenia magazynowe, pralnia, kostnica, pomieszczenia warsztatowe, magazynowe i techniczne, oraz pod budynkiem Polikliniki również bufet, szatnie, pomieszczenia usługowe. W budynku Polikliniki występuje obszar, którego I kondygnacja jest odrębna komunikacyjnie (niepołączona z resztą piwnic) – znajdują się tam gabinety lekarskie, do których prowadzi osobne wejście (część połączona łącznikiem zlokalizowana obok budynku Avitum).

## **2.3. Opis konstrukcji i instalacji**

Dane konstrukcyjno-materiałowe części wysokiej „łóżkowej”:

- Ściany konstrukcyjne
  - o Ściany wylwane z betonu częściowo zbrojone, jako żelbetowe.
  - o W części piwnicznej ściany betonowe, zbrojone ocieplone cegłą kratówką.
- Ściany zewnętrzne
  - o Ściany zewnętrzne podokienne wymurowane z bloczków gazobetonowych.
  - o Ściany zewnętrzne wylwane z betonu ocieplonego styropianem 4cm.
- Ściany wewnętrzne i działowe

- Ściany działowe grubości 6 i 12 cm wymurowano z cegły dziurawki na zaprawie M50.
- Ściany działowe grubości 8cm wykonano z płyty karton-gips na stelażu stalowym.
- Słupy i podciągi
- Słupy i podciągi szkieletu wykonane z elementów prefabrykowanych, podciągi wylewane z betonu.
- Stropy
- Stropy poszczególnych kondygnacji wykonane jako wylewane oraz prefabrykowane stropy Ackermana
- Część stropów wykonana jako płyty prefabrykowane. Stropy w holu wykonane na siatce Rabitza podwieszane 30 cm pod stropem.
- Konstrukcja dachu jako płyty korytkowe na ścianach ażurowych, ceglanych.
- Schody wewnętrzne i zewnętrzne
- Schody wewnętrzne wykonane z dwóch (klatka boczna) i trzech (klatka główna) biegów. Konstrukcja schodów żelbetowa w okładzinie z lastrico także w części spocznikowej.
- Izolacja ścian
- Ściany wylewane izolowane warstwą styropianu gr. 4 cm mocowanego na bolcach wypuszczanych ze ścian w otulinie z siatki stalowej 20x20 cm. W 2005 r. budynek z zewnątrz został ocieplony warstwą o grubości 14 cm (do wysokości 25 m został ocieplony styropianem a powyżej 25 m wełną mineralną).
- Piony wentylacyjne
- Kanały wentylacji grawitacyjnej murowane z cegły pełnej, palonej o klasie 150 na zaprawie żaroodpornej z cementu portlandzkiego i gliny ceglastej. Kanały grawitacyjne z rur stalowych i obudowane płytami GK. Kanał mechaniczny przy windach wymurowany z cegły pełnej klasy 100 na zaprawie 50.
- Instalacje
- Budynek wyposażony w instalacje centralnego ogrzewania (zasilana z PEC-u), wod-kan, elektryczną, komputerową, telefoniczną, odgromową, oświetlenia awaryjnego, hydratową, gazów medycznych (tlenowa, sprężonego powietrza), gazu miejskiego.

#### Dane konstrukcyjno-materiałowe „Polikliniki”:

- Ściany konstrukcyjne
- Ściany wylewane z betonu częściowo zbrojone, jako żelbetowe.
- Fragmenty prefabrykowane wykonane z typowych bloków kanałowych BW o wysokości 302 cm.
- Ściany łączone wieńcem na poziomie stropów.
- Ściany zewnętrzne
- Ściany zewnętrzne podokienne wymurowane z bloczków gazobetonowych odmiany 07 na zaprawie M15.
- Ściany zewnętrzne podłużne wylewane z betonu. W 2005 r. budynek został ocieplony styropianem o grubości 15 cm, powyżej 25m ocieplenie stanowi wełna mineralna.
- Ściany wewnętrzne i działowe
- Ściany wewnętrzne grubości 25 cm wymurowane z cegły pełnej.

- Ściany działowe grubości 6 i 12 cm wymurowano z cegły dziurawki na zaprawie M50. Ściany działowe grubości 8 cm wykonano z płyty karton-gips „Promonta” na stelażu stalowym.
- Słupy i podciągi
- Słupy i podciągi szkieletu wykonane z elementów prefabrykowanych.
- Stropy
- Stropy poszczególnych kondygnacji wykonane w technologii na mokro, zbrojone.
- Strop drugiego piętra przy świetlikach i w miejscach przejść kątowych w technologii wylewanego na mokro jako płyty żelbetowe grubości 6 cm z betonu) zbrojone prętami fi 6 cm (STO) co 7 cm dla rozpiętości > 2,4 m, dla rozpiętości < 2,4 m fi 6 cm (STO) co 12 cm. Pozostałe fragmenty dachu wykonane z płyt panwiowych oraz płyt korytkowych.
- Schody wewnętrzne i zewnętrzne
- Schody wewnętrzne wykonane z bloków lastrico.
- Izolacja ścian
- Ściany wykonane z prefabrykatów izolowane ścianą murowaną z bloczków gazobetonowych typ 07 o grubości 24 cm, na zaprawie M15. Izolacja szkieletu konstrukcji w postaci ścianki z bloczków gazobetonowych odmiany 05 o grubości 12 cm. Podciągi obudowano płytami wiórowo-cementowymi grubości 7 cm.
- Ściany wylewane z betonu omurowane cegłą kratówką gr. 12 cm na zaprawie M30.
- Ściany wylewane przy klatce schodowej ocieplone styropianem gr. 4 cm mocowanym na bolce i otulonym siatką o oczkach 10x10 cm. W 2005 r. budynek z zewnątrz został ocieplony styropianem o grubości 15 cm.
- Piony wentylacyjne
- Kanały wentylacji grawitacyjnej i częściowo mechanicznej murowane z pustaków ceramicznych 20x20 cm, omurowane ściankami o grubości 6 cm.
- Kratki wentylacyjne zlokalizowane 30 cm nad sufitami.
- Instalacje
- Budynek wyposażony w instalacje centralnego ogrzewania (zasilana z PEC-u), wod-kan, elektryczną, komputerową, telefoniczną, odgromową, hydrantową, gazów medycznych (tlenowa, sprężonego powietrza), gazu miejskiego.



### 3. ZAKRES PRZEBUDOWY ORAZ WARUNKI ZAGROŻENIA ŻYCIA LUDZI

W budynku łózkowym planowana jest przebudowa związana z połączeniem z szybem dźwigowym, który zostanie dostosowany dla potrzeb ekip ratowniczych. Budowa odbywa się w ramach budowy budynku bloku operacyjnego, w celu poprawy funkcjonalności oraz dostosowaniem budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej.

W istniejącym budynku stwierdzono następujące podstawy do uznania go za zagrażający życiu ludzi:

- przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego o ponad 100% w stosunku do wymagań techniczno-budowlanych,
- brak zabezpieczenia przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych,
- brak wydzielenia ewakuacyjnych klatek schodowych w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych,
- brak zastosowania na drogach ewakuacyjnych awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

### 4. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA

#### 4.1. Dane podstawowe

Opracowanie dotyczy dwóch połączonych ze sobą części:

- niskiej - „budynek Polikliniki”,
- wysokiej - „budynek łózkowy”.

Obydwie części połączone są swego rodzaju łącznikiem i stanowią jeden budynek ze wspólną piwnicą, która nie jest kondygnacją podziemną w myśl przepisów techniczno – budowlanych. W wyniku analizy wymagań dot. ochrony przeciwpożarowej i układu budynku w dalszej części opracowania obie części budynku będą traktowane jak osobne budynki ze wszystkimi tego konsekwencjami. Wynika to zarówno z faktu, że projektuje się oddzielenie budynków ścianą oddzielenia przeciwpożarowego, a także z istniejącego podziału funkcjonalnego. Zastrzega się, że oddzielenie nie będzie przebiegać w pionie, od fundamentów aż po dach, w sposób umożliwiający traktowanie obu części jako odrębne budynki w odniesieniu do wymagań techniczno-budowlanych. Nieregularny podział spowodowany jest skomplikowanym układem funkcjonalnym budynku. Sposób oddzielenia przeciwpożarowego obu części przedstawiony został w części graficznej i szczegółowo opisany w punkcie dotyczących stref pożarowych. Brak podziału obiektu na dwa budynki został przyjęty jako niezgodność niemożliwa do usunięcia.

Poliklinika posiada charakterystyczną, zwartą bryłę o podłużnym kształcie z przesuniętym załamaniem w środkowej części upodabniającym plan obiektu do litery Z oraz dwie dobudówki w kształcie prostopadłościanu połączone łącznikami na wysokości 1 piętra. Większą z dobudówek zlokalizowaną po stronie północnej traktuje się jako osobny budynek (Avitum – stacja dializ). Budynek w założeniu miał stanowić osobną strefę pożarową, jednak ze względu na lokalne zbliżenie na około 6m ścianą pełną z ociepleniem palnym oddzielenie przeciwpożarowe należy uznać na niepełne (ściana klatki schodowej AK3). Druga dobudówka stanowi część budynku Polikliniki i jest z nią połączona funkcjonalnie, z zastrzeżeniem że I kondygnacja posiada osobne wejście i nie jest połączona funkcjonalnie z resztą budynku – w tej części znajdują się gabinety przychodni lekarskiej dziecięcej. W rzeczywistości w Poliklinice nie znajdują się pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt pacjentów. W piwnicy budynku znajdują się pomieszczenia techniczne i magazynowe, a także bufet, pomieszczenia usługowe, szatnie

i majstrówki. W całości parteru i I piętra Polikliniki znajdują się gabinety lekarskie, gabinety diagnostyczne, pomieszczenia biurowe oraz dwie sale konferencyjne przeznaczone dla mniej niż 50 osób. Na całym II piętrze znajduje się blok operacyjny, w którym pacjenci przebywają przez czas potrzebny do przeprowadzenia operacji. Część „łóżkowa” ma kształt graniastosłupa o podstawie trapezu, w kształcie litery V, w którym główna klatka schodowa zlokalizowana jest na styku z łącznikiem budynku niskiego w miejscu najszerzego rozwidlenia rzutu. W budynku tym występuje dodatkowa klatka schodowa, od strony krótszego boku, w miejscu obecnie przybudowywanego dźwigu przystosowanego do potrzeb ekip ratowniczych. W obrębie głównej klatki schodowej zlokalizowano trzy windy, w tym towarową oraz medyczną (większe) po obu stronach szybu oraz osobową (mniejszą) wewnątrz szybu.

W budynku wysokim występuje ponad 200 łózek.

#### Dane liczbowe całego obiektu:

- powierzchnia zabudowy części wysokiej	654,25 m <sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy części średniowysokiej	2.911,6 m <sup>2</sup>
- łączna powierzchnia zabudowy	3.565,85 m <sup>2</sup>

#### Budynek „Polikliniki:

- powierzchnia całkowita netto	7.525,4 m <sup>2</sup>
o przyziemie	2.266,0 m <sup>2</sup>
o parter	2.390,5 m <sup>2</sup>
o piętro I	2.337,2 m <sup>2</sup>
o piętro II	531,7 m <sup>2</sup>
- kubatura	~22.574,1 m <sup>3</sup>
- wysokość budynku	14,7 m

#### Budynek „łóżkowy”:

- powierzchnia całkowita netto	6.404,76 m <sup>2</sup>
o piwnica	506,02 m <sup>2</sup>
o parter	507,78 m <sup>2</sup>
o piętro I	529,97 m <sup>2</sup>
o piętro II	514,60 m <sup>2</sup>
o piętro III	546,08 m <sup>2</sup>
o piętro IV	537,93 m <sup>2</sup>
o piętro V	532,65 m <sup>2</sup>
o piętro VI	530,00 m <sup>2</sup>
o piętro VII	530,25 m <sup>2</sup>
o piętro VIII	546,05 m <sup>2</sup>
o piętro IX	539,02 m <sup>2</sup>
o piętro X	512,42 m <sup>2</sup>
o poddasze	71,99 m <sup>2</sup>

- |                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| - kubatura         | ~19.214,3 m <sup>3</sup> |
| - wysokość budynku | 36,97 m                  |

#### 4.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Odległość przedmiotowego budynku od obiektów sąsiadujących powinna wynosić:

- |   |        |
|---|--------|
| - zaliczonych do ZL   | - 8 m  |
| - zaliczonych do IN   | - 8 m  |
| - zaliczonych do PM o $GOO < 1000 \text{ MJ/m}^2$                       | - 8 m  |
| - zaliczonych do PM o $1000 \text{ MJ/m}^2 < GOO < 4000 \text{ MJ/m}^2$ | - 15 m |
| - zaliczonych do PM o $GOO > 4000 \text{ MJ/m}^2$                       | - 20 m |

Szczegółowe informacje dotyczące odległości pomiędzy budynkami zostały przedstawione w części graficznej opracowania. Poniżej, ze względu na skomplikowany układ budynków w stosunku do kierunków świata, opisano najważniejsze informacje:

- Poliklinika po stronie północno - zachodniej zbliżona jest do budynku Avitum zarówno od wschodniego skrzydła jak i dobudówki. Zbliżenie do skrzydła wschodniego wynosi 6m i jest lokalne – występuje na odcinku klatki schodowej (ściana pełna z ociepleniem palnym), a w pozostałym obszarze odległość wynosi 8m (oba budynki w przedmiotowym obszarze ocieplone styropianem). Najmniejsza odległość pomiędzy budynkiem Avitum, a dobudówką Polikliniki wynosi w 5m. Dobudówka wykonana w technologii tradycyjnej, nieocieplana materiałem palnym, w związku z czym ściana zewnętrzna spełnia wymagania jak dla ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI120. Najbliższa odległość pomiędzy bezklasowymi oknami wynosi około 7,7m. Dobudówka zbliżona jest również do budynku rozdzielni średniego napięcia na odległość ok. 4,7m.
- Część łóżkowa połączona dwoma łącznikami z nowym budynkiem bloku operacyjnego. Ściany budynków oddalone o ponad 9m. Łączniki zaprojektowano w klasie REI120 z drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 60.

**W zakresie dopuszczalnych odległości od budynków sąsiadujących występują niezgodności dotyczące zbliżenia Polikliniki do budynku Avitum oraz do budynku rozdzielni średniego napięcia. Połączenie części łóżkowej z budynkiem bloku operacyjnego zapewniono zgodnie z przepisami stosując elementy oddzielenia przeciwpożarowego. Odległości od granicy działki są prawidłowe.**

Szczegóły usytuowania przedstawiano na planie zagospodarowania terenu.

#### 4.3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Gęstości obciążenia ogniowego dla budynków zawierających strefy pożarowe zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi (ZL) nie wyznacza się. W pomieszczeniach technicznych i magazynowych występujących w piwnicy nie magazynuje się istotnych ilości materiałów palnych w związku z tym gęstość obciążenia ogniowego przyjęto na poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### 4.4. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku szpitala nie występują pomieszczenia ani strefy zagrożone wybuchem.

#### 4.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi

Przedmiotowy obiekt ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania został zakwalifikowany do różnych kategorii zagrożenia ludzi.

Budynek łóżkowy oraz blok operacyjny zlokalizowany na II piętrze Polikliniki zostały w całości zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. Poliklinika ze względu na przeznaczenie tzn. część administracyjna, pomieszczenia diagnostyczne i przychodnie chorych została zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III - w tej części nie występują pomieszczenia przeznaczone przede wszystkim dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

Piwnica budynku ze względu na występowanie pomieszczeń technicznych i magazynowych, ale także szatni, pomieszczeń usługowych w tym bufetu (nieprzeznaczony do przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami) została zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III + PM o GOO < 500 MJ/m<sup>2</sup>.

Budynek „łóżkowy”		
Kondygnacja	Oddział	Łączna liczba osób
Piwnica	-	-
Parter	Izba przyjęć	33
I piętro	Oddział Urologii i Onkologii Urologicznej	44
I piętro	Oddział Ginekologii	
II piętro	Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii Blok Operacyjny	22
III piętro	Klinika Chirurgii Ogólnej, Naczyniowej i Angiologii	43
IV piętro	Oddział Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu	44
V piętro	Oddział Hematologii	39
VI piętro	Oddział Hematologii	28
VII piętro	Oddział Chorób Wewnętrznych i Kardiologii z Pododdziałem Diagnostyki Kardiologicznej	42
VIII piętro	Klinika Neurologii i Chorób Naczyniowych Układu Nerwowego z Pododdziałem Leczenia Udarów	47
IX piętro	Klinika Neurologii i Chorób Naczyniowych Układu Nerwowego z Pododdziałem Leczenia Udarów	43

X piętro	Oddział Rehabilitacji Neurologicznej	48
XI	Poddasze	-

Budynek „Polikliniki”	
Kondygnacja	Łączna liczba osób
Piwnica	46
Parter	154
I piętro	194
II piętro	20

Łączna liczba osób	
Budynek „łóżkowy”	433
Budynek „Polikliniki”	414

W powyższych tabelach nie uwzględniono liczby osób niebędących stałymi użytkownikami kompleksu szpitalnego np. osoby odwiedzające chorych.

#### 4.6. Klasa odporności pożarowej

Zgodnie z warunkami techniczno – budowlanymi dla przedmiotowego budynku wymagana jest klasa „B” odporności pożarowej. Uzasadnienie: jest to budynek wysoki ze strefami zakwalifikowanymi do kategorii zagrożenia ludzi ZL II; strefa pożarowa ZL III w budynku średniowysokim powinna odpowiadać wymaganiom klasy „B” odporności pożarowej. Najniższa kondygnacja (strefa PM < 500 MJ/m<sup>2</sup> + ZL III) w związku z powyższym również powinna spełniać wymagania klasy odporności pożarowej „B”.

Wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej elementów budynku przedstawia poniższa tabela.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30	E 30

**Główna konstrukcja nośna:** szkielet nośny żelbetowy, prefabrykowany oraz częściowo ściany nośne wylewane z betonu częściowo zbrojone, jako żelbetowe, w części piwnicznej ściany betonowe, zbrojone ocieplone cegłą kratówką spełniają minimum wymagania klasy odporności ogniowej R 120.

**Konstrukcja i przekrycie dachu:** płyty korytkowe lub panwiowe (betonowe) spełniają wymagania klasy odporności ogniowej RE 30.

**Stropy:** wylewane w technologii na mokro, zbrojone albo prefabrykowane stropy Ackermana spełniają wymagania klasy odporności ogniowej REI 60. W piwnicy stropy spełniają wymagania klasy odporności ogniowej REI 120 – grubości 37 cm i większe.

**Ściany zewnętrzne:** nie stanowią konstrukcji nośnej.



**Ściany wewnętrzne:** murowane z cegły pełnej lub dziurawki, część z płyt kartonowo – gipsowych na stelażu stalowym spełniają wymagania klasy odporności ogniowej EI 30.

**Analiza elementów budowlanych w obiekcie wykazała, iż spełniają one wymagania dotyczące klasy odporności ogniowej oraz stopnia rozprzestrzeniania ognia.**

W budynkach, na wysokości powyżej 25m od poziomu terenu, okładzina elewacyjna i jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Część łóżkowa została w roku 2005 ocieplona styropianem na wysokości do 25 m, powyżej zastosowano wełnę mineralną.

#### **4.7. Podział budynku na strefy pożarowe**

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi:

- dla budynku wielokondygnacyjnego wysokiego (W) ZL II - 2.000 m<sup>2</sup>,
- dla budynku wielokondygnacyjnego średniowysokiego (SW) ZL II – 3.500 m<sup>2</sup>,
- dla budynku wielokondygnacyjnego średniowysokiego (SW) ZL III - 5.000 m<sup>2</sup>,
- dla budynku wielokondygnacyjnego wysokiego (W) PM < 500 MJ/m<sup>2</sup> - 5.000 m<sup>2</sup>,
- dla budynku wielokondygnacyjnego średniowysokiego (SW) PM < 500 MJ/m<sup>2</sup> - 10.000 m<sup>2</sup>.

Jeżeli strefa pożarowa obejmuje podziemną część budynku, nie powinna przekraczać 50% powierzchni dopuszczalnej w części nadziemnej.

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

Jeżeli w budynku znajdują się pomieszczenia magazynowe lub techniczne, niepowiązane funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do kategorii zagrożenia ludzi ZL, pomieszczenia te powinny stanowić odrębną strefę pożarową, dla której oddzielnie ustala się klasę odporności pożarowej, zgodnie z zasadami określonymi w warunkach techniczno-budowlanych.

**Obecnie cały obiekt stanowi jedną strefę pożarową i nie spełnia wymagań w zakresie dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej oraz możliwości ewakuacji do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.**

W ramach dostosowania budynku do wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej projektuje się następujący podział obiektu na strefy pożarowe:

Lp.	Lokalizacja	Przeznaczenie / Klasyfikacja wysokości	Powierzchnia	Dopuszczalna	Uwagi
<b>Budynek „Polikliniki” (A)</b>					
<b>A1</b>	Poziom -1	ZL III + PM < 500 MJ/m <sup>2</sup> , SW	2.772 m <sup>2</sup> (2.266,0 m <sup>2</sup> )	2.500 m <sup>2</sup>	Jedna strefa z piwnicą pod budynku łóżkowym
<b>A2</b>	Poziomy 0, 1	ZL III, SW	4.727,7 m <sup>2</sup>	5.000 m <sup>2</sup>	brak
<b>A3</b>	Poziom 2	ZL II, SW	531,7 m <sup>2</sup>	3.500 m <sup>2</sup>	brak
<b>Budynek „łóżkowy” (B)</b>					
<b>B1</b>	Poziom -1	PM < 500 MJ, W	2.772 m <sup>2</sup> (506,02 m <sup>2</sup> )	2.500 m <sup>2</sup>	Jedna strefa z piwnicą budynku Polikliniki
<b>B2</b>	Poziom 0	ZL II, W	507,78 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	brak
<b>B3</b>	Poziom 1	ZL II, W	529,97 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	brak
<b>B4</b>	Poziom 2	ZL II, W	514,60 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	brak
<b>B5</b>	Poziom 3	ZL II, W	546,08 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	Dodatkowo każde piętro od 3 wzwyż zostanie podzielone na dwie strefy pożarowe w ramach rozwiązań zamiennych według osobnego projektu.
<b>B6</b>	Poziom 4	ZL II, W	537,93 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	
<b>B7</b>	Poziom 5	ZL II, W	532,65 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	
<b>B8</b>	Poziom 6	ZL II, W	530,00 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	
<b>B9</b>	Poziom 7	ZL II, W	530,25 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	
<b>B10</b>	Poziom 8	ZL II, W	546,05 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	
<b>B11</b>	Poziom 9	ZL II, W	539,02 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	
<b>B12</b>	Poziom 10	ZL II, W	512,42 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	
<b>B13</b>	Poziom 11	ZL II, W	71,99 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	

Każda kondygnacja budynku wysokiego od 3 piętra wzwyż zostanie podzielona dodatkowo na dwie strefy pożarowe według osobnego projektu, mając na celu zapewnienie możliwości ewakuacji do odrębnej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji. Na moment sporządzania ekspertyzy dokładne wskazanie podziału każdej kondygnacji jest niemożliwe do wykonania.

Strefy pożarowe zostaną wydzielone pomiędzy sobą z wykorzystaniem ścian oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120, z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60. W czasie prac związanych z podziałem budynku na strefy pożarowe, w szczególności od parteru do 2 piętra na granicy klatki BK1, ściany zostaną poddane dokładnej rewizji w zakresie wykonania ich jako murowane, aby uniknąć podziału z wykorzystaniem ścian działowych z karton gipsu na stelażu stalowym.

Elewacja w obrębie ww. pasa oraz ścian oddzielenia przeciwpożarowego usytuowanych pod kątem 60 ÷ 120° docieplona jest z wykorzystaniem materiałów palnych.

W chwili obecnej brak wykonanego zabezpieczenia ogniochronnego przejść instalacyjnych (klimatyzacji i wentylacji), które po podziale na strefy pożarowe zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI 120. Przepusty instalacyjne pozostałe, które będą przechodzić przez ściany oddzielenia pożarowego zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej tych ścian. W chwili obecnej brak wydzielenia maszynowni wentylacyjnych i klimatyzacyjnych zlokalizowanych na kondygnacji podziemnej, ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 i zamknięcia drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

W chwili obecnej brak również oddzielenia piwnicy zamknięciami w postaci drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60 – wydzielanej jako osobna strefa pożarowa. Zachowano poziome pasy międzykondygnacyjne o wysokości 0,8m.

Szczegółowy przebieg granic stref pożarowych został przedstawiony w części graficznej opracowania.

**W ramach podziału na strefy pożarowe i na budynki, występują następujące niezgodności z obowiązującymi przepisami:**

- brak przebiegu ściany oddzielenia przeciwpożarowego od fundamentów po przekrycie dachu;
- ściany zewnętrzne projektowane jako oddzielenie przeciwpożarowe pomiędzy budynkami ocieplone do wysokości 25m styropianem;
- przekroczenie dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej piwnicy wynoszącej 2.500 m<sup>2</sup> przy projektowanej 2.772 m<sup>2</sup>;
- odległość między bezklasowymi oknami stacji dializ a budynkiem „Polikliniki”, stanowiących odrębne strefy pożarowe, usytuowanych wobec siebie o kąt < 60°, wynosi 7,7 m, przy wymaganej odległości 4 m. Zbliżenie budynku Polikliniki do budynku Avitum zostało opisane w pkt. 4.2.

#### **4.8. Warunki ewakuacji**

Wymagania w zakresie ewakuacji:

- Przejście ewakuacyjne powinno przebiegać przez nie więcej niż 3 pomieszczenia, maks. długość wynosi 40 m (ZL) lub 100 m (PM), min. szerokość 0,9 m lub określona zgodnie z przewidywaną ilością osób do których ewakuacji ono służy tj. 0,6 m, na każde 100 osób.
- Wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń: min. szerokość drzwi ewakuacyjnych powinna wynosić co najmniej 0,9 m (dopuszcza się szerokość drzwi 0,8 m przeznaczonych do ewakuacji maks. 3 osób), min. wysokość drzwi 2,0 m. W drzwiach dwuskrzydłowych, min. szerokość skrzydła nieblokowanego 0,9 m.
- Poziome drogi ewakuacyjne: min. szerokość 1,4 m (dopuszcza się szerokość 1,2 m przeznaczona do ewakuacji maks. 20 osób), minimalna wysokość 2,2 m (dopuszcza się lokalne obniżenie 2,0 m na odcinku do 1,5 m).
- Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych w przedmiotowym budynku powinna spełniać wymagania co najmniej klasy odporności ogniowej EI 30.
- W budynku wysokim, należy stosować rozwiązania techniczno-budowlane zabezpieczające przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych.
- Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną powinny być podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub urządzeń technicznych zapobiegających

rozprzestrzenianiu się dymu (nie dotyczy korytarzy, na których zastosowano rozwiązania techniczno-budowlane zabezpieczające przed zadymieniem).

- Klatki schodowe w budynku średniowysokim ze strefą ZL III oraz w budynku ze strefą ZL II powinny być obudowane i zamknięte drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamianymi za pomocą systemu wykrywania dymu;
- W budynku wysokim powinny być co najmniej dwie klatki schodowe obudowane i oddzielone od poziomych dróg komunikacji ogólnej oraz pomieszczeń przedsionkiem przeciwpożarowym.
- Klatki schodowe i przedsionki przeciwpożarowe, stanowiące drogę ewakuacyjną w budynku wysokim powinny być wyposażone w urządzenia zapobiegające ich zadymieniu.
- Pionowe drogi ewakuacyjne: min. szerokość biegu 1,4 m, min. szerokość spocznika 1,5 m (oblicza się proporcjonalnie zgodnie z przewidywaną ilością osób tj. 0,6 m, na każde 100 osób), maks. wysokość stopni 0,15 m; min. wysokość 2,2 m (dopuszcza się lokalne obniżenie do 2,0 m na odcinku 1,5 m).
- Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, powinna być nie mniejsza niż 1,4 m (wymagana jak szerokość biegu klatki schodowej).
- Biegi i spoczniki schodów na klatkach schodowych powinny spełniać wymagania co najmniej R 60 odporności ogniowej.
- Dojścia ewakuacyjne:
  - o przy jednym dojściu maks. długość dojścia ewakuacyjnego nie powinna przekraczać 10 m (ZL II), 30 m (ZL III), 60 m (PM), w tym maksymalnie 20 m na drodze poziomej,
  - o przy co najmniej dwóch dojściach maks. długość dojścia ewakuacyjnego nie powinna przekraczać 40 m (ZL II), 60 m (ZL III), 100 m (PM) - dotyczy krótszego dojścia.
- Piwnice powinny być oddzielone od pozostałej części budynków stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 i zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30. W budynku wysokim piwnice powinny być oddzielone od klatki schodowej przedsionkiem przeciwpożarowym.
- Drzwi z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 6 osób o graniczonej zdolności poruszania się powinny otwierać się na zewnątrz.
- W budynku w którym może występować więcej niż 50 osób, drzwi prowadzące na zewnątrz powinny otwierać się na zewnątrz budynku.
- Wyjście z klatki schodowej powinno prowadzić na zewnątrz budynku bezpośrednio lub poziomymi drogami komunikacji ogólnej, których obudowa zapewnia wymagania klasę REI 60 odporności ogniowej (zamknięcia otworów w klasie EI 30 odporności ogniowej).
- Odległość między ścianą zewnętrzną, stanowiącą obudowę klatki schodowej przeznaczonej do ewakuacji a inną ścianą zewnętrzną tego samego lub innego budynku powinna spełniać wymagania jak dla stropu budynku lub powinna być oddalona od tej ściany na odległość ustalaną zgodnie z wymaganiami jak dla odległości do innych budynków;

- Budynek wysoki łóżkowy, mający kondygnację z posadzką na wysokości powyżej 25 m ponad poziomem terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku, powinien być wyposażony w dźwig przystosowany do potrzeb ekip ratowniczych.

W budynku występuje 5 podstawowych klatek schodowych:

- Budynek Polikliniki: AK1 (klatka lewa), AK2 (klatka środkowa), AK3 (klatka prawa),
- Budynek łóżkowy: BK1 (klatka wysoka główna), BK2 (klatka wysoka południowa).

Wymiary klatek przedstawiają się następująco:

- AK1: bieg 1,3 m, spocznik 1,63m;
- AK2: bieg 1,36 m, spocznik 1,2m;
- AK3: bieg 1,36 m, spocznik 2,2m;
- BK1: bieg 1,4 – 1,68 m, spocznik 1,4m;
- BK2: bieg 1,34 m, spocznik 1,44m.
- wysokość stopni w klatkach schodowych jest podobna i zawiera się w zakresie 0,135 - 0,155 m przy dopuszczalnej wysokości 0,15 m dla klatek AK2; BK1 i BK2 oraz 0,175 dla AK1 i AK 3.

Sposoby ewakuacji:

- W budynek Polikliniki, w którym zapewnione zostały dogodne warunki ewakuacji w wielu kierunkach:
  - o z kondygnacji piwnicy prowadzą bezpośrednie wyjścia na zewnątrz przy klatce lewej AK1 przez drzwi dwuskrzydłowe; przez drzwi jednoskrzydłowe z osobnej części (dobudówki niepołączonej funkcjonalnie) oraz poprzez klatkę prawą (AK3) służące do komunikacji obsługi szpitala. Ewakuacja jest możliwa również przez środkową klatkę schodową (AK2) na parter i dalej przez hol na zewnątrz oraz do drugiej części piwnicy pod budynkiem łóżkowym, z której ewakuacja jest możliwa główną klatką schodową (BK1) i dalej na parter, przez hol na zewnątrz budynku.
  - o ewakuacja z parteru i I piętra możliwa jest przez klatkę schodową środkową (AK2), dalej przez hol na parterze na zewnątrz budynku; przez klatkę schodową AK 1 oraz dwoma wyjściami bezpośrednimi zlokalizowanymi w okolicach klatki schodowej AK3.
  - o ewakuacja z II piętra (bloku operacyjnego) jest możliwa przez dwie klatki schodowe – AK2 oraz BK1, z których ewakuacja przebiega przez hol główny.

Budynek łóżkowy - ewakuacja przebiega dwoma klatkami schodowymi BK 1 i BK 2 na parter budynku. Z klatki BK 2 zapewnione zostanie bezpośrednie wyjście na zewnątrz budynku. Z klatki BK1 ewakuacja prowadzi przez hol główny budynku i dalej na zewnątrz budynku.

Szyb dźwigowy, który jest dobudowywany do budynku łóżkowego oraz jego przedsionek zostaną zabezpieczone przed zadymieniem układem wentylacyjnym zapewniającym nadciśnienie na poziomie 50Pa w szybie windowym oraz 45 Pa w przedsionku.



Strategia ewakuacji po wyposażeniu budynku w system sygnalizacji pożarowej:

- w budynku Polikliniki przewiduje się ewakuację jednoetapową z wyłączeniem bloku operacyjnego. W przypadku pożaru w części Polikliniki obejmującej blok operacyjny ewakuacja przebiegać będzie w stronę części łóżkowej. Planowane jest przeniesienie bloku operacyjnego całkowicie do nowej części.
- w budynku łóżkowym ewakuacja zostanie zaplanowana jako wieloetapowa poszczególnych pięter, które zostaną wydzielone jako osobne strefy pożarowe.

**W budynku występują następujące niezgodności w zakresie ewakuacji:**

- długość dojścia ewakuacyjnego w budynku wysokim jest przekroczona o ponad 100% w stosunku do wymagań techniczno-budowlanych. Zmierzona długość dojścia ewakuacyjnego biegnącego klatką schodową BK2 z 10 piętra do wyjścia na zewnątrz budynku wynosi około 150m.
- w budynku średniowysokim Polikliniki z najdalej położonych pomieszczeń na 1 piętrze, dla których zapewniono jeden kierunek ewakuacji (w skrajnych przeciwnych skrzydłach budynku) przekroczenie długości dojścia ewakuacyjnego wynosi:
  - o skrzydło zachodnie – 50m;
  - o skrzydło wschodnie – 35m.
- brak wymaganej szerokości (1,4m w budynku łóżkowym lub 1,2 w budynku Polikliniki) drzwi prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej,
- brak zabezpieczenia przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych w części wysokiej,
- brak podziału na odcinki 50 m poziomych dróg ewakuacyjnych w budynku średniowysokim,
- brak zamknięcia piwnic drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30. W budynku wysokim brak oddzielenia piwnic od klatki schodowej przedsionkami przeciwpożarowymi,
- brak obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych w klasie odporności ogniowej EI 30 – lokalne występowanie przeszkleń,
- brak wyposażenia klatek schodowych w urządzenia zapobiegające zadymieniu w części wysokiej,
- brak wyposażenia klatek schodowych w urządzenia służące do usuwania dymu uruchamianymi za pomocą systemu wykrywania dymu w części średniowysokiej Polikliniki oraz zamknięcia ich drzwiami dymoszczelnymi,
- brak oddzielenia klatki schodowej w budynku wysokim od poziomych dróg ewakuacyjnych przedsionkami przeciwpożarowymi;
- brak wymaganej klasy odporności ogniowej obudowy klatek schodowych w miejscach występowania przeszkleń (okien) – klatka AK1, AK2, BK1 (parter – 2 piętro); lub zbliżenia do ścian budynku – klatka AK3 i BK1 piętra 3 – 10.
- występowanie drzwi przesuwnych na drogach ewakuacyjnych bez zapewnienia ich samoczynnego rozsunięcia i pozostania w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system sygnalizacji pożarowej (brak SSP w budynku), a także w przypadku awarii tych drzwi. Ponadto drzwi są wyposażone w możliwość ich zablokowania.

- brak spełnienia wymagań dotyczących holu przez który prowadzona jest droga ewakuacyjna dotyczących prowadzenia przez niego ewakuacji z dwóch klatek schodowych, braku oddzielenia od dróg komunikacji ogólnej jak dla klatek schodowych i szerokości drzwi wyjściowych poniżej 2,1m (1,8m),
- nie spełnione wymagania w zakresie wymiarów klatek schodowych:
  - o AK1: bieg 1,3 m przy wymaganych 1,4m;
  - o AK2: bieg 1,36 m przy wymaganych 1,4m i spocznik 1,2m przy wymaganych 1,5m;
  - o AK3: bieg 1,36 m przy wymaganych 1,4m;
  - o BK1: spocznik 1,4m przy wymaganych 1,5m;
  - o BK2: bieg 1,34 m przy wymaganych 1,4m i spocznik 1,44m przy wymaganych 1,5m.
  - o wysokość stopni w klatkach schodowych jest podobna i zawiera się w zakresie 0,135 - 0,155 m przy dopuszczalnej wysokości 0,15 m.

#### Wymagania w zakresie elementów wystroju i wyposażenia wewnątrz:

- W budynkach nie należy stosować do wykończenia wewnątrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.
- Na drogach komunikacji ogólnej, służącej celom ewakuacji nie należy stosować materiałów i wyrobów, które są łatwo zapalne.
- Okładziny sufitów i sufity podwieszane powinny wykonywać się z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.
- Elementy wystroju wewnątrz powinny zapewniać cechę nierozprzestrzeniania ognia.

**W części piwnicy Polikliniki występują sufity podwieszane bez potwierdzonej klasy reakcji na ogień, nie kapanie i nie odpadanie pod wpływem ognia.**

#### **4.9. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji**

Zgodnie z wymaganiami instalacja elektryczna występująca w analizowanym obiekcie budowlanym (kubatura strefy pożarowej przekraczająca 1.000m<sup>3</sup>), powinna zostać wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, umożliwiający odcięcie zasilania do urządzeń i instalacji, których funkcjonowanie nie jest niezbędne podczas pożaru. Występujące przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego oraz w przepusty instalacyjne w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej (EI) tych elementów. Przepusty instalacyjne przechodzące przez ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego oraz w przepusty instalacyjne w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego powinny być zabezpieczone w klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów. W budynku nie zastosowano przepustów instalacyjnych oraz klap odcinających z powodu braku podziału na strefy pożarowe, co zostanie zrealizowane w związku z projektowanym podziałem budynku na strefy pożarowe.

Do obiektu szpitalnego doprowadzony jest gaz ziemny. Obecnie korzysta z niego tylko pracownia protetyczna. Główny kurek gazu znajduje się w wewnętrznej części obiektu „Polikliniki”.

**W budynku nie występuje rozdzielnica elektryczna zasilająca obwody przeciwpożarowe, nie wyposażono budynku w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.**

#### **4.10. Urządzenia służące ochronie przeciwpożarowej**

Obiekt powinien być wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- system sygnalizacji pożarowej, obejmujący urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze,
- rozwiązania techniczno-budowlane zabezpieczające przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych,
- urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu w klatkach schodowych w budynku średniowysokim Polikliniki,
- urządzenia zapobiegające zadymieniu klatek schodowych i przedsionków przeciwpożarowych w budynku wysokim,
- przynajmniej jeden dźwig w każdej strefie pożarowej budynku łózkowego (budynek ZL II mający kondygnację z posadzką na wysokości powyżej 25m ponad poziomem terenu) powinien być przystosowany do potrzeb ekip ratowniczych, spełniając wymagania Polskiej Normy dotyczącej dźwigów dla straży pożarnej oraz zapewnić dostęp do każdej strefy pożarowej na kondygnacji, bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej,
- instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 25 z węzłem płasko-składanym w całym obiekcie oraz z zaworami 52 w budynku wysokim, zasilaną z przeciwpożarowego zbiornika wodnego o pojemności 50 m<sup>3</sup>, lub 6 m<sup>3</sup> pod warunkiem zapewnienia zasilania tego zbiornika z sieci wodociągowej przeciwpożarowej o wydajności nie mniejszej niż 10 dm<sup>3</sup>/s (uwzględniając podział na strefy pożarowe o powierzchni < 750m<sup>2</sup>),
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.
- dźwiękowy system ostrzegawczy i komunikaty głosowe na potrzeby bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie, nadawane automatyczne po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej, a także przez operatora.
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

**W obiekcie nie są spełnione następujące wymagania w zakresie wyposażenia w urządzenia przeciwpożarowe:**

- brak systemu sygnalizacji pożarowej, obejmującego urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze,
- brak rozwiązań techniczno-budowlanych zabezpieczających przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych w budynku wysokim,
- brak urządzeń zapobiegających zadymieniu lub służących do usuwania dymu w klatkach schodowych w budynku średniowysokim,
- brak urządzeń zapobiegających zadymieniu klatek schodowych i przedsionków przeciwpożarowych w budynku wysokim,
- brak sprawności technicznej (brak wymaganego ciśnienia i wydatku na najwyższej kondygnacji budynku wysokiego) i funkcjonalnej (brak zapewnienia zasięgiem całego obszaru chronionego Polikliniki) instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami 25 w całym obiekcie oraz brak zaworów 52 w budynku wysokim. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa połączona z instalacją

przeznaczoną do celów bytowych nie została zabezpieczona jej przed niekontrolowanym wypływem wody w przypadku jej uszkodzenia.

- brak przeciwpożarowego zbiornika wodnego do zasilania sieci wodociągowej przeciwpożarowej o pojemności 50 m<sup>3</sup>, lub 6 m<sup>3</sup> pod warunkiem zapewnienia zasilania tego zbiornika z sieci wodociągowej przeciwpożarowej o wydajności nie mniejszej niż 10 dm<sup>3</sup>/s (założono podział na strefy pożarowe < 750m<sup>2</sup>),
- brak sprawności technicznej i funkcjonalnej instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- brak dźwiękowego systemu ostrzegawczego w budynku łóżkowym,
- brak przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- brak wyposażenia budynku wysokiego w dźwig przystosowany do potrzeb ekip ratowniczych.

#### **4.11. Podręczny sprzęt gaśniczy**

Budynek jest wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania PN będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Środek gaśniczy w gaśnicach powinien zostać dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie lub w poszczególnych pomieszczeniach, przy uwzględnieniu rodzaju płonącego materiału, jego stanu skupienia oraz sposobu spalania.

Zgodnie z wymaganiami, jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na powierzchnię strefy pożarowej o powierzchni 100 m<sup>2</sup> (w przedmiotowym budynku każda ze stref pożarowych jest chroniona w takim stosunku). Odległość od najdalej położonego miejsca w budynku do gaśnicy nie powinna przekraczać 30m.

**Obiekt został wyposażony w gaśnice przenośne zgodnie z wymaganiami przepisów w tym zakresie.**

#### **4.12. Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych**

##### Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę

Zgodnie z obowiązującymi wymaganiami, dla analizowanego obiektu wymagane jest zapotrzebowanie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości co najmniej 20 dm<sup>3</sup>/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm lub zapas wody w przeciwpożarowym zbiorniku o pojemności co najmniej 200 m<sup>3</sup>. Najbliższy hydrant chroniący budynek powinien być zlokalizowany w odległości od 5m do 75m. Drugi z hydrantów powinien znajdować się w odległości do 225m.

W przedmiotowym obiekcie przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne stanowią cztery hydranty zewnętrzne, usytuowane na terenie szpitala.

**W wyniku badań wydajności hydrantów stwierdzono brak zapewnienia wydajności z dwóch hydrantów w ilości 20 dm<sup>3</sup>/s pod ciśnieniem 0,2 MPa. Zapewniono wydatek o wydajności 10 dm<sup>3</sup>/s.**

##### Drogi pożarowe

Dla analizowanych budynków, zgodnie z obowiązującymi przepisami wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej.

Dla budynku łóżkowego droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku lub droga pożarowa może być doprowadzona w taki sposób, aby był zapewniony dostęp do 30% obwodu zewnętrznego.

Dla budynku Polikliniki należy zapewnić drogę pożarową z dwóch stron budynku lub droga pożarowa może być doprowadzona w taki sposób, aby był zapewniony dostęp do 50% obwodu zewnętrznego.

Bliższa krawędź jezdni powinna być oddalona od ściany zewnętrznej budynku o  $5 \div 15$  m. Pomiędzy drogą pożarową i krawędzią jezdni drogi pożarowej nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokościach ponad 3,0 m, które uniemożliwiają dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

Minimalna szerokość drogi pożarowej powinna wynosić 4 m. Droga pożarowa powinna umożliwiać przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN.

Z dróg pożarowych należy zapewnić połączenie do budynków utwardzonym dojściem o długości nieprzekraczającej 50m i o szerokości co najmniej 1,5m w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

**Wymagania w zakresie dróg pożarowych nie są spełnione dla żadnej części obiektu.**

Dla budynku Polikliniki droga pożarowa nie przebiega z dwóch stron budynku w odległości od  $5 \div 15$  m, jednakże stwierdza się, że działania ratowniczo – gaśnicze są możliwe do prowadzenia z dróg wewnętrznych szpitala. Budynek jest w przeważającej części obiektem niskim – 3 kondygnacyjnym, 4 kondygnacja dotyczy bloku operacyjnego do którego dostęp jest zapewniony dwoma klatkami schodowymi (BK1 i AK2).

Dla budynku łóżkowego droga pożarowa nie przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku, a jej odległość od budynku przekracza 15 m. Działania ratowniczo – gaśnicze są możliwe wyłącznie z części podjazdu dla karetek o szerokości ok. 6m, który jest oddalony o około 15m (wysokość przejazdu  $< 4,2$  m), przez budynek Polikliniki oraz (docelowo) przez nowy, projektowany budynek szpitala lub z projektowanego placu manewrowego o wymiarach 20 m na 20 m zapewniających zawracanie z drogi pożarowej dla tego budynku. Warunki prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych dla budynku wysokiego ocenia się na utrudnione z uwagi na brak dostatecznego dostępu dla drabin mechanicznych i podnośników hydraulicznych.



## **5. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW**

### **5.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno - budowlanymi i przeciwpożarowymi**

1. Brak spełnienia wymagań w zakresie wymiarów klatek schodowych:
  - a. AK1: bieg 1,3m przy wymaganych 1,4m;
  - b. AK2: bieg 1,36m przy wymaganych 1,4m i spocznik 1,2m przy wymaganych 1,5m;
  - c. AK3: bieg 1,36m przy wymaganych 1,4m;
  - d. BK1: spocznik 1,4m przy wymaganych 1,5m;
  - e. BK2: bieg 1,34 m przy wymaganych 1,4m i spocznik 1,44m przy wymaganych 1,5m.
  - f. wysokość stopni w klatkach schodowych jest podobna i zawiera się w zakresie 0,135 - 0,155m przy dopuszczalnej wysokości 0,15m.  
– niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1]
2. Brak wyposażenia dróg ewakuacyjnych w budynku w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego  
– niezgodność §181 ust. 5 pkt. 2) lit. c) rozporządzenia [1]
3. Brak przeciwpożarowego wyłącznika prądu – niezgodność z § 183 ust. 2 rozporządzenia [1]
4. Brak podziału budynków ścianą oddzielenia przeciwpożarowego w pionie od fundamentów aż po dach – niezgodność z § 210 rozporządzenia [1]
5. Przekroczenie dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej, która wynosi ok. 13.930 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej powierzchni 2.000 m<sup>2</sup> (stan istniejący). Przekroczenie projektowanej strefy pożarowej obejmującej całą piwnicę wynoszącą 2.772 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej 2.500 m<sup>2</sup> (stan projektowany) – niezgodność z § 227 ust. 1 i 2 oraz § 228 rozporządzenia [1]
6. Brak wykonania ścian oddzielenia przeciwpożarowego (projektowanych) z materiałów niepalnych w związku z występowaniem palnego ocieplenia – niezgodność z § 232.1 rozporządzenia [1]
7. Brak wymaganej szerokości drzwi prowadzących na zewnątrz budynku jak dla biegu klatki schodowej – niezgodność z § 239 ust. 4 rozporządzenia [1]
8. Występowanie drzwi przesuwnych na drogach ewakuacyjnych oraz prowadzących na zewnątrz budynku bez zapewnienia ich samoczynnego rozsunięcia i pozostania w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system sygnalizacji pożarowej (brak SSP w budynku), a także w przypadku awarii tych drzwi. Ponadto drzwi są wyposażone w możliwość ich zablokowania – niezgodność z § 240 ust. 4 rozporządzenia [1]
9. Brak wymaganej klasy odporności ogniowej obudowy korytarzy w miejscach występowania przeszkleń (okien) – niezgodność z § 241 ust. 1 rozporządzenia [1]
10. Brak podziału na odcinki 50 m korytarzy stanowiących drogi ewakuacyjne drzwiami dymoszczelnymi – niezgodność z § 243 ust. 1 rozporządzenia [1]
11. Brak urządzeń zapobiegających zadymieniu lub służących do usuwania dymu w klatkach schodowych w budynku średniowysokim oraz zamknięcia ich drzwiami dymoszczelnymi – niezgodność z § 245 rozporządzenia [1]

12. Brak urządzeń zapobiegających zadymieniu klatek schodowych w budynku wysokim oraz brak oddzielenia klatki schodowej głównej przedsionkami przeciwpożarowymi oraz zamknięcia ich drzwiami dymoszczelnymi – niezgodność z § 246 ust. 1 i 2 rozporządzenia [1]
13. Brak rozwiązań techniczno-budowlanych zabezpieczających przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych w budynku wysokim – niezgodność z § 247 ust. 1 rozporządzenia [1]
14. Brak wymaganej klasy odporności ogniowej obudowy klatek schodowych w miejscach występowania przeszkleń (okien) – klatka AK1, AK2 oraz BK1; lub zbliżenia do ścian tego budynku lub innego – klatka AK3 i BK1 – niezgodność z § 249 ust.6 rozporządzenia [1]
15. Brak zamknięcia piwnic drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30 oraz zastosowania przedsionków przeciwpożarowych oddzielających klatki schodowe od piwnic w budynku wysokim – niezgodność z § 250 ust. 1 i 2 rozporządzenia [1]
16. Brak wyposażenia budynku łóżkowego w dźwig przystosowany do potrzeb ekip ratowniczych – niezgodność z § 253 ust. 1 rozporządzenia [1]
17. Przekroczenie długości dojsć ewakuacyjnych:
  - a) w budynku średniowysokim Polikliniki z najdalej położonych pomieszczeń na 1 piętrze, dla których zapewniono jeden kierunek ewakuacji (w skrajnych przeciwnych skrzydłach budynku) przekroczenie długości dojścia ewakuacyjnego wynosi:
    - skrzydło zachodnie – 50m;
    - skrzydło wschodnie – 35m.
  - b) w budynku łóżkowym, z najwyższej kondygnacji przekroczenie długości dojścia wynosi 150m przy dopuszczalnych 40m (przekroczenie o 275% w stosunku do wymagań techniczno-budowlanych) – niezgodność z § 256 ust. 3 rozporządzenia [1]
18. Brak spełnienia wymagań dotyczących holu, przez który prowadzona jest ewakuacja w zakresie prowadzenia przez niego ewakuacji z dwóch klatek schodowych, braku oddzielenia od dróg komunikacji ogólnej jak dla klatek schodowych, wysokości poniżej 3,3m, szerokości drzwi wyjściowych poniżej 2,1m – niezgodność z § 256 ust. 6 rozporządzenia [1]
19. W budynku (piwnica zachodniego skrzydła Polikliniki) występują sufity podwieszane stanowiące obudowę drogi ewakuacyjnej bez potwierdzonej klasy reakcji na ogień, nie kapanie i nie odpadanie pod wpływem ognia – niezgodność z § 262 ust. 1 rozporządzenia [1]
20. Brak zachowania wymaganych odległości pomiędzy budynkami:
  - a. odległość pomiędzy bezklasowymi oknami stacji dializ (Avitum), a budynkiem „Polikliniki” (usytuowane na wprost), stanowiącymi odrębne strefy pożarowe, wynosi ok. 7,7m przy dopuszczalnych 8m;
  - b. odległość pomiędzy bezklasowymi oknami Polikliniki, a budynkiem rozdzielni średniego napięcia wynosi około 4,7m przy dopuszczalnych 8m;
    - niezgodności z § 271 ust. 1 i ust. 10 rozporządzenia [1]

21. Brak sprawności technicznej i funkcjonalnej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami 25 w całym obiekcie oraz z zaworami 52 w budynku wysokim – niezgodność z § 20 i § 22 rozporządzenia [2]
22. Brak przeciwpożarowego zbiornika wodnego do zasilania sieci wodociągowej przeciwpożarowej o pojemności 6 m<sup>3</sup> pod warunkiem zapewnienia zasilania tego zbiornika z sieci wodociągowej przeciwpożarowej o wydajności nie mniejszej niż 10 dm<sup>3</sup>/s. – niezgodność z § 24 ust. 2 z uwzględnieniem ust. 3 rozporządzenia [2]
23. Brak zabezpieczenia instalacji wodociągowej przeciwpożarowej połączonej z instalacją do celów sanitarnych w sposób gwarantujący brak niekontrolowanego wypływu podczas uszkodzenia instalacji do celów sanitarnych. – niezgodność z § 25 ust. 8 rozporządzenia [2]
24. Brak systemu sygnalizacji pożarowej w budynku łóżkowym, obejmującego urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze – niezgodność z § 28 ust. 1 pkt. 6) rozporządzenia [2]
25. Brak dźwiękowego systemu ostrzegawczego w budynku łóżkowym – niezgodność z § 29 ust. 1 pkt. 4) rozporządzenia [2]
26. Brak zapewnienia wymaganej ilości wody do zewnętrznego gaszenia wraz z zapewnieniem możliwości poboru tego wydatku z dwóch sąsiednich hydrantów przy wymaganym ciśnieniu - niezgodności z § 6 ust. 3 oraz § 9 ust. 6 i ust. 8 rozporządzenia [3]
27. Brak spełnienia wymagań dotyczących dróg pożarowych w zakresie ich przebiegu wzdłuż dłuższego boku budynku łóżkowego oraz z dwóch stron budynku Polikliniki, a także brak zapewnienia wymaganych odległości drogi od budynku – w budynku wysokim przekracza 15 m, w budynku niskim jest poniżej 5m. – niezgodność z § 12 ust. 2 rozporządzenia [3]

**5.2. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno - budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami**

- Brak wyposażenia dróg ewakuacyjnych w budynku w sprawną technicznie instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. W ramach prac dostosowawczych instalacja zostanie zainstalowana na wszystkich drogach ewakuacyjnych prowadzących z obu budynków. Projektuje się w osi dróg ewakuacyjnych na poziomie podłogi natężenie światła nie mniejsze niż 2 lx. Projektuje się doświetlenie miejsc lokalizacji hydrantów wewnętrznych, a także przycisków sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi (ręcznych ostrzegaczy pożarowych, ręcznych przycisków oddymiania), światłem o natężenie nie mniejszym niż 5 lx. W ramach instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego projektuje się podświetlane znaki ewakuacyjne. Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego projektuje się nie mniej niż 1 godzinę. (niezgodność 2)
- Brak przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowe wyłączniki prądu odcinające dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów, których praca

jest niezbędna w czasie pożaru (dot. obwodów zasilających projektowane urządzenia przeciwpożarowe). (niezgodność 3)

- Brak wymaganej szerokości drzwi prowadzących na zewnątrz budynku jak dla biegu klatki schodowej. Wszystkie drzwi niespełniające wymagań zostaną dostosowane do wymaganych przepisami szerokości. (niezgodność 7)
- Występowanie drzwi przesuwnych na drogach ewakuacyjnych oraz prowadzących na zewnątrz budynku bez zapewnienia ich samoczynnego rozsunięcia i pozostania w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system sygnalizacji pożarowej (brak SSP w budynku), a także w przypadku awarii tych drzwi. Ponadto drzwi są wyposażone w możliwość ich zablokowania. Drzwi przesuwne w ramach wyposażenia budynku w system sygnalizacji pożarowej zostaną wyposażone w moduły zapewniające ich wystawienie (otwarcie) w przypadku pożaru w strefie pożarowej, z której prowadzą. Część istniejących drzwi przesuwnych wewnątrz budynku zostanie zamienione na drzwi standardowe w ramach podziału budynku na strefy pożarowe. (niezgodność 8)
- Brak wymaganej klasy odporności ogniowej obudowy korytarzy w miejscach występowania przeszkleń. Przeszklenia występujące na drogach ewakuacyjnych związane są w obudowę klatek schodowych, które w ramach prac dostosowawczych zostaną doprowadzone do wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego. (niezgodność 9)
- Brak urządzeń zapobiegających zadymieniu lub służących do usuwania dymu w klatkach schodowych w budynku średniowysokim oraz zamknięcia ich drzwiami dymoszczelnymi. Klatki schodowe zostaną wyposażone w urządzenia do usuwania dymu uruchamiane z systemu wykrywania dymu oraz zamknięte drzwiami dymoszczelnymi (klatki AK1, AK2 i AK3). (niezgodność 11)
- Brak wymaganej klasy odporności ogniowej obudowy klatek schodowych w miejscach występowania przeszkleń (okien) – klatka AK1, AK2 oraz BK1; lub zbliżenia obudowy klatki do ścian tego budynku lub innego – klatka AK3 i BK1. Klatki schodowe, których niezgodność dotyczy obudowy znajdującej się wewnątrz budynku zostaną w większości przypadków zamurowane. W przypadkach kiedy przeszklenia są niezbędne do doświetlania klatek schodowych zostaną zastosowane przeszklenia spełniające wymagania klasy odporności ogniowej EI60. (niezgodność 14)
- Brak zamknięcia piwnic drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30. Piwnice zostaną wydzielone jako osobne strefy pożarowe w związku z czym zostaną zamknięte drzwiami w klasie odporności ogniowej EI60. (niezgodność 15)
- Brak wyposażenia budynku łóżkowego w dźwig przystosowany do potrzeb ekip ratowniczych. W związku z budową nowego bloku operacyjnego do budynku wysokiego zostanie dobudowany szyb dźwigowy wyposażony w dźwig przystosowany do potrzeb ekip ratowniczych, spełniający wymagania Polskiej

Normy dotyczącej dźwigów dla straży pożarnej. Dźwig dla ekip ratowniczych zapewni dostęp do każdej strefy pożarowej na kondygnacji, bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej. (niezgodność 16)

- Przekroczenie długości dojsć ewakuacyjnych w budynkach zostanie zniwelowane poprzez wyposażenie klatek schodowych w urządzenia do usuwania dymu lub zapobiegających (w pewnym stopniu) zadymieniu oraz zamknięciu ich drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30 (Poliklinika) lub EI 60 / przedsionki 2 x EI30 (nowoprojektowane drzwi z klasą dymoszczelności). (niezgodność 17)
- W budynku (piwnica zachodniego skrzydła Polikliniki) występują sufity podwieszane stanowiące obudowę drogi ewakuacyjnej bez potwierdzonej klasy reakcji na ogień, nie kapanie i nie odpadanie pod wpływem ognia. Sufity zostaną zdemontowane i zastąpione sufitami spełniającymi wymagania w zakresie wykończenia wnętrz. (niezgodność 19)
- Brak zachowania wymaganych odległości pomiędzy budynkami. Odległość pomiędzy bezklasowymi oknami Polikliniki, a budynkiem rozdzielni średniego napięcia wynosi około 4,7m przy dopuszczalnych 8m. W ramach prac dostosowawczych proponuje się zamurowanie okien budynku rozdzielni średniego napięcia oraz dostosowanie dachu do wymagań stawianych elementom budynku nierozprzestrzeniających ognień. (niezgodność 20b)
- Brak sprawności technicznej i funkcjonalnej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami 25 w całym obiekcie oraz brak zaworów 52 w budynku wysokim. Sieć hydrantowa zostanie zrewidowana w związku z wyposażeniem jej w zawory 52 w klatkach schodowych budynku wysokiego, które projektuje się w przedsionkach lub klatkach schodowych. Istniejące hydranty 25 z wężem płaskoskładanym zostaną wymienione na hydranty DN 25 z wężem półsztywnym. Instalacja hydrantowa zostanie wyposażona w pompownię zapewniającą wymagany wydatek oraz ciśnienie, a także wyposażona w wymagany zapas wody (6 dm<sup>3</sup>) w związku z budową zbiornika do celów zewnętrznego gaszenia o pojemności 100m<sup>3</sup> (uważa się za dopuszczalne łączenie wody do zewnętrznego i wewnętrznego gaszenia). Instalacja zostanie również zabezpieczona w sposób gwarantujący brak niekontrolowanego wypływu podczas uszkodzenia instalacji do celów sanitarnych, do której jest podłączona. (niezgodność 21, 22 i 23)
- Brak systemu sygnalizacji pożarowej w budynku łózkowym, obejmującego urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze. Cały obiekt zostanie wyposażony w system sygnalizacji pożarowej (ochrona całkowita). (niezgodność 24)
- Brak dźwiękowego systemu ostrzegawczego w budynku łózkowym. Systemem zostaną objęte drogi ewakuacyjne w budynku oraz pomieszczenia obsługi z wyłączeniem dróg ewakuacyjnych w piwnicy. (niezgodność 25)
- Brak zapewnienia wymaganej ilości wody do zewnętrznego gaszenia wraz z zapewnieniem możliwości poboru tego wydatku z dwóch sąsiednich hydrantów przy wymaganym ciśnieniu. Dla obiektu zostanie zapewniony uzupełniający zapas wody w zbiorniku przeciwpożarowym o pojemności stanowiącej 10 m<sup>3</sup> na

każdy 1 dm<sup>3</sup>/s brakującej wydajności wodociągu – tzn. co najmniej 100m<sup>3</sup>. Zbiornik zostanie zaprojektowany zgodnie z PN-B-02857. (niezgodność 26)

**5.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno - budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami**

1. Nie spełnione wymagania w zakresie wymiarów klatek schodowych:
  - a. AK1: bieg 1,3m przy wymaganych 1,4m;
  - b. AK2: bieg 1,36m przy wymaganych 1,4m i spocznik 1,2m przy wymaganych 1,5m;
  - c. AK3: bieg 1,36m przy wymaganych 1,4m;
  - d. BK1: spocznik 1,4m przy wymaganych 1,5m;
  - e. BK2: bieg 1,34 m przy wymaganych 1,4m i spocznik 1,44m przy wymaganych 1,5m.
  - f. wysokość stopni w klatkach schodowych jest podobna i zawiera się w zakresie 0,135 - 0,155m przy dopuszczalnej wysokości 0,15m.– niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1]
2. Brak podziału budynków ścianą oddzielenia przeciwpożarowego w pionie od fundamentów aż po dach – niezgodność z § 210 rozporządzenia [1]
3. Przekroczenie dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej, która wynosi ok. 13.930 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej powierzchni 2.000 m<sup>2</sup> (stan istniejący). Przekroczenie projektowanej strefy pożarowej obejmującej całą piwnicę wynoszącą 2.772 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej 2.500 m<sup>2</sup> – niezgodność z § 227 ust. 1 i 2 oraz § 228 rozporządzenia [1]
4. Brak wykonania ścian oddzielenia przeciwpożarowego (projektowanych) z materiałów niepalnych w związku z występowaniem palnego ocieplenia – niezgodność z § 232.1 rozporządzenia [1]
5. Brak wymaganej klasy odporności ogniowej obudowy korytarzy w miejscach występowania przeszkleń (okien) – niezgodność z § 241 ust. 1 rozporządzenia [1]
6. Brak podziału na odcinki 50 m korytarzy stanowiących drogi ewakuacyjne drzwiami dymoszczelnymi – niezgodność z § 243 ust. 1 rozporządzenia [1]
7. Brak urządzeń zapobiegających zadymieniu klatek schodowych w budynku wysokim oraz brak oddzielenia klatki schodowej głównej przedsionkami przeciwpożarowymi oraz zamknięcia ich drzwiami dymoszczelnymi – niezgodność z § 246 ust. 1 i 2 rozporządzenia [1]
8. Brak rozwiązań techniczno-budowlanych zabezpieczających przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych w budynku wysokim – niezgodność z § 247 ust. 1 rozporządzenia [1]
9. Brak spełnienia wymagań dotyczących holu, przez który prowadzona jest ewakuacja w zakresie prowadzenia przez niego ewakuacji z dwóch klatek schodowych, braku oddzielenia od dróg komunikacji ogólnej jak dla klatek schodowych, wysokości poniżej 3,3m, szerokości drzwi wyjściowych poniżej 2,1m – niezgodność z § 256 ust. 6 rozporządzenia [1]

10. Brak zachowania wymaganych odległości pomiędzy budynkami:
  - a. odległość pomiędzy bezklasowymi oknami stacji dializ (Avitum), a budynkiem „Polikliniki” (usytuowane na wprost), stanowiącymi odrębne strefy pożarowe, wynosi ok. 7,7m przy dopuszczalnych 8m;  
– niezgodność z § 271 ust. 1 i ust. 10 rozporządzenia [1]
11. Brak spełnienia wymagań dotyczących dróg pożarowych w zakresie ich przebiegu wzdłuż dłuższego boku budynku łóżkowego oraz z dwóch stron budynku Polikliniki, a także brak zapewnienia wymaganych odległości drogi od budynku – w budynku wysokim przekracza 15 m, w budynku niskim jest poniżej 5m.  
– niezgodność z § 12 ust. 2 rozporządzenia [3]

### **UZASADNIENIE:**

Analizowany budynek był budowany w latach 1972-1976 i oddany do użytkowania w 1976 roku. Z uwagi na to, siłą rzeczy, budynek nie spełnia wszystkich wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej, które obowiązują obecnie. Niemniej jednak, zastosowano rozwiązania które, analizując całościowo, umożliwiają jego zapewnienie warunków bezpiecznego użytkowania. Głównym atutem przedmiotowego budynku (w części wysokiej) są dwie klatki schodowe, które są zlokalizowane dość blisko siebie zapewniając dwie alternatywne drogi ewakuacji, na każdej z kondygnacji części „łóżkowej”. Dodatkowo budowa szybu dźwigowego z zapewnionym zabezpieczeniem przed zadymieniem, który został zaprojektowany obok klatki BK2 znacznie poprawi warunki ewakuacji w przypadku ewentualnego pożaru.

Niespełnione wymagania w zakresie wymiarów klatek schodowych są nieco iluzoryczne w przedmiotowym przypadku. Klatki mają nieregularny kształt i najczęściej niezgodności nie dotyczą całego światła przejścia, a są jedynie lokalnie zawężane przez układ architektoniczny. W przypadku budynku wysokiego, niezgodności dotyczą głównie klatki BK2, ponieważ główna klatka schodowa BK1 ma wymiary biegu większe niż minimalne wymiary określone w przepisach techniczno-budowlanych.

Brak podziału obiektu na dwa osobne budynki jest z oczywistych względów niemożliwe do zrealizowania. Autorzy opracowania, w związku z podziałem budynku na osobne strefy pożarowe, które w strategicznych obszarach budynków (blok operacyjny, sale chorych) nie obejmują przestrzeni w dwóch częściach (SW i W) proponują traktowanie Polikliniki oraz budynku łóżkowego jak osobne budynki wraz z konsekwencjami dotyczącymi bezpieczeństwa pożarowego z tego wynikającymi.

Podział budynku na osobne strefy pożarowe związany jest z występowaniem niezgodności dotyczącej palnego ocieplenia na granicy stref pożarowych w obszarze ścian zewnętrznych. Jest to spowodowane ociepleniem budynku do wysokości 25m styropianem, który został zabezpieczony z zewnątrz w sposób mający nie powodować rozprzestrzeniania się ognia. Proponuje się również pozostawienie przekroczenia powierzchni strefy pożarowej obejmującej piwnicę, która po wydzieleniu będzie wynosić 2.772 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej powierzchni 2.500 m<sup>2</sup> (przekroczenie o 10,9%).

Autorzy opracowania proponują pozostawienie braku zapewnienia wymaganej klasy odporności ogniowej obudowy dróg ewakuacyjnych co dotyczy przede wszystkim witryn apteki zlokalizowanej na parterze wschodniego skrzydła Polikliniki, traktując to jako niezgodność typową dla tego typu obiektu.

Korytarze o długości powyżej 50 m występujące w budynku Polikliniki zostaną podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50m z wyjątkiem jednego korytarza występującego na 1 piętrze we wschodnim skrzydle, którego długość będzie wynosiła ok 54 m. Proponuje się pozostawienie przedmiotowej niezgodności w obecnym stanie w celu zachowania funkcjonalności tej części budynku oraz mając również na uwadze niewielkie przekroczenie dopuszczalnej wartości.

Budynek w kwestiach instalacyjnych zostanie w pełni dostosowany do obecnie obowiązujących wymagań, wszędzie tam gdzie jest to technicznie możliwe. W przypadku instalacji oddymiania poziomych dróg ewakuacyjnych oraz nadciśnienia w klatkach schodowych zaprojektowanie i wykonanie wentylacji mechanicznej nadciśnieniowej jest technicznie niemożliwe z uwagi na uwarunkowania konstrukcyjne w budynku. Proponuje się zastosowanie systemu, którego skuteczność zostanie potwierdzona komputerowymi symulacjami CFD, które uwzględnią w obliczeniach układ nadciśnieniowy zastosowany w dobudowywanym szybie dźwigowym oraz przedsionku przy klatce schodowej BK2. Klatka schodowa BK1 nie zostanie oddzielona od poziomych dróg ewakuacyjnych przedsionkami przeciwpożarowymi ze względu zarówno na brak miejsca jak i znaczne utrudnienia komunikacyjne, które by się z tym wiązały. Klatka schodowa BK 1 zostanie zamknięta drzwiami w klasie odporności ogniowej EI60. Istniejące drzwi w klasie odporności ogniowej EI60 są stosunkowo nowe dlatego proponuje się je pozostawić do ich kolejnej wymiany. W niektórych z istniejących drzwi zamontowano stopki umożliwiające ich zablokowanie na czas przejazdu łóżek chorych, jednak uważa się, że ingerencja nie była na tyle istotna, aby spowodować wprost ryzyko ich sprawnego działania w czasie pożaru.

Niezgodności w zakresie holu zostaną w części dostosowane, niemniej jednak jego podwyższenie jest niemożliwe technicznie. Rezygnacja z lokalizacji w tym miejscu rejestracji jest trudna do realizacji ze względu na jego centralne położenie oraz zagospodarowanie wszystkich innych pomieszczeń na parterze budynku.

Zmniejszenie odległości do budynku Avitum jest niewielkie i wynosi 7,7m przy wymaganych 8m w związku z czym wymiana okien na okna w wymaganej klasie odporności ogniowej uznaje się za nieuzasadnione ekonomicznie.

Dojazd do budynku jest elementem zagospodarowania istniejącego terenu. Teren szpitala obejmuje rozległy park z niewielkim amfiteatrem. Doprowadzenie do budynku wysokiego drogi spełniającej wszystkie wymagania jest niemożliwe z uwagi na zagospodarowanie terenu oraz sąsiadujące budynki (istniejący budynek „Polikliniki” i budowany nowy budynek szpitala). Do budynku wysokiego w chwili obecnej istnieje możliwość prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych z drabin mechanicznym lub podnośników hydraulicznych jedynie z dojazdu dla karetek pogotowia oraz z końcowego odcinka drogi pożarowej nowobudowanego budynku – placu manewrowego. Zarządca szpitala ma świadomość, że poprawienie warunków w przedmiotowym zakresie dot. drogi pożarowej dla budynku wysokiego jest niezbędne i kluczowe podczas kolejnej rozbudowy kompleksu, które będzie miało miejsce w obszarze istniejącego dojazdu dla karetek.



## **6. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZAMIENNE INNE NIŻ OKREŚLAJĄ TO PRZEPISY TECHNICZNO - BUDOWLANE ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE OBIEKTU**

W ramach przedsięwzięć mających na celu nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej dla budynku, do analizy bezpieczeństwa pożarowego przyjęto istniejące i projektowane rozwiązania ponadstandardowe poprawiające bezpieczeństwo pożarowe:

- 1) Zapewnienie możliwości ewakuacji do sąsiedniej strefy pożarowej na każdej kondygnacji w budynku wysokim (powierzchnia strefy < 750 m<sup>2</sup>) – podział każdej kondygnacji od 3 piętra wwyż na dwie strefy pożarowe.
- 2) Zapewnienie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonych parametrach natężenia oświetlenia ewakuacyjnego w stosunku do wymaganych, to jest 2 lx w całym budynku wysokim.
- 3) Organizację corocznych ćwiczeń personelu szpitala z zakresu praktycznego używania podręcznego sprzętu gaśniczego oraz zasad prowadzenia ewakuacji.
- 4) Wyposażenie części wysokiej w podwójną ilość środka gaśniczego w podręcznym sprzęcie gaśniczym.
- 5) Wyposażenie całego obiektu w system sygnalizacji pożarowej (ochrona całkowita).

## **7. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ**

Niespełnione wymagania z zakresu ochrony przeciwpożarowej, które proponuje się pozostawić w obiekcie, dotyczą przede wszystkim braku zapobiegania dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem oraz braku spełnienia wszystkich wymagań przez drogę pożarową.

Rozwiązania przedstawione w punkcie 6 niniejszej ekspertyzy powodują poprawę warunków ewakuacji oraz zapewniają możliwość prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych. Wpływ proponowanych rozwiązań na bezpieczeństwo pożarowe przedstawiono w tabeli poniżej.

Lp.	Proponowane rozwiązanie	Wpływ na poziom bezpieczeństwa pożarowego
1.	Zapewnienie możliwości ewakuacji do sąsiedniej strefy pożarowej na każdej kondygnacji w budynku wysokim (powierzchnia strefy < 750 m <sup>2</sup> ).	Z uwagi na dwie klatki schodowe, z których żadna nie jest zabezpieczona przed zadymieniem oraz z powodu braku możliwości zabezpieczenia przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych możliwość ewakuacji do sąsiedniej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji, mimo nie przekroczenia powierzchni 750 m <sup>2</sup> , znacznie poprawia wypadkowy poziom bezpieczeństwa pożarowego.
2.	Zapewnienie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonych parametrach natężenia oświetlenia ewakuacyjnego w stosunku do wymagań, to jest 2 lx w całym budynku wysokim.	Zwiększenie parametrów awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest rozwiązaniem oczekiwanym, zarówno w kontekście bezpiecznej ewakuacji, jak również poprawienia skuteczności akcji ratowniczo-gaśniczej.
3.	Organizacja corocznych ćwiczeń personelu szpitala z zakresu praktycznego używania podręcznego sprzętu gaśniczego oraz zasad prowadzenia ewakuacji.	W opinii autorów kluczowym w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa życia i zdrowia użytkowników szpitala będzie prawidłowe działanie w początkowej fazie pożaru. Z tego względu proponuje się

Lp.	Proponowane rozwiązanie	Wpływ na poziom bezpieczeństwa pożarowego
		przeprowadzanie corocznego szkolenia pracowników szpitala w zakresie używania podręcznego sprzętu gaśniczego oraz prowadzenia skutecznej ewakuacji. Ma to na celu oswojenie pracowników z gaśnicami oraz hydrantami wewnętrznymi, tak aby w przypadku pożaru każdy pracownik umiał swobodnie się przedmiotowym sprzętem posługiwać. Ćwiczenia w zakresie ewakuacji pozwolą na jej szybkie i skuteczne przeprowadzenie w przypadku zaistnienia takiej konieczności.
4.	Wyposażenie budynku wysokiego w podwojoną ilość środka gaśniczego w podręcznym sprzęcie gaśniczym.	Jest to rozwiązanie związane z pkt. 2. Odpowiednio przeszkolony personel będzie w stanie szybko podjąć działania gaśnicze, a zwiększenie skuteczności tych działań zależne jest od ilości dostępnego sprzętu gaśniczego.
5.	Wyposażenie całego obiektu w system sygnalizacji pożarowej (ochrona całkowita).	Obligatoryjność w zakresie wyposażenia budynku w system sygnalizacji pożarowej dotyczy budynku wysokiego, niemniej jednak autorzy opracowania uważają, że zasadnym jest zapewnienie możliwości szybkiego wykrycia pożaru w całym kompleksie, co biorąc pod uwagę jego przeznaczenie może mieć kluczowy wpływ na wydłużenie czasu ewakuacji.

Biorąc pod uwagę analizę i ocenę wpływu przyjętych rozwiązań zastępczych oraz istniejących czynnych i biernych zabezpieczeń przeciwpożarowych w przedmiotowym budynku, należy uznać, że proponowane rozwiązania z zakresu ochrony przeciwpożarowej w ramach określonej koncepcji bezpieczeństwa, rekompensują występujące niezgodności oraz zapewniają w akceptowalny poziom bezpieczeństwa.

## 8. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Biorąc pod uwagę zakres niespełnionych wymagań wynikających z przepisów techniczno - budowlanych oraz analizę prawidłowości doboru rozwiązań zastępczych (ponadstandardowych) autorzy opracowania wnioskują o pozytywne uzgodnienie niniejszej ekspertyzy. Autorzy niniejszego opracowania dołożyli wszelkich starań, aby proponowany całokształt rozwiązań z zakresu ochrony przeciwpożarowej spowodował, że poziom bezpieczeństwa w budynku nie będzie niższy niż poziom wynikający z obowiązujących przepisów.