

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - REALIZACYJNE BUDOWNICTWA  
"PION" Spółka z o.o. - 85-075 BYDGOSZCZ, ul. PADEREWSKIEGO 10/2  
tel./fax.: +48 052 321 10 89; e-mail: pion\_bydg@wp.pl

■ PROJEKTOWANIE ■ INWESTYCJE ■ ORGANIZACJA ■ NADZÓR BUDOWLANY ■ PRODUKCJA ■ HANDEL

|  |                        |   |           |
|--|------------------------|---|-----------|
| EKSPERTYZA   | P.POŻ.                 | 08/2019   | 2020      |
| STADIUM DOKUMENTACJI   | BRANŻA                 | UMOWA NR  | ROK PRAC. |
| INWESTOR ZAMAWIAJĄCY:  |                        |   |           |
| Szpitale Pomorskie Sp. z o.o.<br>ul. Powstania styczniowego 1, 81-519 Gdynia   |                        |   |           |
| NAZWA INWESTYCJI:  |                        |   |           |
| PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKÓW NR 2,3,4<br>SZPITALA MORSKIEGO im. PCK w GDYNI<br>przy ul. Powstania Styczniowego 1. |                        |   |           |
| RODZAJ OPRACOWANIA:  |                        |   |           |
| EKSPERTYZA TECHNICZNA<br>STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ  |                        |   |           |
| IDENTYFIKACJA:   |                        |   |           |
| 0819 / EKSPERTYZA P.POŻ.   |                        |   |           |
| KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:   |                        | BYDGOSZCZ, DNIA   |           |
| XI - budynki służby zdrowia  |                        | 06.04.2020  |           |
| RZECZOZNAWCA<br>P.POŻ.   | inż. Adam Biernacki    | RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ<br>PRZECIWPOŻAROWYCH<br>287/94<br>inż. Adam Biernacki Nr upr. 287/94   |           |
| RZECZOZNAWCA<br>BUDOWLANY  | mgr inż. Andrzej Banaś | Rzecznik budowlany<br>z listy wojewody bydgoskiego:<br>GPKG-1-8388-15/95<br>Polskiego Związku Inżynierów i Techników<br>Budownictwa Nr 2000<br>mgr inż. Andrzej Banaś |           |
| IMIĘ I NAZWISKO  |                        | UPRAW. NR   | PODPIS    |

MIEJSCE NA DODATKOWE INFORMACJE

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Gdańsku, woj. pomorskie  
(2)



Gdańsk, 30 czerwca 2020 r.

**POMORSKI KOMENDANT WOJEWÓDZKI  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

WZ.5595.116.3.2020.DD

## **POSTANOWIENIE**

Na podstawie art. 6a ust. 1 i 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 961) w związku z § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065), po rozpatrzeniu wniosku Pani Ludmiły Magdańskiej, działającej na podstawie pełnomocnictwa Szpitali Pomorskich Sp. z o.o. z siedzibą w Gdyni przy ul. Powstania Styczniowego 1, w sprawie uzgodnienia rozwiązań zamiennych dla

**budynków nr 2, 3 i 4 Szpitala Morskiego im. PCK w Gdyni  
przy ul. Powstania Styczniowego 1**

przedłożonego do tut. Komendy w dniu 20 kwietnia 2020 r., zawierającego opracowanie pt.: „*Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej*”, autorem której są: inż. Adam Biernacki - rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych (nr upr. 287/94) oraz mgr inż. Andrzej Banaś - rzeczoznawca budowlany (nr upr. 15/95), dotyczące m.in. nie spełnionych wymagań warunków techniczno-budowlanych w związku z przebudową i rozbudową budynków jw. w zakresie:

- nie zachowania wymaganej powierzchni dopuszczalnej strefy pożarowej,
- nie zachowania wymaganych parametrów dróg ewakuacyjnych,

z określonymi przyjętymi rozwiązaniami technicznymi i zamiennymi wskazanymi w treści ekspertyzy i opisanymi w uzasadnieniu niniejszego postanowienia,

**wyraża się zgodę**

na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż podany w: § 68 ust. 1, § 227 ust. 1, 5, § 239 ust. 1, 4, 5, 6, § 240 ust. 4, § 242 ust. 2, 3, 4, § 245 pkt 1 i 2, § 256 ust. 3 oraz § 271 ust. 11 *rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*, z uwzględnieniem wskazań ekspertyzy technicznej.

### **Uzasadnienie**

Wnioskodawca, w oparciu o ekspertyzę techniczną opracowaną przez rzeczoznawców ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych i budowlanego, wystąpił do tut. Komendy z wnioskiem o uzgodnienie innego sposobu spełnienia bezpieczeństwa pożarowego w odniesieniu m.in. do niespełnionych wymagań techniczno-budowlanych.



Przedmiotem postępowania są budynki nr 2, 3 i 4 Szpitala Morskiego im. PCK w Gdyni, w związku z ich przebudową i rozbudową. Kompleks budynków szpitala mieści się w Gdyni Redłowie, u zbiegu ulic: Powstania Styczniowego i Huzarskiej. Budynki nr 2, 3 i 4 tworzą ze sobą zespół budynków o kształcie litery „F”, w zachodniej części terenu szpitala, wzdłuż ul. Huzarskiej. Jest to zespół budynków o trzech kondygnacjach nadziemnych (część budynku nr 4 posiada cztery kondygnacje), w znacznej części podpiwniczonych, wykonanych w technologii tradycyjnej, o zróżnicowanych wysokościach. Kompleks szpitala po przebudowie, składający się z trzech przylegających do siebie budynków będzie posiadał następujące parametry:

- budynek nr 2 – trzy kondygnacje z nadbudówką maszynowni windy, w całości podpiwniczony, o powierzchni wewnętrznej 3745 m<sup>2</sup> i wysokości do 12 m, zaliczany do budynków niskich [N],
- budynek nr 3 – trzy i cztery kondygnacje, podpiwniczenie, o powierzchni wewnętrznej 4566,0 m<sup>2</sup>, wysokości powyżej 12 m, zaliczany do budynków średniowysokich [SW],
- budynek nr 4 – trzy kondygnacje, o powierzchni wewnętrznej 1694 m<sup>2</sup> i wysokości do 12 m, zaliczany do budynków niskich [N].

Pod względem przeznaczenia oraz sposobu użytkowania budynki szpitala zaliczają się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. W zespole budynków łącznie znajdować się będzie 168 łóżek dla pacjentów. Obiekt wymaga zapewnienia klasy „B” odporności pożarowej z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia. Ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania budynków nr 2, 3 i 4 przewiduje się następujący ich podział na strefy pożarowe:

- strefa pożarowa A – obejmująca piwnicę budynków nr 2, 3 o łącznej powierzchni wewnętrznej 1253,40 m<sup>2</sup>.
- strefa pożarowa B – obejmująca budynek nr 2 + część budynku nr 3, tj. wszystkie kondygnacje nadziemne wraz z dobudowaną klatką schodową K1 o łącznej powierzchni wewnętrznej 1343,0 m<sup>2</sup>,
- strefa pożarowa C – obejmująca część budynku nr 3, tj. wszystkie kondygnacje nadziemne wraz z rozbudowanym parterem o łącznej powierzchni wewnętrznej 3720,0 m<sup>2</sup>,
- strefa pożarowa D – obejmująca budynek nr 4 tj. wszystkie kondygnacje nadziemne wraz z dobudowaną klatką schodową K6, o łącznej powierzchni wewnętrznej 1695,0 m<sup>2</sup>.

Komunikację pomiędzy poszczególnymi kondygnacjami zapewni siedem klatek schodowych. Budynki zostaną wyposażone w gaśnice przenośne, a także w następujące urządzenia przeciwpożarowe: hydranty wewnętrzne, urządzenia służące do usuwania dymu z ewakuacyjnych klatek schodowych, przeciwpożarowe wyłączniki prądu, oświetlenie awaryjne, przeciwpożarowe drzwi i klapy odcinające oraz dodatkowo w system sygnalizacji pożarowej. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru będzie następowało z hydrantów zewnętrznych zlokalizowanych na miejskiej sieci wodociągowej. Dla całego obiektu zapewniona



zostanie droga pożarowa z wjazdem od ulicy Powstania Styczniowego i wyjazdem na ul. Huzarską.

Przedłożona ekspertyza techniczna rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz budowlanego, została opracowana m.in. w trybie § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Powyższy przepis dopuszcza spełnienie wymagań w sposób inny niż określony w rozporządzeniu stosownie do wskazań ekspertyzy technicznej, w uzgodnieniu z właściwym komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

Planowane zamierzenie inwestycyjne przewiduje rozbudowę i przebudowę budynków nr 3 i 4 w zakresie istniejącej oraz projektowanej izby przyjęć, dobudowę do ściany szczytowej nowej klatki schodowej o funkcji ewakuacyjnej oraz przebudowę I i II piętra budynku nr 2 z przeznaczeniem na oddział chorób wewnętrznych, z dobudową nowej klatki schodowej. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się m.in. wykonanie w zespole budynków następujących prac poprawiających warunki bezpieczeństwa pożarowego:

- zapewnienie w budynkach możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji (z wyłączeniem kondygnacji III piętra w budynku nr 3),
- podział kompleksu na strefy pożarowe w sposób wskazany powyżej,
- zamknięcie obudowanych ewakuacyjnych klatek schodowych drzwiami przeciwpożarowymi z funkcją dymoszczelności i ich wyposażenie w urządzenia służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu,
- wydzielenie w piwnicy budynków nr 2 i nr 3 maszynowni wentylacyjnej ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 (z odcinającymi klapami ppoż. o klasie EIS 60) i drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30,
- wydzielenie w piwnicy budynków nr 2 i nr 3 pomieszczeń technicznych niepowiązanych funkcjonalnie z budynkiem ścianami i stropami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 120 (z odcinającymi klapami ppoż. o klasie EIS 120) oraz drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60,
- wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych objętych projektem,
- wykonanie przeciwpożarowych wyłączników prądu przy wyjściu głównym z budynków nr 2 i 3,
- zastosowanie do zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej przewodów zapewniających ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia,
- wyposażenie budynków w hydranty DN 25.

W związku z planowanymi pracami obejmującymi przebudowę wraz z rozbudową wystąpiono do tut. Komendy z wnioskiem o uzgodnienie innego sposobu spełnienia



bezpieczeństwa pożarowego wobec niespełnionych wymagań techniczno-budowlanych. W załączonej do wniosku ekspertyzie technicznej, po wykonaniu zamierzenia inwestycyjnego autorzy dokumentacji wykazali występowanie w zespole budynków następujących nieprawidłowości z wymaganiami *rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*:

1. Niezapewnienie na III piętrze możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji w budynku nr 3, co jest niezgodne z § 227 ust. 5 cyt. rozporządzenia.
2. Przekroczenie o 220 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej, obejmującej budynek nr 3 (strefę pożarową C), przy dopuszczalnej powierzchni wynoszącej 3500 m<sup>2</sup>, co jest niezgodne z § 227 ust. 1 cyt. rozporządzenia.
3. Niezapewnienie na długości 4,0 m pasa o klasie odporności ogniowej REI 120 na granicy stref pożarowych B i C, w miejscach styku pod kątem 90° ścian zewnętrznych budynków nr 2 i nr 3 oraz na granicy stref pożarowych C i D w miejscach styku pod kątem 90° ścian zewnętrznych budynków nr 3 i nr 4, co jest niezgodne z § 271 ust. 11 cyt. rozporządzenia.
4. Występowanie zaniżonej szerokości biegów schodów w ewakuacyjnych klatkach schodowych K2, K3, K4, K5, K7, wynoszącej od 0,8 m do 1,07 m, przy wymaganej minimalnej szerokości biegów 1,4 m, co jest niezgodne z § 68 ust. 1 cyt. rozporządzenia.
5. Występowanie zaniżonej szerokości spoczników ewakuacyjnych klatek schodowych K2, K3, K4, K5, K7, wynoszącej od 0,8 m do 1,47 m, przy wymaganej minimalnej szerokości spoczników 1,5 m, co jest niezgodne z § 68 ust. 1 cyt. rozporządzenia.
6. Występowanie stopni schodów w ewakuacyjnych klatkach schodowych K2, K3, K4, K5, K7 o wysokości od 0,15 m do 0,20 m, przy dopuszczalnej wysokości 0,15 m, co jest niezgodne z § 68 ust. 1 cyt. rozporządzenia.
7. Występowanie w budynku nr 2, w klatce schodowej K3 drzwi o szerokości 1,0 m, stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, przy wymaganej szerokości 1,4 m, co jest niezgodne z § 239 ust. 4 cyt. rozporządzenia.
8. Niezapewnienie pasa o klasie odporności ogniowej REI 60 na długości 4 m między ścianami zewnętrznymi, stanowiącymi obudowę ewakuacyjnych klatek schodowych K1, K2, K3, K4, K5, K6, a innymi ścianami zewnętrznymi budynków usytuowanymi pod kątem 90°, co jest niezgodne z § 249 ust. 6 cyt. rozporządzenia.
9. Niezapewnienie w klatkach schodowych K2, K3, K4, K7 wymaganej powierzchni otworów powietrza wlotowego, o powierzchni geometrycznej co najmniej o 30 % większej niż geometryczna powierzchnia klap dymowych, co jest niezgodne z § 245 pkt 1 i 2 cyt. rozporządzenia, w związku z przyjętymi do stosowania postanowieniami Polskiej Normy PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła.
10. Występowanie drzwi na drodze ewakuacyjnej o szerokości w świetle ościeżnicy 0,7 m w piwnicy budynku nr 3 (w dawnym schronie), przy



- szerokości wymaganej 0,9 m, co jest niezgodne z § 239 ust. 5 cyt. rozporządzenia,
11. Występowanie drzwi o szerokości w świetle 0,8 m, a w piwnicy 0,7 m w budynkach nr 2, nr 3, nr 4 stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń, służących do ewakuacji dla ponad 3 osób, przy wymaganej szerokości 0,9 m, co jest niezgodne z § 239 ust. 1 cyt. rozporządzenia,
  12. Występowanie drzwi w piwnicy budynku nr 3 stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń o wysokości w świetle 1,7 m - 1,8 m, przy wysokości wymaganej 2,0 m, co jest niezgodne z § 239 ust. 6 cyt. rozporządzenia.
  13. Występowanie w wybranych pomieszczeniach drzwi rozsuwanych ręcznie, przeznaczonych nie tylko do celów ewakuacji, co jest niezgodne z § 240 ust. 4 cyt. rozporządzenia.
  14. Występowanie miejscowych przewężeń poziomej drogi ewakuacyjnej do szerokości 0,7 m w piwnicy budynku nr 3 i nr 4, przy wymaganej szerokości 1,2 m, co jest niezgodne z § 242 ust. 2 cyt. rozporządzenia.
  15. Występowanie skrzydeł drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń, które po ich całkowitym otwarciu zmniejszają wymaganą szerokość drogi ewakuacyjnej w budynkach nr 2, nr 3 i nr 4, co jest niezgodne z § 242 ust. 4 cyt. rozporządzenia.
  16. Występowanie wysokości drogi ewakuacyjnej od 1,7 m - 1,8 m w piwnicy budynku nr 3, przy wysokości wymaganej 2,2 m, co jest niezgodne z § 242 ust. 3 cyt. rozporządzenia.
  17. Przekroczenie długości dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu w budynku nr 3 (izba przyjęć), gdzie przy jednym kierunku długość dojścia ewakuacyjnego wynosiła będzie 15,30 m i 14,20 m, a na III piętrze 13,40m, przy dopuszczalnej długości 10 m, co jest niezgodne z § 256 ust. 3 cyt. rozporządzenia.

W świetle powyższego z uwagi na fakt, że wykazane nieprawidłowości są następstwem pierwotnego stanu budynków, ich istniejących budowlanych rozwiązań konstrukcyjnych oraz wewnętrznej architektury, autorzy ekspertyzy technicznej, wskazując inny sposób spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego w odniesieniu do występujących nieprawidłowości zaproponowali zastosowanie w obiekcie poniższych rozwiązań zamiennych:

1. Wyposażenie budynków szpitala nr 2, 3 i 4 w systemem sygnalizacji pożarowej, zapewniający ich ochronę całkowitą, obejmujący urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, z zapewnieniem przekazywania sygnału alarmu pożarowego w drodze tzw. monitoringu pożarowego do obiektu Państwowej Straży Pożarnej, w sposób uzgodniony z Komendantem Miejskim PSP w Gdyni.
2. Zamknięcie klatek schodowych drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30 (z wymaganą funkcją dymoszczelności).



3. Oddzielenie klatek schodowych od kondygnacji piwnicy drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 60 (z wymaganą funkcją dymoszczelności).

Mając na uwadze przyjęte rozwiązania zamienne, które w mojej ocenie zapewnią odpowiedni poziom bezpieczeństwa, postanawiam jak na wstępie.

#### **Pouczenie**

Jednocześnie informuje się stronę, że:

- niniejsze postanowienie nie zastępuje wymaganych prawem projektów budowlanych i projektów wykonawczych, uzgodnionych z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz stosownych pozwoleń;
- postanowienie wyraża zgodę na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób, niż określono w przepisach powszechnie obowiązujących jedynie dla przypadków wymienionych w postanowieniu;
- pozostałe wymagania dotyczące bezpieczeństwa pożarowego nie wymienione w postanowieniu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- postanowienie należy rozpatrywać łącznie z „Ekspertyzą techniczną stanu ochrony przeciwpożarowej” Bydgoszcz 6.04.2020 roku.

Na niniejsze postanowienie służy stronie zażalenie do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z siedzibą w Warszawie, ul. Podchorążych 38, za pośrednictwem Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej (ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk), w terminie siedmiu dni od dnia doręczenia postanowienia.

Zgodnie z treścią art. 127a w związku z art. 144 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 256 ze zm.) w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.



POMORSKI KOMENDANT WOJEWÓDZKI  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ

st. bryg. Piotr Socha

#### Załącznik:

„Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej” Bydgoszcz 6.04.2020 r.  
(strony ostemplowane pieczęcią KW PSP w Gdańsku)

#### Otrzymują:

1. Ludmiła Magdańska (pełnomocnik)  
PPRB „Pion” Sp. z o.o.  
ul. Paderewskiego 10/2,  
85-075 Bydgoszcz
2. KW PSP – WZ- a/a

Do wiadomości:  
KM PSP Gdynia



Gdańsk, 01 lipca 2020 r.

**POMORSKI KOMENDANT WOJEWÓDZKI  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

WZ.5595.117.4.2020.DD

## **POSTANOWIENIE**

Na podstawie art. 6a ust. 1 i 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 961) w związku z § 13 ust. 4 rozporządzenia 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), po rozpatrzeniu wniosku Pani Ludmiły Magdańskiej, działającej na podstawie pełnomocnictwa Szpitali Pomorskich Sp. z o.o. z siedzibą w Gdyni przy ul. Powstania Styczniowego 1, w sprawie uzgodnienia rozwiązań zamiennych dla

**drogi pożarowej  
do budynków nr 2, 3 i 4 Szpitala Morskiego im. PCK  
w Gdyni przy ul. Powstania Styczniowego 1**

przedłożonego do tut. Komendy w dniu 20 kwietnia 2020 r., zawierającego opracowanie pt.: „*Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej*”, autorem której są: inż. Adam Biernacki - rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych (nr upr. 287/94) oraz mgr inż. Andrzej Banaś - rzeczoznawca budowlany (nr upr. 15/95), dotyczące możliwości zastosowania rozwiązań zamiennych m.in. w odniesieniu do niespełnionych wymagań w zakresie zapewnienia normatywnej drogi pożarowej do budynków w kompleksie szpitalnym jw., obejmujących:

- nie zapewnienie przebiegu drogi pożarowej do kompleksu szpitala wzdłuż dłuższego boku budynków nr 2 i 3 oraz wymaganej odległości 5 m bliższej krawędzi jezdni od ich ścian zewnętrznych,
- występowanie najmniejszego promienia zewnętrznego łuku drogi pożarowej poniżej wymaganych 11 m na jej połączeniu z ulicą Husarską,

poprzez przyjęcie następujących rozwiązań zamiennych:

a) uznanie, jako dojazdu pożarowego do kompleksu budynków szpitala istniejącego i projektowanego układu drogowego, wskazanego w części graficznej ekspertyzy i opisanego w jej treści, umożliwiającego dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku, obejmującego:

- możliwość przejazdu wzdłuż ścian budynków nr 2 i nr 3 od strony północno-wschodniej, poprzez wjazd od ulicy Powstania Styczniowego oraz wyjazd w stronę ulicy Husarskiej,
- możliwość przejazdu wzdłuż ściany budynku nr 2 od strony zachodniej,



- zapewnienie placu wewnętrznego o wymiarach 19 m x 10 m przy budynku nr 4, z wjazdem od strony ulicy Husarskiej,
- b) wyposażenie budynków szpitala nr 2, 3 i 4 w systemem sygnalizacji pożarowej, zapewniający ich ochronę całkowitą, obejmujący urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, z zapewnieniem przekazywania sygnału alarmu pożarowego w drodze tzw. monitoringu pożarowego do obiektu Państwowej Straży Pożarnej, w sposób uzgodniony z Komendantem Miejskim PSP w Gdyni,

#### **wyraża się zgodę**

na zastosowanie rozwiązań zamiennych w stosunku do wymagań wskazanych w § 12 ust. 2 i 11 cyt. pow. *rozporządzenia 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), z uwzględnieniem rozwiązań przyjętych w ww. ekspertyzie technicznej, uznając, iż zapewnią one nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej obiektów.

#### **Uzasadnienie**

Postanowienie w całości uwzględnia żądanie strony, w związku z czym, stosownie do postanowień art. 126 w związku z art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. *Kodeks postępowania administracyjnego* (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 256 ze zm.), organ odstąpił od uzasadnienia niniejszego postanowienia.

#### **Wobec powyższego postanowiono jak w sentencji.**

Przebieg drogi pożarowej z dostępem do budynków przedstawiono w opisie oraz w części graficznej ekspertyzy technicznej. W opracowaniu szczegółowo opisano charakterystykę pożarową obiektów, dobór urządzeń przeciwpożarowych zapewniających ich czynne techniczne zabezpieczenie przeciwpożarowe oraz analizę i ocenę wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego.

Jednocześnie informuje się stronę, że:

- niniejsze postanowienie nie zastępuje wymaganych prawem projektów budowlanych i projektów wykonawczych, uzgodnionych z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz stosowanych pozwoleń;
- postanowienie wyraża zgodę na spełnienie wymagań w zakresie warunków ochrony przeciwpożarowej w inny sposób, niż określono w przepisach powszechnie obowiązujących jedynie dla przypadków wymienionych w postanowieniu;
- przyjęte do zastosowania w budynkach urządzenia przeciwpożarowe powinny być wykonane zgodnie z powszechnie uznanymi normatywami w tym zakresie oraz zgodnie z projektami uzgodnionymi pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do użytkowania instalacji jest przeprowadzenie odpowiednich prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania;

- postanowienie należy rozpatrywać łącznie z „Ekspertyzą techniczną stanu ochrony przeciwpożarowej” Bydgoszcz 6.04.2020 roku.

### Pouczenie

Na niniejsze postanowienie służy stronie zażalenie do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z siedzibą w Warszawie, ul. Podchorążych 38, za pośrednictwem Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej (ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk), w terminie siedmiu dni od dnia doręczenia postanowienia.

Zgodnie z treścią art. 127a w związku z art. 144 ustawy K.p.a. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.



POMORSKI KOMENDANT WOJEWÓDZKI  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ

st. bryg. Piotr Socha

### Otrzymują:

1. Ludmiła Magdańska (pełnomocnik)  
PPRB „Pion” Sp. z o.o.  
ul. Paderewskiego 10/2,  
85-075 Bydgoszcz
2. KW PSP – WZ- a/a

Do wiadomości:  
KM PSP Gdynia



# **EKSPERTYZA** **techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej**

dot.

## **przebudowy i rozbudowy budynków nr 2,3,4 Szpitala Morskiego im. PCK w Gdyni przy ul. Powstania Styczniowego 1**

*(sporządzona w trybie § 2 ust. 3a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690, z późn. zm.).*

### **Inwestor:**

Szpital Pomorskie Sp. z o.o.  
ul. Powstania Styczniowego 1  
81-519 Gdynia

### **Autorzy ekspertyzy:**


- 1) mgr inż. Andrzej Banaś  
Rzecznik budowlany  
(Decyzja Wojewody Bydgoskiego  
nr 15/95 z dnia 30.11.1995 r.)
- 2) inż. Adam Biernacki  
Rzecznik ds. zabezpieczeń  
przeciwpożarowych (upr. 287/94)

Rzecznik budowlany  
z listy wojewody bydgoskiego:  
GPKG-T-6396-15/95  
Polskiego Związku Inżynierów i Techników  
Budowlanych Nr 2400  
*mgr inż. Andrzej Banaś*

**RZECZNIK DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPOŻAROWYCH**

*inż. Adam Biernacki Nr upr. 287/94*

**Bydgoszcz, kwiecień 2020 r.**

  
**KOMENDA WOJEWÓDZKA**  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Gdańsku, woj. pomorskie  
(2)



**KOMENDANT GŁÓWNY  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

**ZAŚWIADCZENIE Nr 287/94**

Na podstawie § 1 pkt 2 lit. e rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych  
z dnia 7 września 1992 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Komendanta Głównego  
Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U.Nr 69, poz. 351)

stwierdzam, że Pan(i)

mł.bryg.inż. Adam Biernacki

Imię i nazwisko

imię ojca Tadeusz

urodzony(a) dnia 23.06.1952 r.

w m. Dziwiszów

posiada


wymagane przygotowanie zawodowe i jest powołany(a) do sprawowania funkcji rzeczoznawcy  
do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych z numerem uprawnień 287/94



**Komendant Główny**

nadbryg. Feliks Dela

Warszawa, dnia 14 kwietnia 19 94 r.

  
**KOMENDA WOJEWÓDZKA  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Gdańsku, woj. pomorskie  
(2)**



Bydgoszcz, dnia 30.11.1995 r.



## WOJEWODA BYDGOSKI

GPKG - I - 8386 - 15 / 95

### Decyzja Nr 15 / 95

Na podstawie art. 15 ust.1, 2, i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane [ Dz.U. Nr 89, poz. 414 ], w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Andrzeja Banasia z dnia 24.10.1995 r. oraz dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową, opinii rzeczoznawców budowlanych i Zarządu Oddziału Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa w Bydgoszczy

### NADAJĘ

**Panu Andrzejowi Banasiowi**

mgr inż. budownictwa

ur. dnia 2 listopada 1958 r. w Radziejowie Kujawskim,

### TYTUŁ

**RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO**

w specjalności

konstrukcyjno-budowlanej, obejmującej

projektowanie i wykonawstwo

w zakresie:

konstrukcji inżynierskich

Pan mgr inż. Andrzej Banaś może wykonywać funkcję rzeczoznawcy budowlanego na terenie całego kraju w wyżej wymienionym zakresie.



KOMENDA WOJEWÓDZKA  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Gdańsku, woj. pomorskie  
(2)

## UZASADNIENIE

Na podstawie przeprowadzonego postępowania administracyjnego, które wykazało, iż Pan mgr inż. Andrzej Banaś, po spełnieniu wszystkich wymogów art. 15 ust. 1 Prawa Budowlanego, to znaczy:

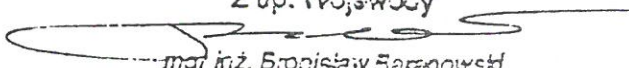
- 1) korzysta w pełni z praw publicznych,
- 2) posiada dyplom ukończenia wyższej uczelni,
- 3) odbył 5 lat praktyki po uzyskaniu uprawnień budowlanych,
- 4) uzyskał opinię dwóch rzeczoznawców budowlanych odpowiedniej specjalności,
- 5) uzyskał opinię właściwego stowarzyszenia

- decyzją Wojewody Bydgoskiego orzeczono jak na wstępie.

Pouczenie.


1. Zgodnie z art. 15 ust. 3 Prawa budowlanego, podstawę do podjęcia czynności rzeczoznawcy budowlanego stanowi dokonanie wpisu do centralnego rejestru rzeczoznawców budowlanych.
2. Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Bydgoskiego.

Z up. Wojewody

  
mgr inż. Bronisław Baranowski  
Dyrektor Wydziału  
Gospodarki Przemysłowej, Komunikacji i Geodezji

Otrzymują:

- 1/ Pan mgr inż. Andrzej Banaś  
ul. Janosika 5/96  
85-791 Bydgoszcz
- 2/ Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 3/ a/a

  
KOMENDA WOJEWÓDZKA  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Gdańsku, woj. pomorskie  
(2)



### **I. Przedmiot, cel i zakres opracowania.**

Przedmiotem ekspertyzy jest zespół budynków nr 2,3,4 w związku z przebudową i rozbudową Szpitala PCK w Gdyni przy ul. Powstania Styczniowego 1 (na działkach budowlanych Nr 1709, 1712, 1713, 1746, 1747 obręb G-509) o Główną Izbę Przyjęć oraz przebudową I i II piętra budynku nr 2 na Oddział Chorób Wewnętrznych.

Celem opracowania jest analiza zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku w zakresie:

- spełnienia wymagań określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z zastrzeżeniem § 207 ust. 2 (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianą [1]) oraz
- zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż podano w w/w rozporządzeniu zachowując tryb postępowania określony w § 2 ust. 3a.

### **II. Zakres nadbudowy, przebudowy, rozbudowy, zmiany sposobu użytkowania lub ocena warunków techniczno-budowlanych w oparciu, o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi (jeżeli taki stan został stwierdzony w budynku).**

Zgodnie z § 16.1 rozporządzenia [2] w obiekcie szpitala nie występuje zagrożenie życia ludzi.

Opracowanie wykonano na podstawie:

- projektu budowlanego opracowanego przez mgr inż. arch. Ludmiłę Magdańską z PPRB „PION”
- aktualnych aktów prawnych.

Podstawą prawną ekspertyzy jest § 2 ust. 3a rozporządzenia [1].

Budynki nr 2 i 4 podlegają ochronie konserwatorskiej - są to budynki wpisane do gminnego rejestru zabytków miasta Gdyni.

### **III. Charakterystyka obiektu.**

#### **OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Kompleks budynków Szpitali Pomorskich w Gdyni mieści się w Gdyni Redłowie u zbiegu ulic Powstania Styczniowego i Huzarskiej. Składa się on z szeregu budynków szpitalnych wolnostojących i zespolonych, oddzielonych od siebie pasami wolnej przestrzeni.

Teren szpitala ma zróżnicowane ukształtowanie terenu przy budynkach nr 2,3,4 - jest płaski usytuowany na rzędnej ok. 55,0m.n.p.m., za wyjątkiem jego południowej części- gdzie graniczy ze skarpą. Jest on w pełni uzbrojony w sieci i przyłącza infrastruktury technicznej; wodociągowej z hydrantami zewnętrznymi, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieci i przyłączy ciepłych, sieci gazów medycznych, zewnętrznych instalacji: elektrycznych, telekomunikacyjnych- stanowiących własność Inwestora.

Przedmiotem opracowania jest zespół budynków nr 2, nr 3, nr 4 wybudowany w kształcie litery „F” w zachodniej części szpitala, wzdłuż ulicy Huzarskiej.

Jest to zespół budynków o trzech kondygnacjach nadziemnych (część budynku nr 4 posiada cztery takie kondygnacje), w znacznej części podpiwniczonych, wykonanych w technologii tradycyjnej z

dachami płaskimi, krytymi papą, o zróżnicowanych wysokościach kondygnacji i ich rzędnych posadowienia względem siebie i względem otaczającego terenu.

Obecnie dojazd do zespolonych budynków nr 2, nr 3, nr 4 odbywa się z ulicy Powstania Styczniowego drogą wewnętrzną na terenie szpitala.

Objęte projektem budynki nr 2+3+4 sąsiadują ze wszystkich stron z terenem szpitala, a od wschodu także z ulica Huzarską.

Wokół budynków nr 2,3,4, a w szczególności po jego wschodniej stronie (wzdłuż ulicy Huzarskiej) występują skupiska drzew i krzewów- przewidzianych do zachowania.

#### Budynki nr 3+4

Objęty projektem budowlanym jest rozbudowa i przebudowa parteru budynków nr 3 i 4: istniejącej i projektowanej Głównej Izby Przyjęć, dobudowa do ściany szczytowej budynku nr 4 nowej klatki schodowej o funkcji ewakuacyjnej, oraz przebudowa I i II piętra budynku nr 2 z przeznaczeniem na Oddział Chorób Wewnętrznych z dobudową do jego ściany frontowej nowej klatki schodowej.

Budynek nr 2 jest to budynek średniowysoki, 3-kondygnacyjny, w całości podpiwniczony, z nadbudówką dla maszynowni dźwigu ponad dachem, z dachem płaskim krytym papą.

Budynek nr 3 jest to budynek średniowysoki, 3 i 4-kondygnacyjny, w całości podpiwniczony, z nadbudówką dla maszynowni dźwigu ponad dachami, z dachem płaskim krytym papą.

Budynek nr 4: jest to budynek niski, 3-kondygnacyjny, niepodpiwniczony z dachem płaskim krytym papą.

W z kompleksie budynków nr 2,3,4 znajdować się będą następujące oddziały i pomieszczenia:

#### w poziomie piwnic:

- w budynku nr 2: pracownia Endoskopowa, pomieszczenia techniczne, gospodarcze i magazynowe,
- w budynku nr 3: pomieszczenia gospodarcze i magazynowe, szatnie pracowników, rozdzielnia NN, akumulatornia;

#### w poziomie parteru:

- w budynku nr 2: Oddział Hematologii,
- w budynku nr 3: Izba Przyjęć Ogólna, Zakład Diagnostyki Obrazkowej,
- budynku nr 4: Izba Przyjęć Położniczo-Ginekologiczna.

#### w poziomie I piętra:

- w budynku nr 2: Oddział Chorób Wewnętrznych,
- w budynku nr 3: Blok Operacyjny,
- w budynku nr 4: Oddział Ginekologii 1-dnia,

#### w poziomie II piętra:

- w budynku nr 2: Oddział Chorób Wewnętrznych,
- w budynku nr 3: Oddział Położniczy,
- w budynku nr 4: Oddział Położniczo-Ginekologiczny, Trakt Porodowy,

#### w poziomie III piętra:

- w budynku nr 4: Oddział Ginekologiczny.

### OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKÓW



Stan techniczny konstrukcji budynków nr 2, 3 i 4 murowano -żelbetowej jest bardzo dobry- bez śladów uszkodzeń, zniszczeń lub wad wymagających naprawy. Są to obiekty użytkowane- zgodnie z ich przeznaczeniem na cele medyczne.

Budynek nr 2 wykonany został w technologii tradycyjnej:

- 1) fundamenty- żelbetowe, wylewane na mokro
- 2) ściany fundamentowe- betonowe, wylewane na mokro i murowane z cegły pełniej,
- 3) ściany konstrukcyjne- szkieletowe, o konstrukcji żelbetowej, wypełnione cegłą ceramiczną, ściany zewnętrzne- ocieplone styropianem gr. 14,0cm,
- 4) wewnątrz- słupy żelbetowe, wylewane na mokro- elementy nośne dla stopów,
- 5) ściany wewnętrzne- murowane z cegły ceramicznej i betonu komórkowego,
- 6) stropy- żelbetowe,
- 7) stropodach- płaski, żelbetowy, wentylowany i niewentylowany, kryta papą z izolacją termiczną z wełny mineralnej gr 16,0cm, a w miejscach trudno dostępnych (na d blokiem operacyjnym) granulatem styropianowym wdmuchanym z przestrzeń międzystropową.
- 8) schody- żelbetowe, wylewane na mokro.

#### Wykończenie wewnętrzne:

Budynek posiada wszystkie elementy wykończeniowe (tynki, wykładziny ściennie, posadzki, sufity podwieszone, odbojnice, itp.) w dobrym stanie technicznym.

Posiada on także pełne wyposażenie w instalacje wewnętrzne- niezbędne dla pomieszczeń medycznych.

Parter budynku nr 2 - Poradnia Onkologiczna i Oddział Hematologii zostały odnowione i oddane do użytku w roku 2019.

W części piwnicy realizowany jest obecnie projekt budowy pracowni Endoskopowej.

#### OPIS PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ I i II piętra budynku nr 2 na potrzeby Oddziału Chorób Wewnętrznych oraz rozbudowy i przebudowy parteru budynków nr 3 i 4 na Główną Izbę Przyjęć.

W zakresie zagospodarowania terenu przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa i rozbudowa Głównej Izby Przyjęć (poprzez zabudowę dziedzińca pomiędzy budynkami nr 3 i 4) oraz dobudowa do szczytowej elewacji budynku nr 4 nowej klatki schodowej K6 - łączącej wszystkie kondygnacje budynku nr 4 (parter, I piętro, II piętro) oraz przebudowa I i II piętra budynku nr 2 na Oddział Chorób Wewnętrznych z dobudową do frontowej elewacji budynku nr 2 nowej klatki schodowej K1- łączącej kondygnacje budynku nr 2 (piwnicę, I piętro, II piętro). Projektowana przebudowa i rozbudowa mają na celu dostosowanie pomieszczeń szpitala do potrzeb Użytkownika, do obowiązujących przepisów budowlanych, medycznych i przeciwpożarowych, do współczesnych standardów technicznych, a także poprawę standardów pracy i świadczenia usług medycznych.

#### Konstrukcja:

- ściany zewnętrzne – murowane z cegły ceramicznej i betonu komórkowego, ocieplone styropianem,
- ścianki działowe murowane z cegły ceramicznej i betonu komórkowego, gr. 12cm i 6 cm oraz systemowe lekkie z płyt gipsowo-kartonowych,
- dach - żelbetowy, płaski, kryty papą,

- schody- żelbetowe, wylewane na mokro.

#### Izolacje termiczne:

- ścian zewnętrznych – z zastosowaniem styropianu i tynkiem cienkowarstwowym (NRO). Brak wiedzy o wykonaniu ocieplenia ścian zewnętrznych na granicy stref pożarowych wełną mineralną- zatem przyjęto, że zostały one wykonane- także na tych fragmentach ze styropianu.
- stropodachu niewentylowanego- ze styropianu.

#### Wykończenie wewnętrzne:

- ścian i sufitów – tynki,
- sufity podwieszone – z płyt z wełny mineralnej,
- posadzki z płyt ceramiczne i gres, wykładzina rulonowa PCV trudno zapalna.

#### Obiekt wyposażony jest w następujące instalacje techniczne:

- wodociągową z hydrantami wewnętrznymi Ø 25 na każdej kondygnacji,
- instalację kanalizacji sanitarnej,
- instalację c.o. z węzłem cieplnym w piwnicy budynku nr 3 ,
- instalację wentylacji mechanicznej (budowaną w różnych okresach dla różnych oddziałów szpitalnych - nie stanowiącą jednego spójnego systemu),
- instalację klimatyzacji i chłodzenia - dla wybranych pomieszczeń na różnych oddziałach szpitalnych,
- instalację gazów medycznych (tlen, próżnia, sprężone powietrze),
- instalację elektryczną,
- instalację odgromową.
- instalację niskoprądową (telefoniczną, domofony, przyzywową, TV NTC, monitoringu CCTV, kontroli dostępu),

System kontroli dostępu obejmie część istniejących wejść na oddziały szpitalne z komunikacji ogólnodostępnej, projektowane wejścia z komunikacji ogólnej do części medycznych Izby Przyjęć i GIP oraz wybrane pomieszczenia medyczne: pokoje obserwacyjne, gabinety zabiegowe, gabinet badań, pokoje ordynatora, pokoje lekarzy, pokoje oddziałowej.

Wejścia do pomieszczeń zostaną objęte jednostronną kontrolą dostępu - dla wejścia. Przy każdym przejściu- od strony wewnętrznej (chronionej)- umieszczony zostanie przycisk ewakuacyjny umożliwiający odblokowanie drzwi dla ewakuacji.

W przypadku wystąpienia alarmu pożarowego drzwi zwolnione zostaną automatycznie z systemu sygnalizacji pożaru SSP. Kontroler główny systemu oraz kontrolery przejść umieszczono w pomieszczeniu dyżurki - w portierni przy wjeździe głównym na teren Szpitala PCK.

#### IV. Ochrona przeciwpożarowa.

##### 1. Dane ogólne całego kompleksu budynków nr 2, 3 i 4 po rozbudowie:

Kompleks Szpitala Morskiego PCK złożony jest z trzech przylegających do siebie budynków:

- **budynek nr 2** (niski N): budynek 3-kondygnacyjny z nadbudówką maszynowni windy, w całości podpiwniczony, o powierzchni wewnętrznej: 3745,0m2 (strefa A i B).



kubaturze - ok. 11.200m<sup>3</sup> i wysokości do 12m,

- **budynek nr 3** (średniowysoki SW): budynek 3 i 4-kondygnacyjny z nadbudówką maszynowni 2 wind, podpiwniczony, o powierzchni wewnętrznej: 4566,0m<sup>2</sup> (strefa A i C), kubaturze: ok. 13.700m<sup>3</sup> i wysokości powyżej 12m,
- **budynek nr 4** (niski N) - budynek 3-kondygnacyjny, niepodpiwniczony, o powierzchni wewnętrznej: 1694,0m<sup>2</sup>, kubaturze: ok. 5.100m<sup>3</sup> i wysokości do 12m.

Dane ogólne zakresu inwestycji objętej projektem:

- powierzchnia użytkowa Główniej Izby Przyjęć - 890,05m<sup>2</sup>,
- kubatura - Główniej Izby Przyjęć- 2940m<sup>3</sup>,
- wysokość Główniej Izby Przyjęć do stropu podwieszonego - 3,0m dla pomieszczeń medycznych oraz 2,50m dla komunikacji i pomieszczeń pomocniczych,
- powierzchnia użytkowa Oddziału Chorób Wewnętrznych – 585,27m<sup>2</sup>,
- kubatura - Oddziału Chorób Wewnętrznych – 1957,0m<sup>3</sup>.
- wysokość Oddziału Chorób Wewnętrznych do stropu podwieszonego - 2,5m dla pomieszczeń medycznych oraz 2,30m dla komunikacji.

2. Gęstość obciążenia ogniowego.

W pomieszczeniach technicznych, magazynowych i gospodarczych oraz występuje gęstość obciążenia ogniowego < 500 MJ/m<sup>2</sup>.

3. Kategoria zagrożenia ludzi.

Zgodnie z § 209 rozporządzenia [1] budynki nr 2, nr 3, nr 4 zaliczają się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

Zgodnie z § 209.5 rozporządzenia [1] strefy pożarowe zaliczone, z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania do więcej niż jednej kategorii zagrożenia ludzi, powinny spełniać wymagania określone dla każdej z tych kategorii.

W obiekcie (w budynkach nr 2, nr 3, nr 4) znajdować się będzie łącznie 168 łóżek, w tym:

- parter – 69 łóżek
- I piętro – 79 łóżek
- II piętro – 20 łóżek

W Główniej Izbie Przyjęć może znajdować się jednocześnie do 15 osób na łóżkach (pacjenci w trakcie obserwacji), ok. 30 osób (pacjentów) w poczekalniach oraz do 25 osób obsługi medycznej.

W całym szpitalu przewiduje się możliwość jednoczesnego przebywania ok. 500 osób.

W obiekcie nie występują następujące pomieszczenia, przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 30 osób.

W obiekcie występują pomieszczenia, przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się: w części rozbudowywanej - sala obserwacyjna Główniej Izby Przyjęć nr 1.19 na parterze.

4. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynkach nie występują pomieszczenia, które mogą powodować zagrożenie wybuchem.

5. Odległość od obiektów sąsiednich.

Zgodnie z § 12.1. rozporządzenia [1] budynek na działce budowlanej należy sytuować od granicy z sąsiednią działką budowlaną w odległości nie mniejszej niż:

- 1) 4 m – w przypadku budynku zwróconego ścianą z oknami lub drzwiami w stronę tej granicy,
- 2) 3 m – w przypadku budynku zwróconego ścianą bez okien lub drzwi w stronę tej granicy.

W/w wymaganie jest spełnione.

Zgodnie z § 271.1 rozporządzenia [1] odległość pomiędzy budynkami zaliczonymi do kategorii zagrożenia ludzi powinna wynosić 8 m. W/w wymaganie jest spełnione.

6. Klasa odporności pożarowej. Wykończenie wnętrz i wyposażenie stałe.

Na podstawie § 212 ust. 2 rozporządzenia [1] obiekt zaliczony do kategorii ZL II zagrożenia ludzi powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej.

Zgodnie z § 216.1 dla budynku o klasie odporności pożarowej „B” poszczególne elementy powinny spełniać następujące wymagania klasy odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna – R 120;
- stropy – REI 60;
- ściany wewnętrzne – EI 30;
- ściany zewnętrzne – EI 60;
- konstrukcja dachu – R 30;
- przekrycie dachu – RE 30.

Elementy budynku powinny być nie rozprzestrzeniające ognia. Wymagania są spełnione.

Zgodnie z § 258 ust.1 rozporządzenia [1] w strefach pożarowych ZL II stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione.

Zgodnie z § 258 ust.1a w przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone są w badaniach zgodnie z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1)  $t_i \geq 4s$ ,
- 2)  $t_s \leq 30s$ ,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

W pomieszczeniach (o standardowych wymiarach) występują żaluzje w oknach.

Na drogach ewakuacyjnych nie występują materiały wykończeniowe luźno zwisające.

Zgodnie z § 258 ust. 2 rozporządzenia [1] na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Na drogach komunikacyjnych jest zastosowana wykładzina rulonowa spawana na wylewce samopoziomującej, natomiast w klatce schodowych i korytarzach piwnicy znajduje się gres, lastrico lub posadzka betonowa



Zgodnie z § 260 ust. 1 rozporządzenia [1] w pomieszczeniach przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione. Pomieszczenia takie nie występują w budynkach nr 2, nr 3, nr 4.

Ust. 2 w pomieszczeniach stref pożarowych ZL II stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione. Wykładziny podłogowe spełniają wymagania.

Zgodnie z § 262 ust. 1 rozporządzenia [1] okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia – wymaganie zostanie spełnione.

Zgodnie z § 4.1.11 rozporządzenia [2] zabronione jest składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji lub umieszczanie przedmiotów na tych drogach w sposób zmniejszający ich szerokość albo wysokość poniżej wymaganej wartości – wymaganie jest spełnione.

#### 7. Podział na strefy pożarowe.

Zgodnie z § 227.1 rozporządzenia [1] dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku średniowysokim zaliczonym do kategorii ZL II zagrożenia ludzi wynosi 3500 m<sup>2</sup>.

Zgodnie z § 227.2 rozporządzenia [1] dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej ZL, obejmującej podziemną część budynku nie powinna przekraczać 50% dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej tej samej kategorii zagrożenia ludzi, określonej w ust. 1 dla pierwszej nadziemnej kondygnacji tego budynku; wymaganie nie dotyczy gdy wyjścia ewakuacyjne z kondygnacji podziemnej prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania budynków nr 2,3,4 proponuje się następujący ich podział na cztery podstawowe strefy pożarowe:

- strefa pożarowa A - piwnica budynków nr 2, nr 3 o łącznej powierzchni wewnętrznej – 1253,40m<sup>2</sup>. W strefie A występują - jako podstrefy A1, A2, A3, itp.- wydzielono pomieszczenia techniczne (PM) o funkcji niepowiązanej z innymi pomieszczeniami w budynkach,
- strefa pożarowa B- budynek nr 2 + część budynku nr 3- wszystkie kondygnacje nadziemne wraz z dobudowaną klatką schodową K1 o łącznej powierzchni wewnętrznej- 1343,0m<sup>2</sup>,
- strefa pożarowa C- część budynku nr 3 - wszystkie kondygnacje nadziemne wraz z rozbudowanym parterem o łącznej powierzchni wewnętrznej - 3720,00m<sup>2</sup>;
- strefa pożarowa D- budynek nr 4- wszystkie kondygnacje nadziemne wraz z dobudowaną klatką schodową K6 o łącznej powierzchni wewnętrznej - 1695,0m<sup>2</sup>.

***Wymaganie powyższe nie jest spełnione w przypadku strefy pożarowej C, której powierzchnia wewnętrzna jest większa o 220 m2 od dopuszczalnej w przepisach budowlanych.***

Powyżej strefy pożarowej „A” (piwnicy) budynki nr 2, 3, 4 zostały podzielone na strefy pożarowe „B”, „C” i „D”- w pionie (od parteru do dachu).

Zgodnie z § 271.11 rozporządzenia [1] przy podziale budynku na strefy pożarowe wymagania określone w § 232. ust. 4 i 5 dotyczą pasa terenu o szerokości zmniejszonej o 50% w odniesieniu do tych ścian zewnętrznych budynków, które tworzą między sobą kąt 60°



lub większy, lecz nie mniejszy niż 120°) – dot. ścian połączonych pod kątem 90° i na długości 4m.

W odniesieniu do rozpatrywanego obiektu sytuacja taka (granica stref pożarowych na ścianach zewnętrznych z oknami, usytuowanych względem siebie pod kątem zbliżonym do 90°) występują:

- a) na granicy strefy pożarowej B i C
- b) na granicy strefy pożarowej C i D

***W miejscach styku ścian zewnętrznych stref pożarowych B i C oraz C i D pod kątem ok. 90° - w ścianach zewnętrznych na długości do 4,0m występują w pomieszczeniach użytkowych istniejące okna bezklasowe - co nie spełnia w/w wymagania.***

Zgodnie z § 232. 1 i 4 rozporządzenia [1] ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a występujące w nich otwory- obudowane przedsionkami przeciwpożarowymi lub zamykane za pomocą drzwi przeciwpożarowych bądź innego zamknięcia przeciwpożarowego:

Ściany oddzielenia przeciwpożarowego w budynku klasy odporności pożarowej „B” posiadają lub będą posiadały klasę odporności ogniowej REI 120; w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego przepusty instalacyjne oraz klapy odcinające przeciwpożarowe powinny posiadać klasę odporności ogniowej tych elementów (EIS) – wymaganie zostanie spełnione.

Zgodnie z § 227.5 rozporządzenia [1] ze strefy pożarowej ZL II o powierzchni przekraczającej 750m<sup>2</sup> w budynku wielokondygnacyjnym powinna być zapewniona możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji - wymaganie będzie spełnione (pomiędzy budynkami na każdej kondygnacji będzie zapewniona możliwość ewakuacji do innej strefy pożarowej, ***za wyjątkiem III piętra w budynku nr 3, które nie ma połączenia z innymi strefami pożarowymi***).

Zgodnie z § 212.8 rozporządzenia [1] odrębne strefy pożarowe powinny stanowić pomieszczenia PM niepowiązane funkcjonalnie z częściami ZL.

W budynkach nr 2,3,4- pomieszczenia techniczne niepowiązane funkcjonalnie z resztą pomieszczeń użytkowych występują w poziomie piwnicy (są to: rozdzielnie elektryczne, serwerownie, pomieszczenie UPS, węzeł cieplny, przyłącze wody). Pomieszczenia te będą stanowiły odrębne podstrefy pożarowe (A1, A2, A3, itp.) w strefie A. Wymaganie będzie spełnione.

Zgodnie z § 212.9 rozporządzenia [1] odrębne strefy pożarowe powinny stanowić pomieszczenia z urządzeniami przeciwpożarowymi.

Zgodnie z § 268.1 pkt. 5 rozporządzenia [1] maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne w budynkach mieszkalnych średniowysokich i wyższych oraz w innych budynkach o wysokości powyżej dwóch kondygnacji nadziemnych powinny być wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30; nie dotyczy obudowy urządzeń instalowanych ponad dachem budynku). Urządzenia wentylacyjne (istniejące) są i (projektowane) będą zlokalizowane na dachach budynków nr 2, nr 3 nr 4, w tym na dachu nad nową klatką schodową K1.

Istniejąca wentylatornia znajdująca się w poziomie piwnic (2 połączone pomieszczenia) będzie spełniała w/w wymagania.



Część istniejących central wentylacyjnych znajduje się także wewnątrz budynku, w innych niż wentylatornia pomieszczeniach użytkowych:

- w budynku nr 2 (strefie A) znajduje się centrala wentylacyjna pod stropem piwnicy. Obsługuje ona pomieszczenia Endoskopii
- w budynku nr 3 (strefie C) w pomieszczeniach użytkowych I piętra znajdują się centrale wentylacyjne obsługujące pomieszczenia Oddziału Położnictwa i Ginekologii umieszczone pod stropem.

Ponadto w budynkach nr 2,3,4 istnieje kilka niezależnych układów klimatyzacyjnych dla wybranych grup pomieszczeń znajdujących się w tej samej strefie pożarowej. W/w urządzenia klimatyzacyjne będą wyłączane głównym wyłącznikiem prądu tej strefy pożarowej - w której zaistniał alarm II stopnia.

Urządzenia klimatyzacyjne dla Oddziału Chorób Wewnętrznych (I i II piętro budynku nr 2) oraz dla Głównej Izby Przyjęć (parter budynków nr 3 i 4) - wyłączane będą- w przypadku zaistnienia alarmu II stopnia - przez projektowany system SSP (ISP).

Zgodnie z § 218.1 rozporządzenia [1] przekrycie dachu budynku niższego, usytuowanego bliżej niż 8m lub przyległego do ściany z otworami budynku wyższego, z wyjątkiem przypadków wymienionych w § 273 ust. 1, w pasie o szerokości 8m od tej ściany powinno być nierozprzestrzeniające ognia oraz w pasie tym:

- 1) konstrukcja dachu powinna mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 30,
- 2) przekrycie dachu powinno mieć klasę odporności ogniowej co najmniej RE 30.

Opisana sytuacja dotyczy odrębnych stref pożarowych: strefy C (budynku nr 3) i strefy D (budynku nr 4). Na dachu nad parterową częścią budynku nr 3, w pasie o szerokości mniejszej niż 8 m występują projektowane świetliki, a w graniczącej z nim ścianie budynku nr 4 występują oknami bez żadnej klasy EI. Wymaganie będzie spełnione - świetliki dachowe w budynku nr 3 zostały zaprojektowane w klasie odporności ogniowej EI 30.

#### 8. Warunki ewakuacji.

W budynku warunki ewakuacji stanowią:

- 7 klatek schodowych,
- poziome drogi ewakuacyjne,
- możliwość ewakuacji do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji,
- wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz budynku.

W całym zespole budynków nr 2, nr 3, nr 4 (na wszystkich kondygnacjach) przewiduje się możliwość przebywania jednoczesnego do 500 osób, w tym:

- 1) piwnica (szatnie i pomieszczenia gospodarcze) - do 20 os.,
- 2) parter: ok. 160 osób,
- 3) I piętro: ok. 140 osób,
- 4) II piętro: ok. 140 osób,
- 5) III piętro: 40 osób.

Podstawowe wymagania w zakresie ewakuacji:

- zgodnie z § 68.1 rozporządzenia [1] schody w klatkach schodowych powinny posiadać następujące wymiary:
  - szerokość biegu - 1,4m,



- szerokość spocznika - 1,5m,
  - maksymalną wysokość stopni - 0,15m,
- a schody do kondygnacji podziemnej i pomieszczeń technicznych wymiary:
- szerokość biegu - 0,8m,
  - szerokość spocznika - 0,8m,
  - maksymalną wysokość stopni - 0,2m.

Wymagań powyższych nie spełniają istniejące klatki schodowe K2, K3, K4, K5, K7 w następującym zakresie:

a) klatka schodowa K2 (3-biegowa)

- szerokość biegu - 1,20m,
- szerokość spocznika - 1,20m,
- maksymalną wysokość stopni - 0,16m,

b) klatka schodowa K3 (2-biegowa):

- szerokość biegu - 1,25m, 1,35m,
- szerokość spocznika - różnicowane: od 0,0m (na wejściu do piwnicy brak spocznika) 1,25m na parterze,
- maksymalną wysokość stopni - 0,166m,

c) klatka schodowa K4 (2-biegowa):

- szerokość biegu - zróżnicowane: 1,07m, 1,43m, 1,45m,
- szerokość spocznika - zróżnicowane: 0,9 m (na wejściu do piwnicy), 110cm, 115cm, 125cm, 130cm, 132cm, 138cm, 143cm,
- maksymalną wysokość stopni - 0,18m do piwnicy, 0,164m na wyższych kondygnacjach

d) klatka schodowa K5 (3-biegowa):

- szerokość biegu - 1,47m,
- szerokość spocznika - 1,48m, 1,50m,
- maksymalną wysokość stopni - 0,155m,

e) klatka schodowa K7 (3-biegowa):

- szerokość biegu - zróżnicowana: 1,28m, 1,45m, 1,49m,
- szerokość spocznika - zróżnicowana: 1,28m, 1,39m, 1,33m, 1,43m do 1,45m
- maksymalną wysokość stopni - 0,16m,

**Wymagań nie spełniają istniejące klatki schodowe K2, K3, K4, K5, K7 w zakresie: wysokości stopni (większej niż 0,15 m), szerokości biegów (mniejszej 1,4m), szerokości spoczników (mniejszej niż 1,5 m).**

Projektowane klatki schodowe K1 i K6 będą spełniały w/w wymagania.

- zgodnie z § 239.4 rozporządzenia [1] szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, z zastrzeżeniem ust. 1, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, powinna być nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej (dla budynku służby zdrowia - 140cm),



określona zgodnie z § 68 ust. 1 i 2 – **wymaganie to nie jest spełnione w klatce schodowej K3 (w której drzwi wyjściowe z budynku posiadają szerokość 100 cm).**

- zgodnie z § 249.1 rozporządzenia [1] ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej powinny posiadać klasę odporności ogniowej REI 60 – wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 249.3 rozporządzenia [1] biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej R 60 – wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 249.6 rozporządzenia [1] odległość między ścianą zewnętrzną, stanowiącą obudowę klatki schodowej przeznaczonej do ewakuacji, o której mowa w §245, §246, §256.6 ust. 2, a inną ścianą zewnętrzną tego samego lub innego budynku powinna być ustalona zgodnie z §271; przepisu nie stosuje się, jeżeli co najmniej jedna z tych ścian posiada co najmniej klasę odporności ogniowej zgodnie z §216, jak dla stropu budynku z tą klatką schodową, w pasie terenu określonym zgodnie z § 271 – **wymaganie nie jest spełnione.**

**W budynkach nr 2,3,4 występują następujące niezgodności w zakresie:**

- odległości drzwi wyjściowych (bez klasy EI w strefie pożarowej B) z klatki schodowej K1 od ściany budynku nr 2 z otwieralnymi oknami (bez klasy EI w strefie pożarowej B) usytuowanej pod kątem 90° do tych drzwi wynosi 1,85m (zamiast 4,0m),
- odległości okien (bez klasy EI w strefie pożarowej B) klatki schodowej K2 od równoległej do nich ściany z oknami (bez klasy EI- w strefie pożarowej B) parterowego budynku nr 2 Oddziału Hematologii - wynosi 4,10m (zamiast 8,0m),
- odległości okien (bez klasy EI w strefie pożarowej B) klatki schodowej K2 od ściany z oknami (bez klasy EI w strefie pożarowej B) budynku nr 2, usytuowanej do niej pod kątem 90°- wynosi 1,0m (zamiast 4,0m),
- odległości drzwi wyjściowych i okien (bez klasy EI w strefie pożarowej B) klatki schodowej K3 od ściany budynku nr 3 z otwieralnymi oknami (bez klasy EI w strefie pożarowej B) usytuowanej do niej pod kątem 90° wynosi 0,3m (zamiast 4,0m),
- odległości okien (bez klasy EI w strefie pożarowej C) klatki schodowej K4 od ściany budynku nr 3 z otwieralnymi oknami (bez klasy EI w strefie pożarowej C) usytuowanej do niej pod kątem 90° wynosi -1,40m (zamiast 4,0m),
- odległości drzwi wyjściowych (bez klasy EI w strefie pożarowej C) klatki schodowej K5 od ściany budynku nr 3 z otwieralnymi oknami (bez klasy EI w strefie pożarowej B) usytuowanej do niej pod kątem 90° wynosi - 0,50 m (zamiast 4,0m),
- odległości drzwi i okien (bez klasy EI w strefie pożarowej D) klatki schodowej K6 od ściany budynku nr 3 z otwieralnymi oknami (bez klasy EI w strefie pożarowej C) usytuowanej pod kątem 90° wynosi-1,20m (zamiast 4,0m),
- zgodnie z § 240.1 rozporządzenia [1] drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m. Wymaganie jest spełnione,
- zgodnie z § 245 rozporządzenia [1] klatki schodowe w budynku zaliczonym do kategorii ZL II zagrożenia ludzi powinny być obudowane i zamknięte drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu –



klatki schodowe zostaną zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30, dymoszczelnymi oraz będą wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu - wymaganie będzie spełnione,

- zgodnie z Polską Normą [5] wymagana powierzchnia czynna klap dymowych powinna wynosić 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki schodowej nie mniej niż 1m<sup>2</sup>. Zgodnie z PN [5] otwory powietrza dolotowego mogą stanowić drzwi z klatek schodowych otwierane na zewnątrz budynku oraz okna na parterze (geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być co najmniej o 30 % większa niż geometryczna powierzchnia klapy dymowej – mogą stanowić okna i drzwi w dolnej części pomieszczenia lub klatki schodowej, które w razie pożaru dadzą się otworzyć od zewnątrz) – **wymaganie będzie spełnione, za wyjątkiem klatki schodowej K2, K3, K4, K7.**

Powietrze dolotowe zapewnione jest poprzez drzwi wejściowe.

Zgodnie z PN [5] odpowiednia ilość powietrza dolotowego dla istniejących klatek schodowych K2, K3, K4, K7 nie jest zapewniona:

- drzwi zewnętrzne w klatce schodowej K2 zapewniają powierzchnię geometryczną napowietrzania wynoszącą 2,88m<sup>2</sup> zamiast wymaganej powierzchni- 3,74m<sup>2</sup>,
- drzwi zewnętrzne w klatce schodowej K3 zapewniają powierzchnię geometryczną napowietrzania wynoszącą 2,24m<sup>2</sup> zamiast wymaganej powierzchni- 2,73m<sup>2</sup>,
- drzwi zewnętrzne w klatce schodowej K4 zapewniają powierzchnię geometryczną napowietrzania wynoszącą 3,36m<sup>2</sup> zamiast wymaganej powierzchni- 4,45m<sup>2</sup>,
- drzwi zewnętrzne w klatce schodowej K7 zapewniają powierzchnię geometryczną napowietrzania wynoszącą 4,41m<sup>2</sup> zamiast wymaganej powierzchni- 4,70m<sup>2</sup>.

Zgodnie z PN [5] odpowiednia ilość powietrza dolotowego dla projektowanych klatek schodowych K1 i K6 będzie zapewnione.

Zgodnie PN [5] odpowiednia ilość powietrza dolotowego jest także zapewniona dla istniejącej klatki schodowej K5. Drzwi zewnętrzne w klatce schodowej K5 zapewniają powierzchnię geometryczną napowietrzania wynoszącą 3,36m<sup>2</sup> przy wymaganej powierzchni- 2,20m<sup>2</sup>.

- zgodnie z § 239.5 rozporządzenia [1] szerokość drzwi w świetle ościeżnicy na drodze ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 0,9m - wymaganie jest spełnione, **za wyjątkiem przejść (otworów w ścianach) i drzwi na drodze ewakuacyjnej w istniejących piwnicach budynku nr 3 (w dawnym schronie) o szerokościach 70cm,**
- zgodnie z § 239.1 rozporządzenia [1] szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia służące do ewakuacji do 3 osób powinny posiadać szerokość co najmniej 0,80m w świetle ościeżnicy - wymaganie jest spełnione,
- zgodnie z § 239.1 rozporządzenia [1] szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia, służące do ewakuacji ponad 3 osób powinny posiadać szerokość co najmniej 0,90m w świetle ościeżnicy - wymaganie będzie spełnione w projektowanym Oddziale Chorób Wewnętrznych i Głównej Izbie Przyjęć. **W pozostałych**



*częściach budynków nr 2, nr 3, nr 4 występują drzwi z pomieszczeń o szerokości 0,8m, a w piwnicy także 0,7m - wymaganie to nie będzie spełnione,*

- zgodnie z § 239.6 rozporządzenia [1] wysokość drzwi w świetle, stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia powinny wynosić 2,00m. Wymaganie to będzie spełnione, **za wyjątkiem przejść i drzwi na drodze ewakuacyjnej w istniejących piwnicach budynku nr 3 (w dawnym schronie) o wysokościach 170cm, 180cm (w których występują także progi o wysokości powyżej 20 cm),**
- zgodnie z § 241.1 rozporządzenia [1] obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych, nie mniejszą jednak niż EI 30 – wymaganie będzie spełnione;
- zgodnie z § 242.1 i 2 rozporządzenia [1] szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4m. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób – **wymaganie jest spełnione, za wyjątkiem korytarzy w piwnicy budynków nr 3 i 4, których szerokość wynosi 127cm w których występują miejscowe przewężenia o szerokości 0,7 m,**
- zgodnie z § 242.4 rozporządzenia [1] skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi (wymagania nie stosuje się do drzwi wyposażonych w urządzenia samoczynnie je zamykające) – wymaganie będzie spełnione w projektowanym Oddziale Chorób Wewnętrznych i Głównej Izbie Przyjęć. **W pozostałych częściach budynków nr 2, nr 3, nr 4 występują drzwi z pomieszczeń otwierane na zewnątrz bez samozamykaczy - wymaganie to nie będzie spełnione,**
- zgodnie z § 256.2i3 rozporządzenia [1] dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w ZLII, przy jednym dojściu ewakuacyjnym do wyjścia na zewnątrz budynku lub do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30, wyposażonej w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu wynosi 10m, a przy dwóch dojściach ewakuacyjnych 40m (dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego ; dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować, przy czym dopuszcza się ich wspólny początkowy przebieg na długości nie większej niż 2m) - **wymaganie będzie spełnione za wyjątkiem budynku nr 3 dla Głównej Izby Przyjęć (gdzie przy jednym kierunku ewakuacji wynosi długość dojścia ewakuacyjnego 15,30 m i 14,20 m, które przechodzą w 2 kierunki ewakuacji) oraz za wyjątkiem III piętra budynku nr 3 dla którego długość drogi ewakuacyjnej przy jednym dojściu wynosi - 13,40 m,**
- zgodnie z § 250.1 rozporządzenia [1] piwnice powinny być oddzielone od pozostałej części budynku, stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej R E I 60 i zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30. Jeżeli drzwi do piwnic znajdują się poniżej poziomu terenu, schody prowadzące z tego poziomu powinny być zabezpieczone w sposób uniemożliwiający omyłkowe zejście ludzi do piwnic w przypadku ewakuacji (np. ruchomą barierą) – wymaganie będzie spełnione; piwnica w budynku oddzielona jest od pozostałych części stropem o klasie odporności ogniowej REI 60 - w budynkach wejście



do piwnicy z klatki schodowej zamknięte jest drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 (jako oddzielnej strefy pożarowej).

- zgodnie z § 239.2 rozporządzenia [1] drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:
  - zagrożonych wybuchem (nie występuje w budynkach),
  - do których jest możliwe niespodziewane przedostanie się mieszanin wybuchowych lub substancji trujących, duszących bądź innych, mogących utrudnić ewakuację (nie występują w budynkach),
  - przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób i 30 osób w ZL II (nie występują w budynkach),
  - przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

Wymaganie będzie spełnione dla Głównej Izby Przyjęć (w pozostałych częściach budynków sytuacja taka nie występuje),
- zgodnie § 238 rozporządzenia [1] pomieszczenie powinno mieć co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m w przypadkach, gdy jest przeznaczone do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób, a w strefie pożarowej ZL II - ponad 30 osób – pomieszczenia takie nie występują w budynkach,
- zgodnie § 237.8 rozporządzenia [1] przejście ewakuacyjne nie powinno prowadzić łącznie przez więcej niż pomieszczenia –wymaganie jest spełnione;
- zgodnie § 242.3 rozporządzenia [1] wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10m - **wymaganie jest spełnione, za wyjątkiem fragmentu korytarza na długości 54,50m w piwnicy budynku nr 3 (dawny schron), w których wysokość od posadzki do dołu instalacji podsufitowych wynosi 170cm i 180cm,**
- zgodnie § 243.1 rozporządzenia [1] korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną w strefach pożarowych ZL powinny być podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu. Drzwi dymoszczelne zostaną zastosowane w komunikacji na granicy stref pożarowych,
- zgodnie § 240.4 rozporządzenia [1] drzwi rozsuwane mogą stanowić wyjścia na drogi ewakuacyjne, a także być stosowane na drogach ewakuacyjnych, jeżeli są przeznaczone nie tylko do celów ewakuacji, a ich konstrukcja zapewnia:
  - otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania,
  - samoczynne ich rozsuniecie i pozostanie w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system wykrywania dymu chroniący strefę pożarową, do ewakuacji z której te drzwi są przeznaczone, a także w przypadku awarii drzwi.

W obiekcie występują istniejące drzwi rozsuwane:

  - na parterze: na wyjściu z klatki schodowej K2 (do przedsionka i na zewnątrz)- otwierane automatycznie - 2 sztuki,
  - na parterze: w pomieszczeniach RTG - 3 sztuki,
  - na I piętrze - wejścia na blok operacyjny i do pomieszczeń bloku operacyjnego- 6 sztuk,
  - na I piętrze - do pomieszczeń - 6 sztuk,





- na II piętrze - w komunikacji - 3 sztuki,
- na II piętrze - do pomieszczeń – 3 sztuki,

Drzwi rozsuwane w komunikacji, na drodze ewakuacji zostaną podłączone do instalacji sygnalizacji pożarowej. **Drzwi do pomieszczeń będą rozsuwane ręcznie, co nie spełni wymagań.**

#### 9. Sposób zabezpieczenia instalacji użytkowych.

Z uwagi na kubaturę budynku przekraczającą 1000m<sup>3</sup> wymagane jest wyposażenie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. (§ 183.1 rozporządzenia [1]). Wymaganie jest spełnione (ze względu na przeznaczenie obiektu wyłączniki przeciwpożarowe zostaną umieszczone na tablicy rozdzielczej przy wejściu głównym do budynku; Po uruchomieniu wszystkich wyłączników p.poż. - pod napięciem pozostaną jedynie urządzenia przeciwpożarowe (klapy dymowe, drzwi i okna powietrza dolotowego) - zasilane z tablic rozdzielczych.

Zgodnie z § 181.1 rozporządzenia [1] budynek, w którym zanik napięcia w elektroenergetycznej sieci zasilającej może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne, należy zasilac co najmniej z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej, oraz wyposażyc w samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne (zapasowe lub ewakuacyjne).

Agregat prądotwórczy załączany jest automatycznie i znajduje się w innym budynku technicznym na terenie szpitala PCK.

Na drogach ewakuacyjnych w szpitalach wymagane jest wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego (§ 181.3 rozporządzenia [1]) z natężeniem 1 Lx na drogach ewakuacyjnych oraz 5 Lx przy urządzeniach przeciwpożarowych i przyciskach alarmowych.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne dla projektowanej Głównej Izby Przyjęć oraz dla Oddziału Chorób Wewnętrznych oparte będzie o system autonomiczny monitoringu i oprawy z własnym zasilaniem (czas podtrzymania nie mniejszy niż 1h).

Dla pozostałej części szpitala - nie objętych obecnym projektem - zasilanie awaryjne i ewakuacyjne (obecnie nieistniejące) zostanie zrealizowane przez Inwestora w odrębnych terminach i w odrębnych opracowaniach projektowych.

Zgodnie z § 53.2 rozporządzenia [1] budynek należy wyposażyc w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych. Obowiązek ten odnosi się do budynków wyszczególnionych w Polskiej Normie dotyczącej ochrony odgromowej obiektów budowlanych. Istniejące budynki nr 2, nr 3, nr 4 posiadają sprawną instalację odgromową. Dla części budynków nowo projektowanych zwody pionowe odprowadzające instalacji odgromowe prowadzone będą w izolacji termicznej wykonanej z wełny mineralnej lub na zewnątrz ściany.

Budynki chronione są instalacją odgromową.

Zgodnie z § 187.3 rozporządzenia [1] przewody i kable elektryczne oraz światłowody wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. W budynku wymagane dotyczy urządzeń służących do usuwania dymu.

W/w wymaganie w budynku będzie spełnione.

#### 10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych.

EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ  
Przebudowa i rozbudowa Głównej Izby Przyjęć w budynkach nr 3 i 4 Szpitala Morskiego  
im. PCK w Gdyni ul. Powstania Styczniowego 1

16/27  
KOMENDA WOJEWÓDZKA  
Pomorskiej Straży Pożarnej  
w Gdańsku, (2)



### INSTALACJA PRZECIWPOŻAROWA WODOCIĄGOWA

Zgodnie z § 18.1 rozporządzenia [2] wymagane jest wyposażenie budynku w hydranty wewnętrzne 25 z wężami półsztywnymi. Wymaganie będzie spełnione.

Planuje się przeniesienie szafek hydrantowych z klatek schodowych do korytarzy oraz wykonanie nowych. Instalacja zasilana będzie z istniejących pionów wody zimnej ppoż. Hydranty będą obsługiwały wyłącznie dane strefy pożarowe.

### SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ – Instalacja sygnalizacji pożarowej.

Zgodnie z § 28.1 rozporządzenia [2] wymagane jest wyposażenie szpitala o liczbie powyżej 200 w budynku w system sygnalizacji pożarowej. W budynkach nr 2, nr 3, nr 4 występować będzie łącznie 168 łóżek na wszystkich kondygnacjach.

W obiekcie przewiduje się wykonanie Instalację Sygnalizacji Pożarowej (ISP) - jako rozbudowę istniejącego systemu występującego w części oddziałów.

Zakres projektu przewiduje wykonanie nowego systemu sygnalizacji pożarowej dla obiektów przebudowywanych oraz nowo projektowanych, przy jednoczesnym zapewnieniu integracji z instalacją dozorującą budynki i obszary istniejące. Rozbudowa systemu będzie dotyczyła wykonania nowych pętli dozorowych z elementami peryferyjnymi, czujkami pożarowymi, sygnalizatorami akustycznymi, modułami sterującymi i monitorującymi oraz ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi.

Instalacja Sygnalizacji Pożarowej zostanie zintegrowana z systemami oddymiania klatek schodowych w istniejących częściach obiektu. Sygnały o zagrożeniach i awariach będą przekazywane pomiędzy centralami obu instalacji.

Zadaniem instalacji sygnalizacji pożarowej będzie realizowanie sterowań zgodnych ze scenariuszem pożarowym.

Sygnalizacja pożarowa zostanie uaktywniona po wykryciu zagrożenia przez czujki pożarowe, po wciśnięciu przycisku oddymiania lub po wciśnięciu ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP), a sterowanie będzie realizowane zgodnie z algorytmem dla danej strefy pożarowej.

Centralka alarmowa znajduje się w pomieszczeniu dyżurki przy bramie głównej wjazdowej na teren szpitala i połączona jest w ramach monitoringu z obiektem PSP.

Przewiduje się zasilanie główne centrali ISP z jednego z obwodów rezerwowych, zasilonych z przed wyłącznika przeciwpożarowego oraz - dodatkowo - zasilanie awaryjne na czas 72 godzin bez zasilania podstawowego z akumulatorów umiejscowionych wewnątrz centrali.

Ochroną objęto wszystkie pomieszczenia w całym szpitalu oraz przestrzeń międzystropową (pomiędzy stropem rzeczywistym i podwieszanym) w obszarach, gdzie występuje. System sygnalizacji pożarowej zapewni:

- wczesne wykrycie źródła potencjalnego pożaru z dokładnym wskazaniem jego miejsca z dokładnością do czujki,
- koordynację pracy wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmowania decyzji o zainicjowaniu alarmu pożarowego,
- automatyczneysterowanie urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru,
- dwustopniowe alarmowanie po detekcji pożaru,
- automatyczne powiadomienie jednostki PSP,
- wydruk z drukarki zainstalowanej w systemie.





### SYSTEM ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO

W urządzenia służące do usuwania dymu (klapy dymowe oraz drzwi i okna powietrza dolotowego) zostaną wyposażone klatki schodowe nr K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7 uruchamiane przez instalację sygnalizacji pożarowej.

Zgodnie z Polską Normą [5] wymagana powierzchnia czynna klap dymowych powinna wynosić 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki schodowej nie mniej niż  $1\text{m}^2$ , a otwory powietrza dolotowego mogą stanowić drzwi i okna klatek schodowych otwierane na zewnątrz budynku (geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być co najmniej o 30% większa niż geometryczna powierzchnia klapy dymowej – mogą stanowić okna i drzwi w dolnej części pomieszczenia lub klatki schodowej, które w razie pożaru dadzą się otworzyć od zewnątrz).

### DŹWIĘKOWY SYSTEM OSTRZEGAWCZY

Zgodnie z § 29.1 rozporządzenia [2] stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego jest wymagane w szpitalach o liczbie łóżek powyżej 200 w budynku. W budynkach nr 2, nr 3, nr 4 występować będzie łącznie 168 łóżek, co powoduje, że DSO nie jest wymagane.

#### 11. Wyposażenie w gaśnice.

Zgodnie z § 32 rozporządzenia [2] budynek powinien być wyposażony w gaśnice przenośne, przy czym jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub  $3\text{dm}^3$ ) zawartego w gaśnicach powinna przypadać w częściach zakwalifikowanych do kategorii ZL II zagrożenia ludzi na każde  $100\text{m}^2$  powierzchni. Budynek wyposażony jest w gaśnice proszkowe typu ABC.

#### 12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Dla obiektu zapotrzebowanie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi  $20\text{dm}^3/\text{s}$ . Wymaganie spełnia sieć wodociągowa miejska z hydrantami DN 80 zlokalizowanymi w odległości do 75 m i 150 m od budynku. Najbliższe hydranty zewnętrzne znajdują się w odległości 17 m i 20 m od budynku.

Wymagane parametry:

- wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego DN 80 przy ciśnieniu nominalnym  $0,2\text{MPa}$  mierzonym na zaworze hydrantowym wynosi  $10\text{dm}^3/\text{s}$ ,
- jednoczesność poboru wody - z dwóch hydrantów.

#### 13. Drogi pożarowe.

Do budynków zgodnie z § 12.1 rozporządzenia [3] wymagane jest zapewnienie drogi pożarowej.

Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku, o którym mowa w ust. 1 pkt 1-4, na całej jego długości, a w przypadku gdy krótszy bok budynku ma więcej niż 60m - z jego dwóch stron, przy czym bliższa krawędź drogi pożarowej musi być oddalona od ściany budynku o 5-15 m dla obiektów zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi

Pomiędzy tą drogą i ścianą budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

W przypadkach uzasadnionych warunkami lokalnymi, w szczególności architektonicznymi, droga pożarowa do budynków, o których mowa w ust. 1 pkt 1- 4, może być poprowadzona w taki sposób, aby był zapewniony dostęp do 50 % obwodu zewnętrznego budynku, przy jego rozpiętości przekraczającej 60 m.

Najmniejszy promień zewnętrzny łuku drogi pożarowej nie może wynosić mniej niż 11 m. Dla całego obiektu (budynków nr 2, nr 3, nr 4) zapewniono drogę pożarową przejazdową z oddzielnym wjazdem z ulicy Powstania Styczniowego i wyjazdem na ulicę Huzarską w odległości co najmniej 5m od budynków, **za wyjątkiem zbliżenia tej drogi do budynków na następujących fragmentach:**

- zbliżenia do ściany budynku nr 2 od strony północnej,
- zbliżenia do ściany budynku nr 2 (Hematologii) od strony wschodniej,
- usytuowania drogi przy ścianie budynku nr 3 od strony północnej (od frontu),
- zbliżenia do ściany budynku nr 3 od strony wschodniej (w rejonie wjazdu z ulicy Huzarskiej),
- usytuowania (istniejące) placu manewrowego przy ścianie budynku nr 4 od południa.

Ponadto dla projektowanej drogi pożarowej - po wschodniej stronie budynków nr 2 i nr 3 - ze względu na brak miejsca- nie ma możliwości uzyskania normatywnego promienia łuku zewnętrznego drogi pożarowej wynoszącego 11,0m. Promień łuku wyniesie – 7,0m.

#### 14. Wymagania ogólne.

Budynek powinien być oznakowany znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z Polska Normą [4].

Zgodnie z § 6.1 rozporządzenia [2] dla budynku wymagane jest opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

Wszystkie drzwi o klasie odporności ogniowej oraz dymoszczelne należy wyposażyć w samozamykacze lub inne urządzenia zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru (z możliwością ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji).

Będące na wyposażeniu budynku elementy, urządzenia i sprzęt służące ochronie przeciwpożarowej jak: klapy dymowe, drzwi o klasie odporności ogniowej, hydranty wewnętrzne, gaśnice, urządzenia sygnalizacji alarmowej pożaru, dźwiękowe systemy ostrzegawcze powinny posiadać aprobaty techniczne ITB lub CNBOP w Józefowie k/Warszawy.

Stosowanie w budynku materiały i elementy budowlane powinny spełniać wymagania zawarte w załączniku nr 3 do rozporządzenia [1] dotyczące palności i rozprzestrzeniania ognia oraz odpowiadające im europejskie klasy reakcji na ogień i klasy odporności dachów na ogień zewnętrzny.

#### 15. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.



Generalnym założeniem przy określaniu zakresu i stopnia zabezpieczenia przeciwpożarowego budynków jest zapewnienie bezpieczeństwa w czasie pożaru, a w szczególności zapewnienie możliwości ewakuacji ludzi w bezpieczne miejsce, zazwyczaj na zewnątrz budynku. Szybkość rozwoju pożaru jest wyznacznikiem warunków bezpiecznej ewakuacji ludzi z pomieszczeń budynku. Warunki te sprowadzają się do obliczenia tzw. dopuszczalnego czasu ewakuacji. Warunkiem bezpiecznej ewakuacji jest to, aby dopuszczalny czas ewakuacji (czas, po którym warunki środowiska pożaru określone przez liczne parametry pożaru takie jak: temperatura, zadymienie, toksyczność itp. uniemożliwiają ewakuację ludzi) był mniejszy niż tzw. wymagany czas ewakuacji (czas potrzebny na wyjście ludzi z budynku). Aby ocenić stopień bezpieczeństwa ludzi w stanie zagrożenia niezbędne jest oszacowanie dopuszczalnego czasu ewakuacji, który jest zależny od wielu czynników, takich jak: cechy ogniowe materiałów palnych (masowa szybkość spalania, szybkość rozprzestrzeniania się ognia, itp.) wraz z ich własnościami termofizycznymi, umiejscowienie i wielkość źródła pożaru, geometria pomieszczeń, wielkość i położenia otworów wentylacyjnych, własności termofizyczne przegród budowlanych, wentylacji mechanicznej itd. Istotnym dla przeprowadzenia sprawnej ewakuacji jest czas osiągnięcia rozgorzenia (Flashover) i przejście do pożaru rozwiniętego, w którym płomień i dym będzie przedostawał się na korytarz przez drzwi pomieszczenia.

Przy niepalnym wykończeniu wnętrz i sufitów oraz niewielkiej gęstości obciążenia ogniowego, jaka występuje w pomieszczeniach (poniżej  $500 \text{ MJ/m}^2$ ), czas swobodnego rozwoju pożaru do osiągnięcia pożaru rozwiniętego wyniesie ok. 30 minut.

Oceniając warunki ewakuacji bierze się pod uwagę następujące parametry zagrożenia:

- zadymienie,
- wzrost temperatury,
- utratę parametrów ognioodporności ogniowej przez elementy budowlane.

Nie przewiduje się oddziaływania zjawisk pożarowych (szczególnie dymu) na ewakuowanych ludzi w obszarze poruszania się (na korytarzach poniżej wysokości 2m od poziomu podłogi), co wiąże się przede wszystkim z:

- a) z przewidywanym zasięgiem widzialności powyżej 10m,
- b) nie przekroczeniem dopuszczalnych stężeń toksycznych substancji w dymach pożarowych, określanych głównie stężeniem tlenu węgla,
- c) nie obniżeniem minimalnego stężenia tlenu,
- d) nie przekroczeniem dopuszczalnego poziomu strumienia ciepła i dopuszczalnej temperatury,
- e) z zachowaniem wymaganej odporności ogniowej poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku (w tym dot. obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych oddzielających te drogi od pomieszczeń).

## UZASADNIENIE WYSTĄPIENIA O ODSTĘPSTWO OD WYMAGAŃ.

**W zakresie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:**

W budynkach występują następujące warunki ochrony przeciwpożarowej:



- 7 klatek schodowych zamkniętych drzwiami o klasie odporności ogniowej EIS 30, wyposażonych w urządzenia służące do usuwania dymu: w kłapy dymowe lub okna dostosowane do usuwania dymu,
- w budynkach zapewniono 2 kierunki ewakuacji za wyjątkiem:
  - fragmentu budynku nr 3 (Główniej Izby Przyjęć) gdzie na długościach 15,30m i 14,20m występuje tylko jeden kierunek ewakuacji (przechodzący następnie w dwa kierunki) oraz gdzie zapewniono - dla pomieszczeń łóżkowych - dodatkowe bezpośrednie wyjścia na zewnątrz budynku
  - części korytarza III piętra budynku nr 3 dla którego długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu wynosi - 13,40m,
- podział obiektu na strefy pożarowe umożliwi ewakuację pacjentów na tej samej kondygnacji nadziemnej do innej strefy pożarowej, za wyjątkiem kondygnacji III piętra budynku nr 3, które całe znajduje się w strefie pożarowej C i nie ma połączenia z innymi strefami pożarowymi (kończącymi się na II piętrze); na tej kondygnacji występują odpowiednie warunki ewakuacji 2 klatkami schodowymi, które zapewnią niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej,
- budynki spełniają wymagania wynikające z klasy „B” odporności pożarowej,
- na drogach ewakuacyjnych zastosowane będą materiały co najmniej trudno zapalne,
- dla budynku wymagane jest opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, w której powinny być określone:
  - odpowiednie działania organizacyjne (szkolenie pracowników w tym w zakresie sprawdzania organizacji oraz warunków ewakuacji, oznakowanie budynku znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej),
  - wymagania ochrony przeciwpożarowej oraz zadania i obowiązki pracowników,
- wyposażenie budynków awaryjne oświetlenie ewakuacyjne oraz oznakowanie budynku znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej umożliwi dobrą orientację użytkowników w budynku oraz korzystanie z dróg ewakuacyjnych i urządzeń ochrony przeciwpożarowej,
- na Oddziałach chorych przez całą dobę przebywa personel medyczny,
- lokalizacja jednostki ratowniczo-gaśniczej straży pożarnej odległości ok. 10 km od budynku oraz połączenie instalacji sygnalizacji pożarowej z PSP umożliwi stosunkowo szybkie powiadomienie i podjęcie akcji ratowniczo-gaśniczej,
- obiekt wyposażony będzie:
  - w instalację sygnalizacji pożarowej, połączoną z obiektem komendą straży pożarnej,
  - urządzenia służące do usuwania dymu w klatkach schodowych,
  - przeciwpożarowe wyłączniki prądu,
  - awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
  - (dla części szpitala nie objętych obecnym projektem - zasilanie awaryjne i ewakuacyjne (obecnie nieistniejące) zostanie zrealizowane przez Inwestora w odrębnych terminach i w odrębnych opracowaniach projektowych).
  - hydranty 25,
  - gaśnice.

W budynkach nie występuje zagrożenie życia ludzi.

Elementami które są zasadniczymi dla bezpieczeństwa budynku, a które proponuję zastosować to:

- wyposażenia budynków szpitala w instalację sygnalizacji pożarowej z zapewnienie całkowitej ochrony, połączoną z obiektem Państwowej Straży Pożarnej,



- zamknięcia klatek schodowych drzwiami o klasie odporności ogniowej EI S 30,
- oddzielenia klatek schodowych od piwnicy drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60, dymoszczelnymi,

Ważnymi elementami zabezpieczenia budynku jest wykonanie wymagań w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami (wymienione w pkt. V.3).

**Przyjęte rozwiązania zamienne dla drogi pożarowej inne niż określają to przepisy rozporządzenia [3], zapewniające niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu (na podstawie § 13.4), w związku z:**

- brakiem możliwości zapewnienia odległości normatywnej (co najmniej 5 m) od ściany budynków nr 2 i 3 od strony wschodniej,
  - brakiem możliwości uzyskania normatywnego promienia łuku zewnętrznego drogi pożarowej, wynoszącego 11,0 m na jej połączeniu z ulicą Huzarską:
- a) zapewnienie drogi pożarowej przejazdowej (projektowanej) przebiegającej wzdłuż ścian budynków nr 2 i nr 3 od strony północno-wschodniej z wjazdem od ulicy Powstania Styczniowego i wyjazdem od ulicy Huzarskiej, w sposób pokazany na planie zagospodarowania terenu,
  - b) zapewnienie drogi pożarowej przejazdowej (istniejącej) przebiegającej wzdłuż ściany budynku nr 2 od strony zachodniej, w sposób pokazany na planie zagospodarowania terenu,
  - c) zapewnienie drogi pożarowej do budynku nr 4 od strony południowej w postaci placu wewnętrznego o wymiarach 19m x 10m z wjazdem od strony ulicy Huzarskiej, w sposób pokazany na planie zagospodarowania terenu,
  - d) zapewnienia w budynkach możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji
  - e) wyposażenie budynków w instalację sygnalizacji pożarowej.

Zaproponowany układ dróg pożarowych i dojazdowych do obiektu zapewni dostęp praktycznie do wszystkich budynków i możliwość prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej za pomocą podnośników i drabin mechanicznych oraz niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu. Niniejsza ekspertyza techniczna nie jest równoznaczna z ekspertyzą budowlaną. Konieczność wykonania ekspertyzy budowlanej pozostawia się do decyzji projektanta.

**Założenia scenariusza pożarowego:**

- 1) wykrycie pożaru przez czujki instalacji sygnalizacji pożarowej oraz przez osoby korzystające z tych pomieszczeń,
- 2) dyżurny w portierni po odebraniu sygnału z centrali natychmiast informuje o zdarzeniu;
  - lekarza dyżurnego szpitala,
  - dyżurne pielęgniarki na Oddziałach w strefie pożarowej, w której powstał pożar,
- 3) instalacja sygnalizacji pożarowej, uruchamia w klatkach schodowych urządzenia służące do usuwania dymu (kłapy dymowe i drzwi) w strefie pożarowej, w której powstał pożar,
- 4) zasterowanie windami, które w przypadku wykrycia pożaru przez instalację sygnalizacji pożarowej powinny zjechać na parter, a drzwi pozostać w pozycji otwartej,
- 5) obsługa centrali sygnalizacji pożaru natychmiast powiadomi dyrekcję szpitala,



- 6) zarządzający po otrzymaniu informacji o rozmiarze zdarzenia i potencjalnym zagrożeniu natychmiast podejmie decyzję o ewakuowaniu osób z budynku,

W budynkach:

- zapewniona jest odpowiednia nośność ogniowa konstrukcji (odpowiednio do ich przeznaczenia) przez założony czas wynikający z rozporządzenia [1];
- ograniczone jest prawdopodobieństwo rozprzestrzenianie ognia i dymu w budynku;
- zapewnione jest nie rozprzestrzenianie pożaru na sąsiednie budynki;
- zapewniona jest możliwość ewakuacji ludzi,
- zapewnione jest bezpieczeństwo ekip ratowniczych (odpowiednio do wymagań wynikających z przepisów).

Przyjęty w ekspertyzie sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku spowoduje, że pomimo występujących nieprawidłowości (w tym formalnie zagrażających życiu ludzi), zapewni niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej i możliwość ewakuacji ludzi, a także nie będą występowały w budynku elementy zagrożenia życia ludzi.

Zastosowane rozwiązania zamienne stanowią akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i mienia.

## **V. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI.**

### **V.1 Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami:**

- a) przekroczenie w strefie pożarowej C, obejmującej budynek nr 3 dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej wynoszącej 3500 m<sup>2</sup> o 220 m<sup>2</sup> (niespełnienie wymagania § 227.1 rozporządzenia [1]),
- b) brakiem możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji w budynku nr 3 na III piętrze (niespełnienie wymagania § 227.5 rozporządzenia [1]),
- b) niezapewnienie na granicy stref pożarowych B i C w miejscach styku pod kątem 90° ścian zewnętrznych budynków nr 2 i nr 3 oraz na granicy stref pożarowych C i D w miejscach styku pod kątem 90° ścian zewnętrznych budynków nr 3 i nr 4, które w pasie o długości 4,0 m nie posiadają klasy odporności ogniowej REI 120 (niespełnienie wymagania § 271.11 rozporządzenia [1]),
- d) występowanie w klatkach schodowych K2, K3, K4, K5, K7 biegów o szerokości poniżej 1,40m, spoczników o szerokości poniżej 1,5m oraz stopni o wysokości powyżej 0,15m (niespełnienie wymagania § 68.1 rozporządzenia [1]),
- e) występowanie w budynku nr 2 w klatce schodowej K3 drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku o szerokości 1,0 m, zamiast szerokości wymaganej 1,4 m (niespełnienie wymagania § 239.4 rozporządzenia [1]),
- f) niezapewnienie między ścianami zewnętrznymi, stanowiącymi obudowę klatek schodowych K1, K2, K3, K4, K5, K6 przeznaczonych do ewakuacji w budynkach nr 2, 3 i 4, a innymi ścianami zewnętrznymi budynków usytuowanymi pod kątem 90°, klasy odporności ogniowej REI 60 dla jednej z tych ścian na długości 4 m (niespełnienie wymagania § 249.6 rozporządzenia [1]),



- h) niezapewnienie w klatkach schodowych K2, K3, K4, K7 wymaganej powierzchni otworów powietrza wlotowego o powierzchni geometrycznej co najmniej o 30 % większej niż geometryczna powierzchnia klap dymowych (niespełnienie wymagania Polskiej Normy [5]),
- i) występowanie w piwnicy budynku nr 3 (w dawnym schronie) na drodze ewakuacyjnej drzwi o szerokości w świetle ościeżnicy 0,7 m, zamiast szerokości wymaganej 0,9 m (niespełnienie wymagania § 239.5 rozporządzenia [1]),
- j) występowanie w budynkach nr 2, nr 3, nr 4 drzwi stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń służących do ewakuacji dla ponad 3 osób o szerokości w świetle 0,8 m, a w piwnicy 0,7 m, zamiast szerokości wymaganej 0,9 m, (niespełnienie wymagania § 239.1 rozporządzenia [1]),
- k) występowanie w piwnicy budynku nr 3 drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń o wysokości w świetle 1,7 m, 1,8 m, zamiast wysokości wymaganej 2,0 m (niespełnienie wymagania § 239.6 rozporządzenia [1]),
- l) występowanie w pomieszczeniach drzwi rozsuwanych przeznaczonych nie tylko do celów ewakuacji rozsuwanych ręcznie (niespełnienie wymagania § 240.4 rozporządzenia [1]),
- ł) występowanie w piwnicy budynku nr 3 i nr 4 miejscowych przewężeń poziomej drogi ewakuacyjnej o szerokości 0,7 m, zamiast szerokości wymaganej 1,2 m (niespełnienie wymagania § 242.2 rozporządzenia [1]),
- m) występowanie w budynkach nr 2, nr 3, nr 4 skrzydeł drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń, które po ich całkowitym otwarciu zmniejszają wymaganą szerokość drogi ewakuacyjnej (niespełnienie wymagania § 242.4 rozporządzenia [1]),
- n) występowanie w piwnicy budynku nr 3 wysokości drogi ewakuacyjnej od posadzki do spodu instalacji podsufitowych wynoszącej 1,7 m, 1,8 m, zamiast wysokości wymaganej 2,2 m (niespełnienie wymagania § 242.3 rozporządzenia [1]),
- o) przekroczeniu długości dojścia ewakuacyjnego 10 m przy jednym dojściu w budynku nr 3 w Głównej Izbie Przyjęć, gdzie przy jednym kierunku ewakuacji długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 15,30 m i 14,20 m oraz na III piętra, gdzie długość dojścia ewakuacyjnego wynosi - 13,40m (niespełnienie wymagania § 256.3 rozporządzenia [1]),
- p) występowanie drogi pożarowej do obiektu od strony wschodniej w odległości poniżej 5m od ściany budynku (niespełnienie wymagania § 12.2 rozporządzenia [3]),
- r) występowanie łuku drogi pożarowej na jej połączeniu z ulicą Huzarska o promieniu zewnętrznym 7,0 m, zamiast wymaganego promienia wynoszącego 11 m (niespełnienie wymagania § 12.11 rozporządzenia [3]).

**V.2 Przyjęte rozwiązania poprawiające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu, w tym rozwiązania (ponadstandardowe) zamiennie inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) w postaci:**

- 1) wyposażenia budynków szpitala w instalację sygnalizacji pożarowej z zapewnienie całkowitej ochrony, połączonej z obiektem Państwowej Straży Pożarnej,
- 2) zamknięcia klatek schodowych drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30
- 3) oddzielenia klatek schodowych od piwnicy drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60, dymoszczelnymi,



**V.3 Wskazanie wymagań w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami (lub są wykonane) w postaci:**

- 1) zapewnienia w budynkach możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji za wyjątkiem III piętra w budynku nr 3, które nie ma połączenia z innymi strefami pożarowymi (§ 227.5 rozporządzenia [1]),
- 2) zamknięcia obudowanych klatek schodowych drzwiami dymoszczelnymi i ich wyposażenia w urządzenia służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu (§ 245 rozporządzenia [1]);
- 3) wydzielenia w piwnicy budynków nr 2 i nr 3 maszynowni wentylacyjnej ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 (z klapami ppoż. EIS 60) i drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 (§ 268.1 pkt. 5 rozporządzenia [1]);
- 4) wydzielenia w piwnicy budynków nr 2 i nr 3 pomieszczeń technicznych niepowiązanych funkcjonalnie z budynkiem, ścianami i stropami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI120 (z klapami ppoż. EIS 120) oraz drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 (§ 212.8 rozporządzenia [1]);
- 5) wykonania na drogach ewakuacyjnych awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego (§ 181.3 rozporządzenia [1]), przy czym dla części szpitala nie objętych obecnym projektem zasilanie awaryjne i ewakuacyjne (obecnie nieistniejące) zostanie zrealizowane przez inwestora w odrębnych terminach i w odrębnych opracowaniach projektowych.
- 6) wykonania przeciwpożarowych wyłączników prądu na parterze przy wyjściu głównym z budynków nr 2 i 3 (§ 183.1 pkt. 6 rozporządzenia [1]),
- 7) zastosowania do zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej przewodów zapewniających ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia (§ 187.3 rozporządzenia [1]),
- 8) wyposażenia budynków w hydranty DN 25 (§ 19.1 rozporządzenia [2]),
- 9) wyposażenia budynków w gaśnice (§ 32 rozporządzenia [2]),
- 10) wykonania instrukcji bezpieczeństwa pożarowego (§ 6.1 rozporządzenia [2]),
- 11) oznakowania budynku znakami bezpieczeństwa (§ 4.2 pkt. 4 rozporządzenia [2])

**V.4 Przyjęte rozwiązania zamienne drogi pożarowej inne niż określają to przepisy rozporządzenia [3], zapewniające nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu (na podstawie § 13.4) związku z:**

- brakiem zapewnienia drogi pożarowej do kompleksu szpitala od strony wschodniej, przebiegającej wzdłuż dłuższego boku budynków nr 2 i 3 w odległości co najmniej 5 m od ich ściany (elewacji),
- niezapewnieniem możliwości uzyskania normatywnego promienia łuku zewnętrznego drogi pożarowej (wynoszącego 11,0 m) na jej połączeniu z ulicą Huzarską,

**proponuje się uzgodnić następujące rozwiązanie zamienne zapewniające nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu w postaci:**





- a) drogi pożarowej przejazdowej (projektowanej) przebiegającej wzdłuż ścian budynków nr 2 i nr 3 od strony północno-wschodniej z wjazdem od ulicy Powstania Styczniowego i wyjazdem od ulicy Husarskiej, w sposób pokazany na planie zagospodarowania terenu,
- b) drogi pożarowej przejazdowej (istniejącej) przebiegającej wzdłuż ściany budynku nr 2 od strony zachodniej, w sposób pokazany na planie zagospodarowania terenu,
- c) drogi pożarowej do budynku nr 4 od strony południowej w postaci placu wewnętrznego o wymiarach 19m x 10m z wjazdem od strony ulicy Husarskiej, w sposób pokazany na planie zagospodarowania terenu,
- d) zapewnienia w budynkach możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji
- e) wyposażenie budynków w instalację sygnalizacji pożarowej.

## **VI. Wnioski końcowe.**

Analizując wszystkie w/w rozwiązania zamiennie, można stwierdzić, iż budynek jest przygotowane do przeprowadzenia skutecznej ewakuacji i do działań ratowniczo – gaśniczych. Zapewniono poprawę poziomu bezpieczeństwa, poprzez zastosowanie rozwiązań zamiennych (zastępczych) ukierunkowanych na osiągnięcie następujących celów:

- szybkie wykrycie pożaru przed czasem, w którym pożar gwałtownie się rozprzestrzeni oraz wystąpi gwałtowny rozwój pożaru z możliwością przeniesienia się pomiędzy pomieszczeniami/budynkami (wyposażenie budynku w instalację sygnalizacji pożarowej),
- zapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji przed czasem gdy wystąpią czynniki ją uniemożliwiające (zamknięcie klatek schodowych drzwiami EI 30 dymoszczelnymi, wyposażonymi w urządzenia służące do usuwania dymu, zainstalowane oświetlenie ewakuacyjne, oznakowanie dróg ewakuacyjnych),
- możliwość podjęcia skutecznych działań ratowniczo-gaśniczych (wyposażenie w hydranty wewnętrzne i gaśnice oraz wyposażenie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu),
- przygotowanie obiektu do działań ratowniczo-gaśniczych (zapewnienie możliwości prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych – zapewnienie dróg pożarowych umożliwiających dojazd do budynków szpitala),
- zapewnienie środków gaśniczych gwarantujących możliwość prowadzenia działań gaśniczych (występowanie hydrantów zewnętrznych na sieci wodociągowej).

Przyjęte rozwiązania zastępcze, zdaniem autorów ekspertyzy w pełni zrekompensują niespełnienie wymagań przeciwpożarowych określonych w przepisach techniczno-budowlanych (rozporządzenie [1]) oraz przeciwpożarowych (rozporządzenie [2]) nie pogarszając warunków ochrony przeciwpożarowej budynku.

Analizując warunki bezpieczeństwa pożarowego budynku oraz możliwość ewakuacji ludzi w przypadku powstania pożaru stwierdza się, iż w obiekcie zostaną zapewnione warunki bezpieczeństwa pożarowego i ewakuacji oraz możliwość prowadzenia akcji ratowniczo- gaśniczej przez jednostki straży pożarnej.

## VII. Wykaz przepisów.

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmian.).
- [2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 z 22.06.2010 r. poz. 719).
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).
- [4] PN - EN ISO 7010:2012 . Znaki ewakuacyjne i przeciwpożarowe
- [5] PN-B-02877-4. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła.
- [6] PN-IEC 61024-1:2001 Instalacje piorunochronne.

