

Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej

Budynek Główny

Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego

im. Mikołaja Kopernika

Łódź, ul. Pabianicka 62

Zamawiający:

**Wojewódzki Szpital Specjalistyczny
im. M. Kopernika
93-515 Łódź, ul. Pabianicka 62**

AUTORZY:

**Rzecznawca do spraw zabezpieczeń
przeciwpożarowych**

Rzecznawca Budowlany

Łódź, luty 2010 r.

SPIS TREŚCI

I. Część opisowa

	str.
1. Przedmiot, zakres i cel opracowania	3
2. Ogólna charakterystyka obiektu	5
3. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny	7
4. Zakres przebudowy i ocena warunków techniczno-budowlanych w oparciu, o które budynek został uznany za zagrażający życiu ludzi ...	9
5. Charakterystyka pożarowa	10
6. Zakres niezgodności z przepisami	22
7. Przyjęte rozwiązania (ponad standardowe) zastępcze zapewniające właściwe warunki bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie	26
8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego	27
9. Wnioski	28

II. Część rysunkowa

1. Plan zagospodarowania terenu.
2. Rzuty powtarzalnych kondygnacji.
3. Szczegóły wydzielen oddziałów.
4. Przekroje.

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem ekspertyzy jest użytkowany i przebudowywany budynek główny Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. M. Kopernika w Łodzi, ul. Pabianicka 62.

Podstawę opracowania stanowi zlecenie na wykonanie opracowania oraz informacje uzyskane od kierownictwa Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. M. Kopernika w Łodzi, ul. Pabianicka 62.

Zakres ekspertyzy przewiduje podział budynku na strefy pożarowe oraz wydzielenie przeciwpożarowe istniejących klatek schodowych i ich wyposażenie w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu. Przewiduje się również wyposażenie budynku w dźwigi dla ekip ratowniczych oraz zapewnienie wymaganego zasilania budynku w wodę do celów przeciwpożarowych.

Zakresem opracowania objęto budynek wysoki Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. M. Kopernika w Łodzi, ul. Pabianicka 62.

Modernizacja i przebudowa wymienionego budynku Szpitala będzie prowadzona głównie, w oparciu o projekt budowlany sporządzony przez Projektanta: JANUSZ WYŻNIKIEWICZ PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA, 90-562 Łódź, ul. Łąkowa 11. Projekt sporządzany jest w oparciu o obowiązujące przepisy, tj. w oparciu o wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Celem ekspertyzy jest określenie warunków ochrony przeciwpożarowej czynnej i biernej dla rozpatrywanego budynku, w tym przedstawienie rozwiązań technicznych odbiegających od wymagań rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Przedmiotowy obiekt nie może spełnić niektórych aktualnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa pożarowego, głównie ze względu na brak zapewnienia odpowiednio dużych środków finansowych. Pełne dostosowanie istniejącego budynku do aktualnych wymagań wynikających z warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie nie jest możliwe do osiągnięcia – poszerzenie klatek schodowych nie jest możliwe; ich przebudowa wiązałaby się z koniecznością wyburzenia, co naruszyłoby

statykę budynku. Przedmiotowa ekspertyza opracowana na mocy § 2 ust. 3a. ww. rozporządzenia MI proponuje rozwiązania zastępcze – rozwiązania spełniające wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno-budowlanych, zapewniający akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i mienia. Proponowane rozwiązania zastępcze odpowiednio do wskazań oceny (ekspertyzy) rzeczoznawców: budowlanego i do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, wymagają uzgodnienia z Komendą Wojewódzką Państwowej Straży Pożarnej w Łodzi.

Niniejsze opracowanie określa propozycje niezbędnych rozwiązań technicznych, których realizacja zapewni akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego w budynku.

Ekspertyza została opracowana na zlecenie: Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. M. Kopernika w Łodzi, ul. Pabianicka 62.

Opracowanie wykonano na podstawie:

- dostępnej dokumentacji archiwalnej w postaci:

- a/ Projekt ewakuacji osób z budynku głównego Szpitala Specjalistycznego im. M. Kopernika – wykonał mgr inż. pożarnictwa Marek Parol – grudzień 1999 r.;
- b/ Operat zabezpieczeń przeciwpożarowych budynku głównego – opracował: mgr inż. Aleksander Migut i mgr inż. Dariusz Łojko – lipiec 2002 r.;
- c/ Operat zabezpieczeń przeciwpożarowych części niskiej obiektu Szpitala - opracował: mgr inż. Aleksander Migut i mgr inż. Dariusz Łojko – luty 2003 r.;
- d/ Projekt budowlany systemu oddymiania – wykonał: „PERFEKT” ZPHU s.c. 92-334 Łódź, ul. Milionowa 82 m.9 – Ireneusz Forgacz – grudzień 2007 r.;
- e/ Projekt budowlano-instalacyjny; Modernizacja ciągów komunikacyjnych w zakresie robót budowlano-instalacyjnych dla WSS im. M. Kopernika w Łodzi (niski parter budynek główny – niski parter onkologia – piwnice onkologii) – projektant: Zbigniew Dwornikowski – listopad 2009 r.;
- informacji uzyskanych na temat budynków od przedstawicieli Szpitala;
- wizji lokalnej na terenie inwestycji w grudniu 2009 r. oraz w styczniu i lutym 2010 r.;
- Projektu koncepcyjnego modernizacji i przebudowy;
- przepisów i norm dotyczących ochrony przeciwpożarowej;

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) ,
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 119, poz. 998),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030),
- PN-B-02852 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru,
- Instrukcja nr 221 Instytutu Techniki Budowlanej. Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych,
- Instrukcja nr 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej. Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.

2. Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek główny Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. M. Kopernika zlokalizowany jest w Łodzi, ul. Pabianicka 62. Obiekt dostępny jest od ul. Pabianickiej oraz drogami wewnętrznymi z wjazdu od ul. Sanockiej. Powierzchnia ogrodzonego terenu szpitala wynosi 73.632 m².

Przedmiotową ekspertyzą objęty jest budynek główny szpitala.

Budynek jest obiektem wysokim o 9 kondygnacjach i poziomie dziesiątym technicznym. Budynek usytuowany jest osia podłużną równoległą do ul. Pabianickiej z wejściem – podjazdem dwupoziomowym.

Budynek główny szpitala oddano do użytku w 1973 r., natomiast dwukondygnacyjną dobudówkę rezonansu magnetycznego łączącą pawilon środkowy z częścią wysoką oraz

jednokondygnacyjną dobudówkę klimatyzatorni do części wysokiej oddano do użytku w 1993 r.

Budynek wysoki posiada dwie obudowane ścianami i zamknięte drzwiami klatki schodowe oraz klatkę schodową główną w łączniku od strony ul. Pabianickiej, poza bryłą główną budynku. Pawilon frontowy i środkowy są skomunikowane z budynkiem wysokim; są obiektami dwukondygnacyjnymi; pawilon środkowy posiada dwie klatki schodowe; pawilon frontowy posiada trzy otwarte klatki schodowe. Budynek wysoki posiada sześć dźwigów:

- w głównym pionie komunikacyjnym – dwa dźwigi osobowo-towarowe,
- w skrzydle południowym – dźwig ogólnego użytku (mały) i szpitalny (duży),
- w skrzydle północnym – dźwig ogólnego użytku (mały) i szpitalny (duży).

Cztery z tych dźwigów posiadają awaryjne zasilanie na wypadek zaniku napięcia w sieci elektrycznej.

Budynek główny wykonano z prefabrykowanych zasadniczych elementów budynku (szkielet nośny, stropy, ściany zewnętrzne, schody). Budynek wykonano w układzie konstrukcyjnym poprzecznym, szkieletowym. Ramy poprzeczne typu H trzynawowe. Dziewięciokondygnacyjne ramy składają się z prefabrykowanych elementów typu H i belek środkowych przegubowych. Rozstaw ram wzdłuż budynku co 6,00 m i 3,90 m. Pola skrajne i środkowe o rozstawie 3,90 m oraz całą konstrukcję nośną (słupy i strop) od poziomu wysokiego parteru przyjęto jako lane. Od poziomu wysokiego parteru zasadnicze elementy budynku prefabrykowane. Stropy panwiowe odwrócone oparte na ryglach ram pokryte płytami korytkowymi. W pustce stropowej w otwartych żebrach płyt przewidziano możliwość prowadzenia instalacji. W polach skrajnych i środkowych stropy gęstożebrowe wylewane. W polach szybów dźwigowych płyty żelbetowe lane. Stropodach wentylowany – płyty pianobetonowe na ściankach ażurowych o rozstawie 3,00 m. Ściany zewnętrzne podłużne – prefabrykowane, płyty żelbetowe żebrowe, od wewnątrz płytki pianobetonowe 12 cm. Po zamocowaniu płyt do wsporników ram i czoła płyt stropowych wstawiono płytki gazobetonowe. Ściany szczytowe z prefabrykowanych płyt żelbetowych wielkowymiarowych na wysokość kondygnacji. Warstwy wewnętrzne ściany – styropian 4 cm i cegła dziurawka 21 cm. Schody wewnętrzne w skrajnych skrzydłach prefabrykowane, mocowane na belkach policzkowych na śruby, a na poziomie od niskiego do wysokiego parteru wylewane. Szyby dźwigowe wylewane, zdylatowane od konstrukcji nośnej

budynku. Ściany niskiego parteru o gr. 51 i 64 cm z cegły pełnej. Główny pion komunikacyjny – szkielet żelbetowy wylewany, schody wylewane, szyby dźwigowe żelbetowe wylewane. Stropodach głównego pionu komunikacyjnego pełny – płyta żelbetowa.

3. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny

Budynek jest wyposażony w instalacje:

- siły, światła i odgromową,
- oświetlenia awaryjnego korytarzy wszystkich kondygnacji i głównych pomieszczeń, zasilanego z baterii akumulatorów w przypadku zaniku napięcia w sieci,
- wody ciepłej i zimnej, kanalizacji i centralne ogrzewanie,
- wentylacja grawitacyjna i mechaniczna,
- telefoniczna i wody technologicznej,
- gazów medycznych,
- pary wodnej,
- klimatyzacji centralnej dla Bloku Operacyjnego oraz Oddziału Intensywnej Terapii i Anestezjologii, dla Rezonansu magnetycznego i sal operacyjnych.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową. Brak jest wydzielonych pożarowo i zabezpieczonych przed zadymieniem klatek schodowych; przekroczone są długości dojść ewakuacyjnych; brak jest odpowiednich hydrantów wewnętrznych i zaworów hydrantowych; brak jest przeciwpożarowych wyłączników prądu; w budynku jest ISA, a nie ma DSO.

Instalacje prowadzone są w zbiorczych pionach instalacyjnych. Jako podejścia instalacyjne wykorzystano pustki stropowe i otwory w żebrach płyt stropowych.

Na terenie szpitala znajdują się dwie podstacje energetyczne. W przypadku zaniku napięcia w jednej z podstacji następuje automatyczna analiza zapotrzebowania mocy brakującej i automatyczne uzupełnienie mocy z drugiej podstacji. Gdy przekroczona zostaje rezerwa mocy z podstacji uruchamia się automatycznie agregat prądotwórczy. Sale operacyjne zasilane są z urządzeń UPS. Rozdzielnia niskiego napięcia znajduje się w niskim parterze

budynku wysokiego. Z tej rozdzielni wyprowadzone są trzy piony zasilające poszczególne kondygnacje budynku. Tablice instalacji elektrycznej zgrupowano w trzech pionach – na każdej kondygnacji znajdują się trzy tablice rozdzielcze, z których poprowadzone są obwody zasilające obwody elektryczne w pomieszczeniach. W podstacji NN wyłączyć można zasilanie każdego z pionów. Odcięcie zasilania całego budynku wymaga przełączenia trzech wyłączników. Odłączenie zasilania budynku głównego jest również możliwe poprzez wyłączenie w obu podstacjach energetycznych obwodów dla tego budynku.

W niektórych oddziałach znajdują się oprawy oświetlenia awaryjnego z wewnętrznym źródłem zasilania – zapewniające półgodzinne działanie oprawy. W korytarzach poszczególnych kondygnacji zamontowane są oprawy oświetlenia awaryjnego zasilane z baterii akumulatorów w przypadku zaniku napięcia w sieci podstawowej przez okres około 0,5 godz. Wentylacja mechaniczna podzielona jest na strefy obsługiwane przez trzy wentylatornie: dwie z nich znajdują się na niskim parterze, a trzecia na poddaszu budynku. Wentylatornia zlokalizowana na poddaszu budynku głównego nie jest wydzielona pożarowo od głównej klatki schodowej i sąsiednich pomieszczeń poddasza.

Urządzenia zapewniające media medyczne znajdują się w pomieszczeniach zlokalizowanych na niskim parterze; wyłączenie dopływu mediów jest możliwe w tych pomieszczeniach lub na pionach każdego piętra. Odłączenie budynku od zasilania w gaz ziemny - zaworem głównym.

Szpital posiada trzy przyłącza z sieci wodociągowej miejskiej (ze ZWiK):

- 1) od ul. Paderewskiego 4 – zasilany jest tylko budynek Przychodni Onkologicznych i budynek Nowej Onkologii;
- 2) od ul. Paderewskiego 2;
- 3) od ul. Sanockiej 1/5;

Z 2 i 3 przyłącza zasilany jest zespół dwóch zbiorników retencyjnych $2 \times 500 \text{ m}^3$, z których woda pobierana jest za pomocą pomp do zbiorników hydroforowych ustawionych na ciśnienie 4,2 do 5,3 atm., a które zasilają wszystkie pozostałe budynki na terenie W. Sz. S. w Łodzi, ul. Pabianicka 62. Wyżej wymienione zbiorniki retencyjne są zakopcowane; są zagłębione 3,50 m od poziomu terenu. Zbiorniki retencyjne zlokalizowane są w odległości 118 i 130 m od budynku głównego Szpitala.

4. Zakres przebudowy i ocena warunków techniczno-budowlanych w oparciu, o które budynek został uznany za zagrażający życiu ludzi

W budynku głównym zlokalizowano:

- a) na niskim parterze: pomieszczenia techniczne, takie jak: chłodnia, sprężarkownia, wentylatornie, rozdzielnia NN, akumulatornia, kotłownia, centrala telefoniczna oraz pomieszczenia magazynowe;
- b) na wysokim parterze: Poradnie Reumatologiczne; Oddział Alergologii, Interny Dziecięcej;
- c) piętra od I do VII budynku zajmowane są przez oddziały i kliniki szpitala, w których leżą chorzy – oddziały łóżkowe. Sposób wykorzystania pomieszczeń na poszczególnych piętrach i oddziałach jest zbliżony.
 - I piętro – Blok Operacyjny;
 - II piętro – Oddział Neurologii i Oddział Intensywnej Terapii;
 - III piętro – Oddział Chirurgii Urazowej i Oddział Neurochirurgii;
 - IV piętro – Klinika Chirurgii Endokrynologicznej i Ogólnej oraz Oddział Chirurgii Naczyniowej i Ogólnej;
 - V piętro – II Klinika Urologii Uniwersytetu Medycznego i Oddział Chirurgii Klatki Piersiowej;
 - VI piętro – Oddział Neurologiczny i Pododdział Chorób Wewnętrznych oraz Oddział Chirurgii Dziecięcej;
 - VII piętro – Oddział Reumatologii oraz Oddział Ginekologiczny i Blok Porodowy.
- d) VIII piętro budynku (nie przeznaczone na pobyt ludzi), zawiera: maszynownię dźwigów, wentylatornię wentylatorów wyciągowych, pomieszczenia archiwum.

Budynek został uznany za zagrażający życiu ludzi, głównie ze względu na przekroczenie długości dojść ewakuacyjnych oraz niezabezpieczenie przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych. Zakres przebudowy obejmie wydzielenie pożarowe klatek schodowych; podział poszczególnych kondygnacji na strefy pożarowe zapewniające możliwość ewakuacji do innej strefy pożarowej na tym samym poziomie ze stref

pożarowych o powierzchni przekraczającej 750 m²; wyposażenie w wymagane przepisami instalacje oraz podział obiektu na dopuszczalne strefy pożarowe.

5. Charakterystyka pożarowa budynku

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy z budynkami niskimi wynosi około	4.596 m ² ;
Powierzchnia zabudowy budynku wysokiego wynosi około	1.872 m ² ,
w tym główna klatka schodowa około	130 m ² .
Powierzchnia wewnętrzna wynosi około	23.284 m ² .
Wysokość budynku – 34,45 m – budynek wysoki (W) ;	
Liczba kondygnacji nadziemnych	9,
oraz dziesiąty poziom techniczny;	
Liczba kondygnacji podziemnych	1.

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek główny, wysoki szpitala skomunikowany jest z dwukondygnacyjnymi pawilonami: frontowym i środkowym. Na poziomie niskiego i wysokiego parteru pawilony równoległe do siebie połączone są ciągiem komunikacyjnym biegnącym od głównego wejścia do głównej klatki schodowej.

Budynek wysoki od strony południowo-zachodniej na poziomie niskiego parteru połączony jest z pawilonem środkowym jednokondygnacyjnym obiektem mieszczącym szatnie pracowników. Budynek szatni ma w stropodachu naświetla wykonane z materiałów palnych; **naświetla znajdujące się w odległości bliższej niż 8 m od ściany zachodniej budynku wysokiego z otworami okiennymi zostaną wymienione na posiadające klasę E 30 odporności ogniowej.** Od strony zachodniej budynku wysokiego, w odległości około 4,0 m zlokalizowana jest dwukondygnacyjna część pawilonu środkowego należąca do Zakładu Radiologii; okna w Zakładzie Radiologii na poziomie parteru i na poziomie I piętra usytuowane są w odległości około 4,0 m od naprzeciwległych okien w budynku wysokim na niskim i wysokim parterze; **okna zostaną zabezpieczone kurtynami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej EW 60.** Podobna sytuacja jest w północno-

zachodniej części budynku głównego, który na poziomie niskiego parteru skomunikowany jest z Izbą Przyjęć i SOR-em (okna w części niskiej zlokalizowane w odległości około 4,0 m od ściany z oknami w budynku wysokim zostaną zabezpieczone kurtynami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej EW 60). Pomiędzy wysokim budynkiem szpitala, a innymi budynkami jest odległość ponad 10 m. Łączniki komunikacyjne pomiędzy budynkami na niskim i wysokim parterze w granicach obrysu ścian zewnętrznych będą pozamykane drzwiami EI 60 w celu wydzielenia stref pożarowych.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Substancjami palnymi występującymi w obiekcie są typowe elementy wyposażenia pomieszczeń hotelowo-szpitalnych (szafy, łóżka, pościel, zasłony, ubrania itp.).

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

W pomieszczeniach magazynowych i technicznych kwalifikowanych do PM przewiduje się gęstość obciążenia ogniowego do 1.000 MJ/m^2 .

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

Budynek główny, wysoki Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Łodzi, przy ul. Pabianickiej 62 kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi **ZL II + ZL III**.

W części ZL II przewiduje się następujące ilości łóżek na poszczególnych kondygnacjach:

Kondygnacja	Nazwa oddziału	Ilość łóżek
Niski parter	Pomieszczenia techniczne	0
Wysoki parter	Poradnie Reumatologiczne – część północna	0
	Oddział Alergologii, Interny Dziecięcej – część połudn.	20

I piętro	Blok Operacyjny	0
	Blok Operacyjny	0
II piętro	Oddział Neurologii	38
	Oddział Intensywnej Terapii	15
III piętro	Oddział Chirurgii Urazowej	50
	Oddział Neurochirurgii	30
IV piętro	Klinika Chirurgii Endokrynologicznej i Ogólnej	52
	Oddział Chirurgii Naczyniowej i Ogólnej	33
V piętro	II Klinika Urologii Uniwersytetu Medycznego	40
	Oddział Chirurgii Klatki Piersiowej	23
VI piętro	Oddział Neurologiczny i Chorób Wewnętrznych	40
	Oddział Chirurgii Dziecięcej	25
VII piętro	Oddział Reumatologii	48
	Oddział Ginekologiczny i Blok Porodowy	28
VIII piętro	Pomieszczenia techniczne	0

Po przebudowie w budynku będzie: w części północnej 268 łóżek i w części południowej 174 łóżka. Łącznie w budynku będą 442 łóżka. Najwięcej, bo 85 łóżek będzie na IV piętrze.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Nie przewiduje się występowania w budynku pomieszczeń i stref zagrożenia wybuchem.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Dla budynku wielokondygnacyjnego, wysokiego zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 2.000 m².

Obecnie budynek główny wysoki i skomunikowane z nim budynki 2-kondygnacyjne niskie nie są podzielone na strefy pożarowe. Zgodnie z rozporządzeniem MI w obiektach

wielokondygnacyjnych ze strefy pożarowej ZL II o powierzchni przekraczającej 750 m², powinna być zapewniona możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji. Powyższe obecnie nie jest spełnione.

Przewidziano możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tym samym poziomie – powyższe zostanie zapewnione na każdej kondygnacji zaliczonej do kategorii ZL II przebudowywanego budynku głównego szpitala. Każda kondygnacja budynku głównego szpitala będzie podzielona na dwie strefy pożarowe.

Klatki schodowe będą wydzielone ścianami REI 120 i zamknięte drzwiami EI 60 lub przedsionkami przeciwpożarowymi z drzwiami: 2 x EI 30.

Faktyczne, wydzielone powierzchnie projektowanych stref pożarowych nie przekraczają dopuszczalnych powierzchni stref.

W budynku szpitala na granicy stref pożarowych zostaną zastosowane elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięcia znajdujących się w nich otworów w następującej klasie odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	Elementów oddzielenia przeciwpożarowego		Drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	Drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	Ścian i stropów	Stropów w ZL		Na korytarz i do pomieszcz.	Na klatkę schodową
1	2	3	4	5	6
„B”	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymagana dla tych elementów. Dopuszczalne jest nie instalowanie przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

Ściana oddzielenia przeciwpożarowego powinna być wysunięta na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej powinien być zastosowany pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60. **Powyższe wydzielenie pożarowe zostanie zrealizowane poprzez zastosowanie przeszkleń w klasie EI 60 lub poprzez zastosowanie kurtyn przeciwpożarowych o odporności ogniowej EW 60.**

5.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Dla budynku o 9 kondygnacjach nadziemnych, zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II wymagana jest **klasa odporności pożarowej B**.

Elementy budynku powinny być wykonane jako nie rozprzestrzeniające ognia w następujących klasach odporności ogniowej:

Elementy budynku	Klasa odporności ogniowej
	B
Główna konstrukcja nośna	R 120
Konstrukcja dachu	R 30
Strop	REI 60
Ściany zewnętrzne	EI 60
Ściany wewnętrzne	EI 30
Przekrycie dachu	RE 30

Elementy budynku spełniają warunki klasy odporności ogniowej wymagane przy powyższej klasie odporności pożarowej obiektu.

Elementy budynku spełniają wymagania w zakresie stopnia nie rozprzestrzeniania ognia poza sufitem podwieszonym zastosowanym między innymi w głównej klatce schodowej i w korytarzach ewakuacyjnych na kilku kondygnacjach oraz po za ściankami działowymi w korytarzach i w wentylatorni na poddaszu budynku.

5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (zapasowe lub ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

Ewakuacja z budynku odbywa się za pomocą poziomych i pionowych dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji. Pionowe drogi komunikacji stanowią klatki schodowe.

W budynku wysokim powinny być co najmniej dwie klatki schodowe obudowane i oddzielone od poziomych dróg komunikacji ogólnej oraz pomieszczeń przedsionkiem przeciwpożarowym. Klatki schodowe i przedsionki przeciwpożarowe, stanowiące drogę ewakuacyjną w budynku wysokim dla stref pożarowych ZL II i ZL III, powinny być wyposażone w urządzenia zapobiegające ich zadymieniu.

W budynku wysokim w strefach pożarowych ZL II i ZL III należy zastosować rozwiązania techniczno-budowlane zabezpieczające przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych.

Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego w strefach pożarowych ZL wynosi 40 m. Szerokość wyjścia ewakuacyjnego (drzwi) należy dostosować do liczby osób mogących przebywać jednocześnie w pomieszczeniu, przyjmując 0,6 m szerokości wyjścia na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m w świetle. Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić nie mniej niż 1,4 m, przyjmując 0,6 m na 100 osób mogących przebywać w danej strefie ewakuacyjnej.

Z obecnego zagospodarowania poszczególnych kondygnacji wynika, że na jednej kondygnacji może przebywać do 100 osób, a więc szerokość poziomych korytarzy powinna wynosić nie mniej niż 1,4 m.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż EI 30. Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną powinny być zabezpieczone przed zadymieniem.

W budynku głównym szpitala, który zaliczony jest do budynków opieki zdrowotnej, przeznaczonych przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się szerokość użytkowa pionowych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić nie mniej niż:
1,4 m - dot. biegów klatki schodowej i 1,5 m – dot. spoczników klatki schodowej;
maksymalna wysokość stopni 0,15 m; maksymalna liczba stopni w jednym biegu – 17 stopni.

Biegi i spoczniki schodów oraz pochylnie służące do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 60.

Szerokość drzwi do pomieszczeń powinna wynosić co najmniej 0,9 m w świetle, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób – 0,8 m.

Stosowanie drzwi obrotowych i podnoszonych na drogach ewakuacyjnych jest zabronione. 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.

Należy zapewnić wyjście na dach z co najmniej jednej klatki schodowej poprzez drzwi o szerokości 0,8 m i wysokości co najmniej 1,9 m lub klapę wyłazową o wymiarze 0,8 x 0,8 m w świetle.

Szerokość użytkowa schodów zewnętrznych do budynku powinna wynosić co najmniej 1,2 m; liczba stopni w jednym biegu schodów zewnętrznych nie powinna wynosić więcej niż 10; szerokość stopni schodów zewnętrznych przy głównych wejściach do budynku powinna wynosić w budynkach użyteczności publicznej co najmniej 0,35 m.

Użytkowane w budynku klatki schodowe łączące poszczególne kondygnacje są obudowane ścianami; nie są na wszystkich kondygnacjach zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi; nie są wydzielone pożarowo; klatki schodowe nie są w pełni zabezpieczone przed zadymieniem lub wyposażone we właściwe systemy oddymiania.

Klatka schodowa zlokalizowana w części południowej i klatka schodowa zlokalizowana w części północnej budynku zapewniają ewakuację; zostaną obudowane ścianami REI 120, stropem REI 60 i zamknięte drzwiami EI 60; klatki w ścianach zewnętrznych na poziomie pomiędzy niskim, a wysokim parterem posiadają zamontowane wentylatory nadmuchowe; w górnych częściach tych klatek schodowych nie zamontowano dotychczas projektowanych klap upustowych. Główna klatka schodowa nie przewidywana dotychczas do ewakuacji będzie oddymiana grawitacyjnie; zostanie wyposażona w okna oddymiające zamontowane pod stropem, od strony południowej i północnej o powierzchni czynnej równej co najmniej 7,5% rzutu poziomego klatki schodowej; okna oddymiające

będą uruchamiane automatycznie od impulsu czujki dymowej zamontowanej pod stropem klatki schodowej; z siłownikami okien oddymiających zostaną sprzęgnięte siłowniki okien na poziomie niskiego parteru, zapewniających powietrze uzupełniające do klatki schodowej; przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane do zasilania i sterowania oknami oddymiającymi i napowietrzającymi powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez czas nie mniejszy niż 30 minut.

Dopuszczalna długość dojścia w strefach pożarowych ZL II nie powinna przekraczać:

- przy jednym dojściu – 10 m,
- przy co najmniej 2 dojściach – 40 m.

Wyżej wymienione długości dojść ewakuacyjnych mogą być powiększone o 50% pod warunkiem ochrony drogi ewakuacyjnej samoczynnymi urządzeniami oddymiającymi uruchamianymi za pomocą systemu wykrywania dymu odpowiednio do: 15 m i 60 m.

W budynku wymagane przepisami długości przejść i dojść ewakuacyjnych są zachowane poza skrajnymi odcinkami korytarza w części północnej budynku; **długość dojścia przy jednym dojściu na niektórych kondygnacjach budynku dochodzi do 25 m zamiast dopuszczalnych 15 m.**

Dąży się do takiego zagospodarowywania oddziałów, aby w odległości dalszej niż 15 m od drzwi przeciwpożarowych klatki schodowej nie było wejść do sal chorych; są jednak oddziały łóżkowe, na których długość dojścia przy jednym kierunku dochodzi do 25 m.

Na drogach ewakuacyjnych i nad wyjściami ewakuacyjnymi należy przewidzieć oświetlenie kierunkowe (podświetlane znaki ewakuacyjne). Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

Na drogach ewakuacyjnych w szpitalu należy stosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Oświetlenie ewakuacyjne zaleca się zasiląć z centralnej baterii.

Cały obiekt po przebudowie zostanie ponownie oznakowany znakami ewakuacyjnymi według PN-92/N-01256/02.

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej, odgromowej

Przewody spalinowe i dymowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Przewody lub obudowa przewodów spalinowych i dymowych powinny spełniać wymagania PN-93/B-02870 – dopuszcza się wykonanie obudowy z cegły pełnej grubości 12 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej, z zewnętrznym tynkiem lub spoinowaniem.

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

Maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne 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 to obudowy urządzeń instalowanych ponad dachem budynku.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EI), równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego lub prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej (EI), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych.

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

5.11.1. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

W budynku głównym szpitala na 4 pionach są stosowane hydranty 52 mm z wężami płasko składanymi; na kondygnacjach remontowanych stosowane są hydranty 25 mm z wężami półsztywnymi; nie ma zaworów hydrantowych 52. W budynku przewidziane są hydranty 25 mm z wężami półsztywnymi oraz zawory hydrantowe 52 (po 2 zawory 52 na każdym pionie na niskim parterze i na kondygnacjach zlokalizowanych na wysokości ponad 25,0 m /VI i VII piętro/ oraz po 1 zaworze 52 na każdym pionie na kondygnacjach pośrednich). Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić dla zaworu hydrantowego 52 - 2,5 dm³/s, a dla hydrantu 25

– 1,0 dm³/s. Ciśnienie na zaworze położonym najniekorzystniej pod względem hydraulicznym powinno być nie mniejsze niż 0,2 MPa.

Instalacja wodociągowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji lub w jednej strefie pożarowej z 4 sąsiednich zaworów hydrantowych 52 tj. 10 dm³/s wody, przez co najmniej 1 godzinę.

5.11.2. Instalacja sygnalizacyjno-alarmowa i dźwiękowy system ostrzegawczy.

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, obejmującego urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych, jest wymagane w szpitalach, o liczbie łóżek powyżej 200 w budynku. Budynek główny szpitala jest wyposażony w system sygnalizacji pożarowej monitorowany do Państwowej Straży Pożarnej w Łodzi. W pomieszczeniu ochrony na wysokim parterze w pawilonie frontowym zainstalowane są 2 centrali pożarowe typu POLON 4000.

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego, umożliwiającego rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych dla potrzeb bezpieczeństwa osób przebywających w budynku, nadawanych automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej, a także przez operatora, jest wymagane w szpitalach o liczbie łóżek powyżej 200 w budynku.

Budynek główny szpitala po przebudowie będzie mieścił **442** łóżka w **18** strefach pożarowych - w związku z czym należy wyposażyć budynek główny szpitala w Dźwiękowy System Ostrzegawczy.

5.11.3. Instalacja elektryczna

Budynek zostanie wyposażony w:

- 1/ przeciwpożarowe wyłączniki prądu zlokalizowane na parterze przy głównym wejściu,
- 2/ awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych.

Budynek wysoki szpitala jest wyposażony w instalację odgromową (ochrona podstawowa).

Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej (klapy odcinające, sterowane drzwi przeciwpożarowe, wentylatory napowietrzające, oświetlenie ewakuacyjne itp.) będą zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania danego urządzenia przeciwpożarowego.

Przewody i kable zasilające i sterujące urządzeniami klap dymowych i zamknięciami otworów napowietrzających na klatkach schodowych będą zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej do tych urządzeń przez czas nie krótszy niż 30 minut.

5.11.4. Instalacja wentylacyjna i oddymiająca

Klatki schodowe boczne zostaną wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu, a główna klatka schodowa w urządzenia służące do usuwania dymu. Korytarze ewakuacyjne zostaną zabezpieczone przed zadymieniem – w każdej strefie pożarowej wentylator nadmuchowy zostanie zamontowany w ścianie zewnętrznej głównej klatki schodowej, a od niego poprowadzony będzie kanał nadmuchowy w kierunku szczytu budynku; kanał wentylacji oddymiającej prowadzony przez strefę, której nie obsługuje będzie obudowany w klasie EI 120. Na końcu korytarza, w szczycie budynku zostanie zamontowany wentylator wyciągowy połączony kanałem z kratkami wyciągowymi w suficie podwieszonym nad korytarzem ewakuacyjnym. Przewody wentylacji oddymiającej będą obsługiwać tylko jedną strefę pożarową, a więc powinny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej E₆₀₀S60. Wentylatory oddymiające powinny mieć klasę F₆₀₀60.

5.11.5. Pozostałe instalacje.

Budynek jest wyposażony w instalacje: wentylacji bytowej, centralnego ogrzewania wodnego, wodno-kanalizacyjną, telekomunikacyjną.

5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Budynek jest wyposażony w gaśnice proszkowe przeznaczone do gaszenia pożarów grup A, B i C. Jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego nie mniejszej niż 2 kg (3 dm^3) powinna przypadać na każde 100 m^2 powierzchni. Gaśnice są rozmieszczone w takich miejscach, że długość dojścia do gaśnic nie przekracza 30 m.

Lokalizacja gaśnic jest oznakowana zgodnie z PN-92/N-01256/01 „Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa”.

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla przebudowywanego budynku głównego Szpitala w Łodzi wynosi $20 \text{ dm}^3/\text{s}$. Ta ilość wody jest zapewniona przez 2 hydranty DN80; najbliższy znajduje się w odległości do 75 m od budynku.

5.14. Drogi pożarowe

Droga pożarowa do budynku wysokiego szpitala jest doprowadzona od strony wewnętrznej szpitala tj. od wschodu oraz od południowego zachodu. Droga pożarowa przebiega w wymaganej odległości 5-15 m od budynku; umożliwia dojazd do budynku na całej jego długości. Wykonane są utwardzone dojścia od drogi pożarowej, o szerokości ponad 1,5 m i długości do 50 m do wyjść ewakuacyjnych ze stref pożarowych. Od południowego-zachodu do budynku wysokiego jest zapewniony przejazd o wysokości 3,50 m pod łącznikiem na I piętrze. Odległość pomiędzy placem manewrowym **dla karetek** od strony południowo-zachodniej, a projektowanym dźwigiem ratowniczym w części południowej budynku nie przekracza wymaganych 50,0 m. Odległość pomiędzy przewidywanym dźwigiem ratowniczym w części północnej na poziomie wysokiego parteru, a drogą pożarową od północy nie przekracza wymaganych 50,0 m.

6. Zakres niezgodności z przepisami

6.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi

Analiza wymagań obowiązujących przepisów i norm przeciwpożarowych oraz dostępnej dokumentacji wykazuje, że budynek w następującym zakresie nie spełnia wymagań ochrony przeciwpożarowej:

- 1/ brak podziału na strefy pożarowe; przekroczona dopuszczalna wielkość strefy; nie zapewniono ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji budynku;
- 2/ klatka schodowa usytuowana od strony północnej budynku w następującym zakresie nie spełnia wymagań dot. szerokości biegów i spoczników:
 - biegi mają szerokość od 118 do 138 cm; spoczniki mają szerokość od 112 do 140 cm; wobec wymaganej szerokości biegów - 140 cm i spoczników – 150 cm;
- 3/ klatka schodowa usytuowana od strony południowej budynku w następującym zakresie nie spełnia wymagań dot. szerokości biegów i spoczników:
 - biegi mają szerokość od 122 do 139 cm; spoczniki mają szerokość od 110 do 140 cm; wobec wymaganej szerokości biegów - 140 cm i spoczników – 150 cm;
- 4/ istniejące klatki schodowe (północna i południowa) są zabezpieczone przed zadymieniem; są wyposażone w wentylatory napowietrzające; brak jest klap upustowych;
- 5/ brak jest właściwego wydzielenia pożarowego pomiędzy oknami we wszystkich istniejących klatkach schodowych, a oknami w sąsiadujących elewacjach;
- 6/ brak jest poprawnego wydzielenia pożarowego pomiędzy klatkami schodowymi, a wnętrzem budynku – w wewnętrznej ścianie wydzielającej występują naświetla szklane bez wymaganej odporności ogniowej;
- 7/ klatka schodowa północna jest zamknięta na piętrach: II, III, V i VI drzwiami EI 60; na piętrze VII: przedsionkiem przeciwpożarowym; na parterze niskim i wysokim, na I piętrze i na V piętrze: drzwiami zwykłymi;
- 8/ poziome korytarze ewakuacyjne nie są zabezpieczone przed zadymieniem; jest wykonana instalacja zabezpieczająca przed zadymieniem południowy korytarz na III piętrze budynku;
- 9/ w budynku nie ma dźwigów do potrzeb ekip ratowniczych;

- 10/ w budynku stosowane są hydranty 52 i 25 zamiast zaworów 52 i hydrantów 25 z węzami półsztywnymi;
- 11/ do zasilania w wodę instalacji przeciwpożarowej w budynku nie zapewniono dodatkowego zapasu wody w zbiorniku o pojemności nie mniejszej niż 100 m³;
- 12/ w północnej części budynku na kondygnacjach położonych nad I piętrem **długość dojścia przy jednym dojściu dochodzi do 25 m zamiast dopuszczalnych 15 m;**
- 13/ brak jest przeciwpożarowych wyłączników prądu;
- 14/ w budynku nie ma pełnej ochrony instalacją sygnalizacji pożarowej – brak jest czujek między innymi na klatkach schodowych i na poddaszu;
- 15/ budynek nie jest wyposażony w dźwiękowy system ostrzegawczy;
- 16/ wentylatornia na poddaszu nie jest wydzielona pożarowo od klatki schodowej i sąsiednich pomieszczeń;
- 17/ na poddaszu wykorzystywanym jako archiwum nie ma oświetlenia ewakuacyjnego, instalacji hydrantów wewnętrznych i instalacji sygnalizacji pożaru;
- 18/ na VIII piętrze główna klatka schodowa wykorzystywana jest na szatnię personelu szpitala;
- 19/ szyby (szachty) instalacyjne nie są na poziomie stropów zabezpieczone do klasy EI 60 odporności ogniowej oraz nie są wyposażone w niepalne zamknięcia.

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

W celu osiągnięcia właściwego stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu, autorzy ekspertyzy uznają za niezbędne zrealizowanie następującego zakresu prac w zakresie budowlanym i instalacyjnym:

- 1/ budynek zostanie podzielony na strefy pożarowe; podział w pionie na dwie strefy pożarowe będzie przebiegał po ścianie dylatacyjnej od strony południowej głównej klatki schodowej; zachowana będzie dopuszczalna wielkość strefy pożarowej; na każdej kondygnacji zaliczonej do ZL II o powierzchni przekraczającej 750 m² będzie możliwość ewakuacji do sąsiedniej strefy pożarowej na tym samym poziomie; szachty instalacyjne na

granicy ścian oddzielenia przeciwpożarowego będą uszczelnione w klasie odporności ogniowej elementu; kanały wentylacyjne na granicy stref pożarowych będą wyposażone w klapy odcinające;

2/ skrajne klatki schodowe zostaną wydzielone na każdej kondygnacji ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120; zostaną zamknięte drzwiami EI 60 od korytarzy;

3/ główna klatka schodowa zostanie wydzielona ścianami REI 120 z drzwiami EI 60 oraz zostanie wyposażona w okna oddymiające o powierzchni czynnej co najmniej 7,5% rzutu powierzchni klatki schodowej. Okna oddymiające będą uruchamiane automatycznie od impulsu z czujki dymowej zainstalowanej pod stropem klatki schodowej. Z oknami oddymiającymi zostaną sprzęgnięte siłowniki okien zewnętrznych na niskim parterze, które zostaną przewidziane do doprowadzania powietrza z zewnątrz do klatki schodowej;

4/ jeden dźwig szpitalny w skrzydle północnym i jeden w skrzydle południowym zostanie przystosowany do potrzeb ekip ratowniczych; szyby dźwigów ratowniczych zostaną zabezpieczone przed zadymieniem; w maszynowni każdego dźwigu ratowniczego zostanie zainstalowana klapa dymowa;

5/ dźwigi zostaną zaprogramowane: dźwig północny w przypadku pożaru zjedzie na poziom wysokiego parteru, a dźwig południowy zjedzie na poziom niskiego parteru i pozostaną tam do dyspozycji służb ratowniczych;

6/ klatki schodowe zostaną w odpowiedni sposób wydzielone pożarowo od wnętrza budynku i na granicy ścian elewacyjnych;

7/ drzwi przeciwpożarowe będą wyposażone w samozamykacze lub elektrotrzymacze;

8/ zostaną zastosowane hydranty 25 z węzami półsztywnymi i zawory hydrantowe 52;

9/ w korytarzach, w wentylatorni na poddaszu i na głównej klatce schodowej zostaną zdemonstrowane ścianki i sufity podwieszane wykonane z materiałów łatwo palnych;

10/ w budynku zostaną zainstalowane przeciwpożarowe wyłączniki prądu;

11/ na drogach ewakuacyjnych zostanie zainstalowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne;

12/ **na wysokim parterze budynku niskiego frontowego zostanie wydzielone pożarowo pomieszczenie monitoringu z centralkami ISA i DSO;**

13/ wentylatornia na poddaszu zostanie wydzielona pożarowo od klatki schodowej i sąsiednich pomieszczeń;

14/ z poddasza wykorzystywanego jako archiwum zostaną usunięte wszystkie materiały palne;

15/ z VIII piętra głównej klatki schodowej zostaną usunięte szafki ubraniowe personelu szpitala;

16/ szyby (szachty) instalacyjne na poziomie stropów zostaną zabezpieczone do klasy EI 60 odporności ogniowej oraz zostaną wyposażone w niepalne zamknięcia.

6.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych

i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynkach do stanu zgodnego z przepisami

Ze względu na brak możliwości dostosowania do obowiązujących przepisów zakłada się niespełnienie w budynku następujących wymagań:

1/ klatka schodowa usytuowana od strony północnej budynku w następującym zakresie nie spełnia wymagań dot. szerokości biegów i spoczników:

- biegi mają szerokość od 118 do 138 cm; spoczniki mają szerokość od 112 do 140 cm; wobec wymaganej szerokości biegów - 140 cm i spoczników – 150 cm;

2/ klatka schodowa usytuowana od strony południowej budynku w następującym zakresie nie spełnia wymagań dot. szerokości biegów i spoczników:

- biegi mają szerokość od 122 do 139 cm; spoczniki mają szerokość od 110 do 140 cm; wobec wymaganej szerokości biegów - 140 cm i spoczników – 150 cm;

3/ w północnej części budynku długość dojścia przy jednym dojściu na niektórych kondygnacjach budynku dochodzi do 25 m zamiast dopuszczalnych 15 m;

4/ klatki schodowe i dźwigi stosowane w budynku głównym (poza dźwigami w głównej klatce schodowej) będą zamknięte drzwiami EI 60 zamiast przedsionków przeciwpożarowych;

5/ w pomieszczeniach budynku będzie zainstalowany Dźwiękowy System Ostrzegawczy z wyłączeniem pomieszczeń intensywnej opieki medycznej, sal operacyjnych oraz sal z chorymi.

7. Przyjęte rozwiązania (ponad standardowe) zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) – wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych i zamiennych

1/ monitorowanie i sterowanie przez centralkę sygnalizacji pożaru:

- położenia drzwi przeciwpożarowych, na granicy stref pożarowych,
- klap odcinających,
- wentylatorów napowietrzających i klap upustowych – bocznych klatek schodowych i dźwigów ratowniczych,
- wentylatorów nawiewnych i oddymiających,
- okien oddymiających i napowietrzających główną klatkę schodową;

2/ zamknięcie klatek schodowych na każdej kondygnacji (zamiast przedsionków przeciwpożarowych) drzwiami o odporności ogniowej minimum EI 60,

3/ przystosowanie do potrzeb ewakuacyjnych głównej klatki schodowej poprzez: wydzielenie pożarowe; usunięcie z rejonu klatki materiałów palnych; grawitacyjne oddymianie klatki schodowej;

4/ proponowane rozwiązania zastępcze zapewniające właściwe warunki w zamian za wymagany w budynku wysokim zbiornik wody pożarowej i instalacje wodociągowe:

- 1) zawory hydrantowe 52 i hydranty 25 z węzłem półsztywnym;
- 2) zbiorniki zapasu wody o pojemności: 2 x 500 m³ w odległości 118 i 130 m od budynku;
- 3) zapewnione zasilanie zbiornika w wodę z zewnętrznej sieci wodociągowej przeciwpożarowej o wydajności nie mniejszej niż 15 dm³/s;
- 4) wykonane wyprowadzenie na elewację wschodnią budynku, od strony drogi pożarowej, dodatkowej nasady o średnicy 75 mm, umożliwiającej zasilanie instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z samochodów gaśniczych;
- 5) wykonanie połączenia nad najwyższą kondygnacją użytkową budynku, w strefie północnej i w strefie południowej pionów hydrantowych rurami o średnicy 80 mm;

5/ wydzielone strefy pożarowe na każdej kondygnacji budynku będą mieć powierzchnię około 580 m² i 1.160 m² zamiast dopuszczalnej strefy w budynku wysokim wynoszącej 2.000 m²;

6/ na wysokim parterze pawilonu frontowego zostanie wydzielone pożarowo pomieszczenie monitoringu.

8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych i zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wskazaniu nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

Uzasadnienie: Po analizie konstrukcji wszystkich pionów komunikacyjnych w budynkach stwierdza się, że **praktycznie niemożliwe jest doprowadzenie szerokości użytkowej klatek schodowych i ponadnormatywnej długości dojścia do wymogów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 2002 r.**

Wymagałoby to wyburzenia schodów, ścian oraz stropów, gdyż wykonanie prawidłowych klatek w istniejących granicach murów jest niemożliwe.

Naruszenie jednak obecnego układu ścian byłoby niezwykle skomplikowane, pracochłonne i kosztowne, stanowiłoby też zagrożenie dla stateczności obiektu.

Roboty takie stanowiłyby zagrożenie bezpieczeństwa użytkowników, uniemożliwiłyby prawidłową obsługę i utrudniły życie chorych, często wiekowych i niepełnosprawnych pensjonariuszy.

Pozostawienie wymienionych elementów spełnia warunek 0,6 m na każde 100 osób przewidzianych do ewakuacji i nie powoduje występowania warunków stwarzających zagrożenie życia ludzi.

Proponowane rozwiązania zastępcze w postaci zainstalowania w budynku sygnalizacji pożaru monitorującej stan pracy urządzeń przeciwpożarowych w budynku – ograniczy rozprzestrzenianie się ewentualnego pożaru i przyspieszy jego likwidację. Umożliwi wykrycie pożaru w początkowej fazie rozwoju, wczesne podjęcie decyzji o ewakuacji ludzi oraz przybycie jednostek ratowniczo – gaśniczych PSP. Zastosowanie na drogach ewakuacyjnych i w pokojach personelu szpitalnego DSO przyspieszy i ułatwi ewakuację chorych.

Zastosowanie w każdej strefie pożarowej dźwigu ratowniczego oraz przystosowanie do ewakuacji położonej centralnie głównej klatki schodowej ułatwi i przyspieszy ewentualną ewakuację chorych z budynku szpitalnego w Łodzi przy ul. Pabianickiej 62.

Pozytywny wpływ na właściwe zabezpieczenie obiektu oraz na prowadzenie akcji ratowniczej będą mieć proponowane zmiany dotyczące instalacji wodociągowej oraz możliwość zarządzania działaniami ratowniczymi z wydzielonego pożarowo pomieszczenia monitoringu

9. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

Zaproponowane rozwiązania zastępcze i zamiennie zapewniają nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej oraz zapewniają akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego na terenie obiektu.