

BUDYNEK GŁÓWNY SZPITALA SZPZOZ W WOŁOMINIE
PRZY UL. GDYŃSKIEJ 1/3

EKSPERTYZA TECHNICZNA DOTYCZĄCA STANU
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

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

Autorzy: st.bryg. w st. spocz. inż. **Marian Buryk**
Rzecznawca ds. Zabezpieczeń Przeciwpożarowych
Nr. upr. 233/93

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
st. spocz. Inż. Marian Buryk
nr uprawnień 233/93

mgr inż. **Tadeusz Wasilewski**
Rzecznawca Budowlany
Centr. Rej. Rzeczn. Bud. nr. 56/02

mgr inż. bud. ląd. Tadeusz Wasilewski
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY Nr 56/02/R/C
04-974 Warszawa, ul. Włókiennicza 21
tel. 612-75-95

Warszawa –sierpień 2008

WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY
KOMENDY WOJEWÓDZKIEJ
Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie

Załącznik do postanowienia WZ.55.....85...../289/2008

Spis treści:

1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.	3
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDOWLANA OBIEKTU	4
3. WARUNKI BUDOWLANO – INSTALACYJNE, ICH STAN TECHNICZNY (ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ)	4
4. ZAKRES MODERNIZACJI, PRZEBUDOWY,	5
5. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU	5
6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI	16
7. PRZYJĘTE INNE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARTOWE) ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE BUDYNKU(REKOMPENSUJĄCE NIEZGODNOŚCI NIEMOŻLIWE DO USUNIĘCIA W ZABEZPIECZENIU PRZECIWPOŻAROWYM W STOSUNKU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW).	19

Załącznik

Opracowana dla Ekspertyzy i podpisana przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych część rysunkowa (plan sytuacyjny, rzuty, przekroje) wraz z tabelką oraz naniesionymi proponowanymi rozwiązaniami technicznymi z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.

Przedmiotem ekspertyzy jest istniejący Budynek Główny Szpitala SZPZOZ w Wołominie

Celem ekspertyzy jest określenie warunków przeciwpożarowej ochrony biernej i czynnej dla Budynek Główny Szpitala SZPZOZ w Wołominie, 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.).

Budynek Główny Szpitala SZPZOZ w Wołominie w chwili obecnej nie spełnia aktualnych wymagań przepisów przeciwpożarowych i dostosowanie w tym zakresie ww. budynku do aktualnych wymagań "warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" jest niemożliwe, to zgodnie z § 2 ust.2 rozporządzenia M I 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.), dopuszcza się inny sposób spełnienia przepisów odpowiednio do wskazań oceny (ekspertyzy) rzeczoznawców: budowlanego i do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwą terenowo Komendą Wojewódzką Państwowej Straży Pożarnej.

Opracowanie niniejsze określa propozycje niezbędnych rozwiązań technicznych, których realizacja zapewni właściwy poziom bezpieczeństwa pożarowego Budynek Główny Szpitala SZPZOZ w Wołominie

Ekspertyza opracowana została na zlecenie dyrekcji Szpitala SZPZOZ w Wołominie

Opracowanie wykonano na podstawie:

- oględzin obiektu,
- informacji udzielonych przez zleceniodawcę,
- dostępnej dokumentacji projektowej budynku,
- następujących przepisów i norm dotyczących ochrony przeciwpożarowej :

[1]Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn.zm)

[2]Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563),

[3]Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 121, poz. 1139),

[4]PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła,

[5]PN-86/E-05003. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych,

- [6]PN-84/E-02033. Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym,
[7]Instrukcja nr 221 instytutu Techniki Budowlanej. Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych,
[8]Instrukcja nr 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej. Projektowanie elementów żelbetowych i murowanych z uwagi na odporność ogniową.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDOWLANA OBIEKTU

Przedmiotowy obiekt Budynek Główny Szpitala SZPZOZ w Wołominie jest wolno stojącym, zaprojektowano w kształcie litery „T”.

Budynek wykonany jest w technologii konstrukcji słupowo-ryglowej, podłużnej. Zastosowano moduł konstrukcyjny o rozpiętości 6,30m. Stropy- gęsto żebrowe. Ściany murowane z cegły pełnej, cegły dziurawki i gazobetonu. Usztywnienie stanowią żelbetowe ściany wind, klatek schodowych oraz ściany dylatacyjne. Kondygnacja podziemna (piwnica) wykonana jest jako monolitycznie wylewany beton. Stropodach żelbetowy, płyty korytkowe, wentylowany, przekrycie papą asfaltową. Schody-żelbetowe wylewane na mokro.

3. WARUNKI BUDOWLANO – INSTALACYJNE, ICH STAN TECHNICZNY (ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ)

Stan techniczny konstrukcji budynku nie budzi zastrzeżeń. Nie stwierdzono żadnych spękań, ubytków i optycznie zauważalnych odkształceń.

Geometria klatek schodowych nie w pełni odpowiada(tabela 1) wymaganiom zawartym w „Warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Rozp. Min. Infr. z 12.04.2002r. Dz. U. Nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami.)

Wszystkie budynki Szpitala wyposażono są w instalacje:

- Elektryczną
- Ogrzewczą - centralne ogrzewanie budynków zasilanie z sieci miejskiej, zasilanie awaryjne z własnej kotłowni opalanej olejem opałowym
- Gazową - jest przyłączy do laboratorium i patomorfologii,
- Odgromową
- Wodno - kanalizacyjną;
- Hydrantową;
- Telefoniczną;

- Sieć komputerowa

Stan instalacji dobry. Instalacje podlegają stałemu nadzorowi konserwatorskiemu. Czynności konserwacyjne i przeglądy realizowane są przez własne służby lub upoważnione przez producentów przedsiębiorstwa serwisowe.

Urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice są poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w odnośnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi.

Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne, są przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcjami ustalonymi przez producentów raz w roku.

4. ZAKRES MODERNIZACJI, PRZEBUDOWY,

Opracowanie niniejsze określa propozycje niezbędnych rozwiązań technicznych, które należy uwzględnić przy pracach remontowych w budynku. Realizacja zaproponowanych rozwiązań zapewni właściwy poziom bezpieczeństwa pożarowego Budynek Główny Szpitala SZPZOZ w Wołominie

Zakres głównych prac do wykonania:

- zamknięcie klatek schodowych drzwiami o odporności ogniowej EI 30,+
- zamknięcie piwnic drzwiami o odporności ogniowej EI 60,
- wyposażenie korytarzy i klatek schodowych w oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne,
- wyposażeniu klatek schodowych w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu, +
- zamknięcie maszynowni dźwigów drzwiami o odporności ogniowej EI 30, 254 ← drzwi do dźwigu
- zamontowanie hydrantów wewnętrznych HP 25 na korytarzach poszczególnych kondygnacji, § 15 "cegła"
- podział kondygnacji szpitalnych na strefy pożarowe, dla prowadzenia poziomej ewakuacji pacjentów 227 ust 5 "Infrastruktura"

255 syp. wyposażenie w oddymianie

5. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Budynek Główny Szpitala SZPZOZ w Wołominie zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. Przychodnie na I piętrze kategoria zagrożenia ludzi ZL III. Budynek posiada 5 kondygnacji nadziemnych. Zaliczony jest do budynków średniowysokich (SW).

Powierzchnia zabudowy - 1669,40 m²

Powierzchnia ogólna netto	- 9 837,0 m ²
Powierzchnia piwnic	- 930,9 m ²
Kubatura budynku	- 28 838,7 m ³

5.2. Odległość od obiektów sąsiednich.

Analizowany budynek jest obiektem wolnostojącym. Odległość od obiektów sąsiednich 20 m. Zachowano wymagane odległości od sąsiednich budynków. Zaprojektowany łącznik na poziomie parteru posiada wymagane wydzielenie pożarowe pomiędzy budynkami ścianą REI 120 i drzwiami EI 60. Budynek pralni, kuchni jednokondygnacyjny jest oddzielony jako odrębna strefa pożarowa nr 16 ścianami REI 120, drzwiami EI 60, stropodach żelbetowy bez otworów- poza zakresem opracowania.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku występują typowe substancje palne takie jak: meble drewniane i wyroby drewnopodobne, tworzywa sztuczne w aparaturze medycznej, papier, odzież, tkaniny, niewielkie ilości cieczy palnych.

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Dla budynków kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. Nie mniej należy przyjąć, że w pomieszczeniach technicznych i magazynkach sprzętu medycznego na kondygnacjach gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy wartości 500 MJ/m².

5.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.

Budynek kwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. Występują oddziały jak przychodnia przyszpitalna kwalifikowane do kategorii ZL III.

Ilość łóżek na oddziałach:

PIĘTRA	ODDZIAŁ	LICZBA ŁÓŻEK	RAZEM PIĘTRA
I PIĘTRO	OIT	6	6
II PIĘTRO	Od. Okulistyczny	22	54
	Od. Neurologiczny	32	

III PIĘTRO	Od. Poł.-Gin.	54	102
	Od. Neonatol.	48	
IV PIĘTRO	Od. Pediatriczny	32	50
	Od. Chir. Uraz-Ort.	18	
V PIĘTRO	Od. Chirurgiczny Ogólny	52	97
	Od. Chorób Wew. II	35	
	Oddz. Chor. Wew. III	10	
RAZEM:	-	309	309

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku oraz jego najbliższym otoczeniu nie ma pomieszczeń ani przestrzeni zewnętrznych zaliczanych do zagrożonych wybuchem.

5.7. Strefy pożarowe.

Budynek z uwagi na brak zastosowanych oddzieleni pożarowych stanowi obecnie praktycznie jedną strefę pożarową wynoszącą ca 9.000 m². Przekroczona jest aktualnie obowiązująca dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku ZL II średniowysokiego czyli 5000 m².

Brak jest podziału kondygnacji szpitalnych o powierzchni przekraczającej 750 m² ścianą oddzielenia przeciwpożarowego, a co za tym idzie brak możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji (§ 227 pkt 5[1]).

Po zastosowaniu pionowych oddzieleni przeciwpożarowych ścianami REI 120 i drzwiami o klasie odporności REI 60 powyższy wymóg zostanie spełniony.

Na rysunkach 01,02, 03, 04,05,06,07 przedstawiono projekt podziału na strefy pożarowe, dla umożliwienia prowadzenia poziomej ewakuacji chorych na danej

kondygnacji, do strefy pożarowej nie zagrożonej pożarem. Planowane jest wykonanie wydzielenia pożarowego na kondygnacjach- do 3 strefy ewakuacji, dla umożliwienia prowadzenia poziomej ewakuacji chorych, tj. ścianami i stropami o odporności ogniowej REI 120 oraz drzwiami EI 60.

Ponadto występować będą nienumerowane podstrefy PM takie, jak: pomieszczenia techniczne, magazynowe i gospodarcze o gęstości obciążenia ogniowego Q do 500 MJ/m².

5.8.Klasa odporności ogniowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Ze względu ilość kondygnacji nadziemnych tj. 6 oraz wysokość <25m zalicza się on do budynków średniowysokich. Dla takich budynków wymagana jest klasa „B” odporności pożarowej. Dla tej klasy odporności pożarowej - wymagana klasa odporności ogniowej elementów konstrukcji budynku wynosi:

- główna konstrukcja nośna - R 120;
- stropy (i schody) - R E I 60;
- konstrukcja dachu - R 30;
- ściany zewnętrzne (osłonowe) - E I 60;
- ściany wewnętrzne nie będące częścią głównej konstrukcji nośnej - E I 30
- przekrycie dachu - E 30;

gdzie: R = nośność ogniowa (w minutach) E = szczelność ogniowa („ „) I = izolacyjność ogniowa („ „)

Na podstawie oględzin przedmiotowego obiektu, zapoznania się z udostępnioną, odnośną dokumentacją techniczną, znajomości wymagań Normy PN-B-03264 oraz w oparciu o Instrukcje ITB nr 221 i nr 406/2005, -stwierdza się, że:

- żelbetowe słupy szkieletu o grubości otuliny prętów zbrojenia = 45 mm, łącznie z tynkiem (Instr.ITB. nr 409/2005, tab.1.);
- żelbetowe rygle szkieletu o grubości otuliny prętów zbrojenia = 35 mm, łącznie z tynkiem (Instr. ITB nr 409/2005, tab.5.);
- płyty stropowe i schodów, o grubości > 80 mm i grubości otuliny zbrojenia= 20 mm; (Instr. j.w., tab.7.)
- korytkowe płyty dachowe (na ceglanych ściankach ażurowych) o grubości otuliny zbrojenia = 10 mm (Instr. j.w., tab.7.);
- ściany osłonowe prefabrykowane oraz z bloczków betonu komórkowego o grubości > 100 mm (Instr. j.w., tab.9.)

- ścianki działowe ceramiczne i z betonu komórkowego, o grubościach co najmniej 65mm (Instr. j.w. tab.9. i 15.)

W budynku ściany konstrukcyjne(30 i 24 cm) oraz stropy (20 cm) są żelbetowe, wobec czego można przyjąć, że elementy budowlane spełniają wymagania dla klasy „B” odporności pożarowej budynku.

Oddzielenia i wydzielenia przeciwpożarowe.

Wymagana minimalna klasa „B” odporności ogniowej dla elementów oddzieleń przeciwpożarowych wynosi:

Klasa odporności ogniowej	elementów oddzielenia przeciwpożarowego	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	REI120
		stropów w ZL	REI 60
	drzwi przeciwpożarowych	innych zamknięć przeciwpożarowych	EI 60
	drzwi z przedsionka	na korytarz i do pomieszczenia	EI 30
		na klatkę schodową	E30

Ponadto:

Przepusty instalacyjne w elementach oddzieleń przeciwpożarowych powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

Dopuszcza się 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 4,0 cm w ścianach i stropach nie będących elementami oddzieleń przeciwpożarowych dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) tych elementów.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy wydzielenia przeciwpożarowych powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (E I), równej klasie odporności ogniowej tych elementów lub powinny być obudowane.

Wyposażenie wnętrz.

W przebudowywanym budynku należy przewidzieć rozwiązania zgodne z obowiązującymi przepisami:

- materiały stosowane do aranżacji wnętrz będą co najmniej trudno zapalne, a produkty ich rozkładu termicznego nie będą toksyczne lub intensywnie dymiące, na drogach ewakuacyjnych elementy wystroju wnętrz będą niepalne a okładziny ścian wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ognia,
- wykładziny podłogowe będą co najmniej trudno zapalne lub niepalne,
- okładziny sufitów oraz sufity podwieszane będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

5.9. Warunki ewakuacji

1/ Ewakuację z budynku przewiduje się pięcioma klatkami schodowymi K1- K5 wg rysunków kondygnacji i danych w tabeli 1.

Klatki łączą poszczególne kondygnacje nadziemne z parterem.

Istniejące klatki schodowe nie są obecnie obudowane i oddymiane oraz nie spełniają wymagań przepisów i norm w zakresie normatywnych parametrów. Zainstalowane wentylatory wyciągowe dymu (nie spełniające wymagań pożarowych, bez certyfikatu) w klatkach K1, K2, K3 i K4 nie spełniają parametrów intensywności oddymiania, brak napowietrzania klatek schodowych na poziomie parteru.

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku będą nie mniejsze niż szerokość biegu klatki schodowej i powiększone o 50% dla holu szpitala. Drzwi wieloskrzydłowe ewakuacyjne będą mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło o szerokości co najmniej 90,0 cm. Kierunek otwierania drzwi ewakuacyjnych zgodny z kierunkiem ewakuacji.

2/ W klatkach schodowych spełniono następujące warunki ewakuacji:

- elementy z materiałów niepalnych,
- zastosowano drzwi wyjściowe na dach w istniejącej klatce schodowej,

3/ Warunki, które nie są spełnione.

W istniejących klatkach schodowych:

- a) nie są obudowane - powinny być obudowane ścianami REI 60 lub EI 60 i zamknięte drzwiami EI 30 na całej wysokości,
- b) nie są oddymiane wg wymagań PN- powinny posiadać okna/kłapy oddymiające lub system wentylacji mechanicznej uniemożliwiający zadymienie,
- c) posiadają nieprawidłowe szerokość biegów i spoczników (tabela 1).

Na poziomych drogach ewakuacji -nie zachowana jest długość dojścia przy jednym kierunku ewakuacji - powinna wynosić maksymalnie 10,0 m oraz dwóch kierunkach ewakuacji-powinna wynosić maksymalnie 40m.

Powyzsze niezgodności wymiarowe oraz nieprawidłowości są omówione w pkt.7. niniejszego opracowania. Zastąpiono je rozwiązaniami poprawiającymi stan bezpieczeństwa pożarowego (patrz pkt.8.1.) oraz rozwiązaniami zastępczymi (patrz pkt. 8.2.).

4/ Zgodnie z § 68 ust.1 [1] minimalna szerokość schodów w budynku zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL II powinna wynosić 140 cm, a szerokość spoczników 150 cm

Pionową drogę ewakuacyjną stanowią klatki schodowe oznaczone na rysunkach od K1 do K5

Tabela 1.Parametry klatek schodowych

Lp	Parametry klatki schodowej	Nr klatki schodowej					Uwagi
		K1	K2	K3	K4	K5(ZL III)	
1	Minimalna użytkowa szerokość biegu w [m]	1,47	1,35	1,47	1,47	1,1	Szerokość od poręczy do poręczy
2	Minimalna szerokość spoczników wejściowe w [m]	1,43	1,42	1,43	1,43	1,5	Wymagane 1,5m
3	Minimalna szerokość spoczników między piętrami[m]	1,17	1,2 do 1,3	1,17	1,26	1,2	Wymagane 1,5m
4	Maksymalna wysokość stopni w [cm]	14	14	14	14	14	Wymagane do 15cm-spełnione
5.	Szerokość drzwi wyjściowych parter	0,9+0,9	1,6+1,6	1,4	1,0	0,9	Szerokość wymagana dla ZL II 1,4m
	szerokość skrzydła nieblokowanego w [m]	1,8m	=3,2m	0,9	1,0	0,9	Dla ZL III 1,2m

Hol na parterze przed klatką K2 posiada wymaganą wysokość 3,3m.

5/ Zgodnie z § 245[1] w budynku średniowysokim (SW), zawierającym strefę pożarową ZL II, należy stosować klatki schodowe obudowane i zamykane drzwiami oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu- nie spełnione.

6/ Brak drzwi dymoszczelnych EI 30 dzielących korytarze na odcinki o długości poniżej 50 m.

Zgodnie z § 243 ust.1 [1] korytarze, w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi, należy dzielić na odcinki o długości do 50 m. Obecnie korytarze nie są podzielone w w/w sposób, na niektórych piętrach znajdują się drzwi zwykłe. Zaproponowano podział korytarzy w ramach podziału na strefy pożarowe na kondygnacjach

7/ Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach (40 m) w żadnym przypadku nie jest przekroczona i maksymalnie wynosi ok. 12- 21 m.

8/ Zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w budynku istniejącym nie powinna przekroczyć - 40 m przy dwóch kierunkach dojścia . Faktycznie długość dojść ewakuacyjnych przy dwóch kierunkach dojścia z kondygnacji najwyższej wynosi ok. 75 m – (brak wydzielonych pożarowo klatek schodowych z drzwiami EI 30 oraz oddymianiem, za wyjątkiem klatki K4).Długość dojść ewakuacyjnych przy braku wydzielonych pożarowo klatek schodowych w analizowanym budynku należy liczyć od środka korytarza(wyjścia z pomieszczenia) na najwyższej kondygnacji do klatki schodowej licząc pod kątem prostym drogę ewakuacji ludzi poprzez spoczniki i schody do drzwi zewnętrznych- na zewnątrz budynku.

9/Szerokość korytarzy wynosi 140 do 200 cm.

10/ Szerokość drzwi do pomieszczeń szpitalnych wynosi min. 0,9 m,
Wysokość ww. drzwi min. 2 m- spełnione.

5.10.Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych.

1/ dobór stałych urządzeń gaśniczych nie wymagany.

2/ Instalacja gazowa.

Instalacja gazowa nie występuje do celów ogrzewania w budynku, występuje instalacja gazów medycznych w pionowych szachtach instalacyjnych.

3/ Instalacja centralnego ogrzewania.

Centralne ogrzewanie wodne z sieci miejskiej, awaryjnie z miejscowej kotłowni na olej opałowy, zewnętrzny wolnostojący budynek kotłowni o mocy 1,04 MW.

4/ Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa.

Budynek w chwili obecnej jest wyposażony w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 52 na klatkach schodowych.

W budynku szpitalnym powinny być hydranty wewnętrzne HP25 na kondygnacjach nadziemnych (usytuowane w korytarzach, nie na klatkach schodowych).

Do wewnętrznego gaszenia pożaru służyć będą hydranty 25 z węzłem półsztywnym o długości 30,0 m umieszczone na korytarzach na każdej kondygnacji. Zakłada się jednoczesność działania dwóch hydrantów 25 co daje wydajność $2 \times 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s}$. Dla kondygnacji piwnicznej wymaga się jednoczesność działania dwóch hydrantów HP 52 co daje wydajność $2 \times 2,5 \text{ l/s} = 5,0 \text{ l/s}$.

W zakresie instalacji wodociągowej wewnętrznej przeciwpożarowej stwierdza się brak następujących urządzeń wymaganych w budynkach średniowysokich:

- hydrantów HP 25 w korytarzach,
- hydrantów HP 52 w korytarzach piwnicy.

2
} w/b ϕ 25 w b. pi (po każdej modernizacji wymaga)

W celu poprawy warunków ochrony p.poż. w budynku szpitalnym średniowysokim, w ramach przebudowy instalacji wodociągowej należy:

- wymienić istniejące hydranty HP 52 na kondygnacjach nadziemnych na hydranty HP 25 spełniające wymagania obecnie obowiązującej normy,
- wykonać hydranty HP 52 w kondygnacji piwnicznej umieszczone na korytarzach,

5/ Instalacja elektryczna i odgromowa.

Przy projektowaniu instalacji elektrycznych zachowano następujące zasady:



- a) Zastosowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony w pobliżu wejścia do budynku, odpowiednio oznakowany.
- b) Zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe.
- c) Przewidziano wyłączniki nadmiarowe w obwodach odbiorczych.
- d) Przewidziano połączenie wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku.
- e) Przewiduje się oświetlenie awaryjne ewakuacyjne i bezpieczeństwa, które będzie miało niezależne obwody oświetleniowe, a załączanie świateł awaryjnych odbywać się będzie automatycznie z chwilą zaniku oświetlenia podstawowego.

Zaleca się zainstalować oprawy oświetleniowe z wbudowanym zasilaniem awaryjnym o czasie zadziałania minimum 2 godziny i natężeniu światła minimum 5 lux.

W budynku występują szachty instalacyjne pionowe.

Instalacja odgromowa spełnia wymogi[1]

6/ Instalacja sygnalizacji pożarowej.

Budynek nie jest wyposażony w instalację sygnalizacji pożarowej, która powinna być połączona do monitoringu pożarowego PSP. Obowiązek posiadania takiej instalacji w budynku wynika z § 24 pkt 6) rozporządzenia MSWiA[3] – ilość łóżek szpitalnych > 200.

W celu dostosowania do wymagań warunków ochrony p.poż. w budynku szpitalnym, należy przewidzieć wykonanie instalacji sygnalizacji alarmu pożaru- ochrona pełna we wszystkich pomieszczeniach szpitalnych (system cyfrowy z centralką autonomiczną, należy wykonać również instalacją sygnalizacji alarmu pożaru w klatkach schodowych i szybach windowych. Instalacja powinna sterować m. in. urządzeniami służącymi ochronie p.poż., tj. wentylacją oddymiania grawitacyjnego - sterowanie klapami odcinającymi wentylacji mechanicznej, oknami do oddymiania w klatkach schodowych i szybach windowych

Obecny monitoring z najbliższą jednostką Państwowej Straży Pożarnej obejmuje część obiektów po modernizacji- nie obejmuje budynku głównego.

7/ Dźwiękowy System Ostrzegawczy

W chwili obecnej budynek szpitalny nie jest wyposażony w dźwiękowy system ostrzegawczy(DSO), ilość łóżek szpitalnych >200 , istnieje obowiązek wykonania takiej instalacji zgodnie z § 23 rozporządzenia [3]

Na zasadzie odrębnej ekspertyzy będzie wystąpienie do WK PSP o zastosowanie w budynku systemu DSO w ograniczonym zakresie.

8/ Wentylacja.

W trakcie modernizacji wentylacja mechaniczna będzie sukcesywnie przebudowywana w celu spełnienia wymagań wynikających z przepisów techniczno-budowlanych(przejścia przez strefy pożarowe).

Przewody wentylacji mechanicznej w budynku przechodzące przez oddzielenia i wydzielania przeciwpożarowe (stropy, ściany) będą wyposażone w kłapy odcinające, ogniowe lub obudowane okładzinami o odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej oddzielenia przeciwpożarowego(co najmniej EI 120). Położenie klap monitorowane w centrali przeciwpożarowej.

Przewody wentylacyjne przechodzące przez pomieszczenia, których nie obsługują (tranzyt) będą mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej ścianek działowych dla tych pomieszczeń.

9/Wyposażenie w gaśnice i oznakowanie.

Strefy pożarowe kwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL II wyposażą się w gaśnice.

Budynek wyposażony będzie w podręczny sprzęt gaśniczy w postaci gaśnic o masie środka gaśniczego co najmniej 2,0 kg przeznaczonych do gaszenia pożaru grupy ABC. Przyjęto gaśnice proszkowe o masie 6 kg (GP6x lub GP6z) na każde 400,0 m² powierzchni w miejscach łatwo dostępnych.

Przewidziano oznakowanie miejsc ustawienia gaśnic hydrantów wewnętrznych oraz przeciwpożarowego wyłącznika prądu pozamicznymi znakami informacyjnymi zgodnie z PN-92/N-01256/01 i 02 oraz PN-65/M.-51520.

Budynek będzie wyposażony w instrukcję bezpieczeństwa pożarowego oraz będą oznakowane drogi i kierunki ewakuacji.

10/ Drogi pożarowe.

Na terenie szpitala istnieje sieć dróg wewnętrznych o utwardzonej nawierzchni spełniających rolę dróg pożarowych. Drogi zapewniają dojazd do kompleksu budynków bez konieczności cofania. Na teren szpitala zapewniony jest wjazd przez dwie bramy wjazdowe. Układ dróg przedstawiono w załączniku- plan sytuacyjny. 2

11/ Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Dla budynku wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych wynosi 20 dm³/s. Zapewnione to jest z hydrantów zewnętrznych ø80 z sieci wodociągowej miejskiej.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowią istniejące hydranty zewnętrzne na sieci znajdujące się w odległości 5-75 m od ww. budynku. Przy wjeździe głównym przy portierni wskazany jest montaż dodatkowego hydrantu HP 80, z zasilaniem od ul. Gdyńskiej dla pełnego pokrycia zasięgiem parkingu i rejonu wjazdu głównego do szpitala.

Dojazd do ww. obiektu oraz usytuowanie hydrantów zewnętrznych przedstawiono na załączonym do ekspertyzy planie sytuacyjnym.

12/ Oddymianie klatek schodowych i szybów windowych

Klatki schodowe wyposażona będą w urządzenia oddymiające lub urządzenia zabezpieczające przed zadymieniem uruchamiane automatycznie oraz zdalnie ręcznie(przyciskami). Okna oddymiające o czynnej powierzchni oddymiania minimum 5% powierzchni rzutu poziomego klatki wraz z holem dźwigowym. Dopuszcza się zastosowanie jako rozwiązania alternatywnego wykonanie instalacji typu nadciśnieniowego- nadciśnienie 50 Pa, z wentylatorem napowietrzającym i kłapa upustowa otwierająca się przy przekroczeniu nadciśnienia 50 Pa.

13/ Hydranty, przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz przyciski uruchamiające klapy dymowe należy oznakować znakami bezpieczeństwa zgodnie z Polską Normą PN-92/N-O1 256/02.

14/ Atestacja i świadectwa dopuszczenia.

Materiały i urządzenia techniczne stosowane w budynku będą posiadać ważne aprobaty techniczne oraz certyfikaty zgodności wydane przez odpowiednie placówki naukowo badawcze, np. ITB.

6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI

W związku z przeprowadzoną analizą zabezpieczeń przeciwpożarowych w Budynek Główny Szpitala SZPZOZ w Wołominie ustalono, że w chwili obecnej nie spełnia on aktualnych wymagań przepisów przeciwpożarowych.

Nieprawidłowości polegają na :

- 1/mniejszej niż wymagają przepisy warunków technicznych, szerokości biegów, spoczników-tabela :
 - a/użytkowa szerokość biegów wynosi $1,35\text{m} < 1,40\text{ m}$ klatka K2, klatka K5 szerokość biegu $1,1\text{m}$, wymagana $1,2\text{m}$ dla ZL III;
 - b/użytkowa szerokość spoczników- wejściowe $1,43\text{m}$, spoczniki międzypiętrowe(między kondygnacjami) w poziomach poszczególnych kondygnacji wynosi $1,17$ do $1,26\text{ m} < 1,5\text{ m}$;
 - 2/braku wydzielenia pożarowego klatek schodowych, z drzwiami EI 30
 - 3/braku wyposażenia klatki schodowej w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające przed ich zadymieniem,
 - 4/przekroczeniu dopuszczalnych długości dojść ewakuacyjnych, w stosunku do określonych w przepisach warunków technicznych (przy nie wydzielonej pożarowo klatce schodowej oraz nie wyposażonej w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające przed ich zadymieniem),
 - 5/braku wydzielenia pożarowego piwnic i maszynowni dźwigów,
 - 6/braku wyposażenia budynku w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami HP 25 na korytarzach,
 - 7/przekroczeniu dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej.
 - 8/mniejszej niż wymagają przepisy warunków technicznych szerokości drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku na parterze-klatka K4,K5.
- 9/ Brak drzwi dymoszczelnych EI 30 dzielących korytarze na odcinki o długości poniżej 50 m.

Zgodnie z § 243 ust.1 [1] korytarze, w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi, należy dzielić na odcinki o długości do 50 m. Obecnie korytarze nie są podzielone w w/w sposób, na niektórych piętrach znajdują się drzwi zwykłe. Zaproponowano podział korytarzy w ramach podziału na strefy pożarowe na kondygnacjach

10/ Brak jest podziału kondygnacji szpitalnych o powierzchni przekraczającej 750 m^2 ścianą oddzielenia przeciwpożarowego, a co za tym idzie brak możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji (§ 227 pkt 5[1]).

Po zastosowaniu pionowych oddzielení przeciwpożarowych ścianami REI 120 i drzwiami o klasie odporności REI 60 powyższy wymóg zostanie spełniony.

Na rysunkach 01,02, 03, 04,05,06,07 przedstawiono projekt podziału na strefy pożarowe, dla umożliwienia prowadzenia poziomej ewakuacji chorych na danej kondygnacji, do strefy pożarowej nie zagrożonej pożarem. Planowane jest wykonanie wydzielenia pożarowego na kondygnacjach- do 3 strefy ewakuacji, dla umożliwienia prowadzenia poziomej ewakuacji chorych, tj. ścianami i stropami o odporności ogniowej REI 120 oraz drzwiami EI 60. Przy podziale na strefy pożarowe należy zachować pas 4m o odporności ogniowej EI 60 w narożach skrzydeł budynku 90° oraz wystający murek 0,3m przy ścianach podziału na strefy pożarowe. Propozycja rozwiązań na rysunkach jak wyżej.

Możliwości techniczne i aspekty ekonomiczne dostosowania rozwiązań budowlano instalacyjnych budynku do przepisów w zakresie punktu 6 ekspertyzy.

Część ww. niezgodności możliwa jest do usunięcia w trakcie przewidywanych remontów budynku. Dotyczy to niezgodności opisanych w pkt.: 6. podpunkty 1/ do 10/.

6.1. Zakres niezgodności z wymaganiami w zakresie zabezpieczeń przeciwpożarowych budynku niemożliwych do usunięcia.

Zakłada się niespełnienie wymagań aktualnych przepisów dotyczących:

6.1.1. Brak wymaganej szerokości spoczników międzypiętrowych istniejących klatek schodowych (tabela 1) - jest 117 cm. do 1,3m. Powinno być 150,0 cm.

Uzasadnienie:

Uzyskanie wymaganych parametrów dla klatek schodowych nie jest możliwe bez ich wyburzenia i wykonania nowych. Przyjęcie takiego rozwiązania spowodowałoby konieczność dalszych wyburzeń, dotyczących sąsiednich pomieszczeń oraz naruszenia konstrukcji stropów.

6.1.2. Brak wymaganej szerokości biegów istniejących klatek schodowych (tabela 1) - jest 1,1 m klatka K5 ZL III. Powinno być 120,0 cm. Klatka K2 w części oddziałów szpitalnych ZL II - jest 1,35m, wymagane 1,4m.

Uzasadnienie:

Uzyskanie wymaganych parametrów dla klatek schodowych nie jest możliwe bez ich wyburzenia i wykonania nowych. Przyjęcie takiego rozwiązania spowodowałoby konieczność dalszych wyburzeń, dotyczących sąsiednich pomieszczeń oraz naruszenia konstrukcji stropów.

Na brak podstaw do wyburzenia istniejących biegów klatki schodowej mają wpływ względy konstrukcyjne, funkcjonalne oraz ekonomiczne.

Przebudowa i dostosowanie budynku ww. zakresie do wymagań określonych w przepisach nie jest możliwe ze względu na konstrukcję budynku. Również względy ekonomiczne nie przemawiają za przebudową ww. budynku.

7. PRZYJĘTE INNE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARTOWE) ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE BUDYNKU (REKOMPENSUJĄCE NIEZGODNOŚCI NIEMOŻLIWE DO USUNIĘCIA W ZABEZPIECZENIU PRZECIWPOŻAROWYM W STOSUNKU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW).

Zgodnie z § 2 ust.2 i § 207 ust.2 " warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie " przedstawiony zakres rozwiązań zastępczych w Budynek Główny Szpitala SZPZOZ w Wołominie, proponowany przez rzeczoznawcę budowlanego i rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych może być realizowany w fazie projektowej, a następnie wykonawczej po uzgodnieniu poniżej przedstawionych wskazań z Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie.

Autorzy opracowania biorąc pod uwagę techniczne i ekonomiczne możliwości przebudowy istniejącego budynku proponują zastosowanie rozwiązań technicznych, które w maksymalnym stopniu poprawią stan bezpieczeństwa pożarowego.

W celu osiągnięcia właściwego stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego Budynek Główny Szpitala SZPZOZ w Wołominie, a przede wszystkim zapewnienia bezpiecznych warunków ewakuacji, autorzy ekspertyzy uznają za niezbędne zrealizowanie następujących rozwiązań zastępczych rekompensujących niespełnienie uaktualnienie aktualnych obowiązujących przepisów:

1. wyposażenie korytarzy i klatek schodowych w oświetlenie awaryjne - ewakuacyjne
2. zapewnienie czasu pracy oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego przez co najmniej 2 h, zapewniające natężenie światła 5. lx.

3. jako rozwiązanie ponadnormatywne zaleca się zastosowanie w drzwiach ewakuacyjnych prowadzących na zewnątrz budynku zamknięć antypanicznych.
4. Jako rozwiązanie ponadnormatywne zaleca się dostosowanie dźwigów do wymagań ekip ratowniczych w ograniczonym zakresie tj. w zakresie sterowania i zasilania elektrycznego przed pożarowego wyłącznika prądu kablami o 90-minutowej odporności ogniowej,
5. zamknięcie piwnic drzwiami o odporności ogniowej EI 60,
6. Wydzielenie holi windowych w rejonie klatek schodowych ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 oraz drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30,
7. przejścia instalacji technicznych przechodzących przez strop i ściany wydzielające kondygnację piwnic należy zabezpieczyć przeciwpożarowo w klasie odporności ogniowej EI 120, wychodzące z maszynowni dźwigów - EI 60,
8. jako rozwiązanie ponadnormatywne zapewnienie oddymiania holi dźwigowych i szybów windowych (dźwigowych),
9. oraz wykonaniu wszystkich prac określonych w pkt 4 ekspertyzy, zdaniem autorów ekspertyzy zapewni właściwy poziom ochrony przeciwpożarowej ww. budynku.

10.5AP - ochr. ew. b. ft. - jako zamiar
Rzecznawca ds. zabezpieczeń ppoż.

st. bryg. w st. spocz. inż. Marian Buryk