

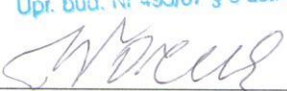
**EKSPERTYZA STANU
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

**Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii
i Rehabilitacji im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher
ul. Spartańska 1, 02-637 Warszawa.**

w trybie § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministerstwa Infrastruktury
z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać
budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422)

oraz

w trybie § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24
lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
(Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

Autorzy:	mgr inż. Kamil Haczkur Rzecznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych nr upr. 636/2015	RZECZOWNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH  mgr inż. Kamil Haczkur nr upr. 636/2015
	inż. bud. ład Marian Nocuła Rzecznawca budowlany upr. CRRB pod pozycją 131/97/R upr. bud. nr 493/6	Inż. bud. ład. MARIAN NOCULA RZECZOWNAWCA BUDOWLANY CRRB pod pozycją 131/97/R Upr. bud. Nr 493/67 § 6 ust. 1 p. 1 i 2 

Warszawa, styczeń 2017

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Warszawie
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY
Załącznik do postanowienia

WZ.55. 57. 52.1 2017 r.

5760. 32.1. 2017

WSTĘP.....	3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.1. Podstawa opracowania ekspertyzy.....	3
1.2. Przepisy przywołane w ekspertyzie.....	4
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.....	5
3.1. Usytuowanie obiektu	5
3.2. Opis budynku.....	5
3.3. Podstawowe parametry budynku	6
3.4. Dane powierzchniowe (program użytkowy)	6
3.5. Elementy konstrukcyjne	6
3.6. Instalacje techniczne w budynku	8
4. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO.....	8
4.1. Kategoria zagrożenia ludzi.....	8
4.2. Gęstość obciążenia ogniowego	8
4.3. Zagrożenie wybuchem w budynku.....	9
4.4. Wysokość budynku.....	9
4.5. Klasa odporności pożarowej budynku i odporność ogniowa elementów oraz stopień rozprzestrzeniania ognia.	9
4.6. Podział na strefy pożarowe	11
4.7. Warunki ewakuacji	12
4.8. Wystrój wnętrz	16
4.9. Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe.....	17
4.9.1. Instalacja sygnalizacji pożaru	17
4.9.2. Dźwiękowy System Ostrzegawczy.....	17
4.9.3. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.....	17
4.9.4. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.....	18
4.9.5. Instalacja elektroenergetyczna	18
4.9.6. Urządzenia do usuwania dymu lub urządzenia do zapobiegania przed zadymieniem klatki schodowej	18
4.9.7. Instalacja gazowa	19
4.9.8. Instalacja odgromowa	19
4.10. Drogi pożarowe	19
4.11. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne	20
4.12. Podręczny sprzęt gaśniczy i tablice pożarnicze	20
4.13. Odległość od innych obiektów i od granicy działki	21
4.14. Odległość od jednostek straży pożarnej	21
5. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW	21
5.1. Wszystkie występujące w budynku niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi oraz przeciwpożarowymi	21
5.2. Niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi oraz przeciwpożarowymi, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami	24
5.3. Niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowymi niemożliwe do usunięcia	25

- 6) PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA ZASTĘPCZE ZAPEWNIAJĄCE REKOMPENSATĘ DLA WYSTĘPUJĄCYCH W BUDYNKU NIEPRAWIDŁOWOŚCI ORAZ WŁAŚCIWE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE BUDYNKU..... 27
- 7) ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO..... 28

WSTĘP

Przedmiotem ekspertyzy jest budynek Narodowego Instytutu Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher przy ul. Spartańskiej 1 w Warszawie. Obecnie planowana jest rozbudowa/przebudowa polegająca na dobudowanie klatek schodowych w szczytach bloku A i B i dostosowanie go do obecnie obowiązujących przepisów przeciwpożarowych i standardów bezpieczeństwa w związku z występowaniem w budynku niezgodności z wymaganiami przepisów w szczególności w zakresie parametrów dróg ewakuacyjnych.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na podstawie zlecenia Inwestora, w związku z potrzebą dostosowania obiektu do wymagań obecnie obowiązujących przepisów, występującymi nieprawidłowościami z zakresu ochrony przeciwpożarowej niemożliwymi do usunięcia oraz określenie warunków przeciwpożarowej ochrony biernej i czynnej, 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 (tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).

1.1. Podstawa opracowania ekspertyzy

1. Dokumentacja inwentaryzacji budynku z października 2009r. autorstwa mgr inż. arch. Danuty Andrzejewskiej nr upr. Wa-888/94.
2. Dokumentacja projektowa: „PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY: DOBUDOWY TRZECH KLATEK SCHODOWYCH DO BUDYNKÓW A i B KOMPLEKSU INSTYTUTU REUMATOLOGII W WARSZAWIE PRZY UL. SPARTAŃSKIEJ 1 w ramach: PRZEBUDOWY ORAZ MODERNIZACJI BUDYNKÓW INSTYTUTU REUMATOLOGII W WARSZAWIE” z czerwca 2015 r. autorstwa mgr inż. arch. Beaty Misiaczek-Spocińskiej upr. bud. nr Wa-467/01

3. Dokumentacja projektowa: „PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KOMPLEKSU INSTYTUTU REUMATOLOGII O TRZY KLATKI SCHODOWE ORAZ SZYB WINDOWY PRZYSTOSOWANY DO PRZEWOZU ŁÓŻEK SZPITALNYCH” z września 2016 r autorstwa mgr inż. arch. Pawła Kułakowskiego nr upr St-83/85 i mgr inż. arch. Mirosława Lech nr upr Wa-735/94
4. Informacje udzielone przez Zleceniodawcę.
5. Wizja lokalna.

1.2. Przepisy przywołane w ekspertyzie

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).
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, poz. 719).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
4. Instrukcja 221 Instytutu Techniki Budowlanej "Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych".
5. Instrukcja 409/205 Instytutu Techniki Budowlanej "Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową".

Ileokroć, w opracowaniu powołane zostaną stosowne przepisy prawa, tytuł aktu prawnego zastąpiony zostanie numerem w nawiasie kwadratowym odnoszącym się do stosownego aktu prawnego wykazanego w ww. rozdziale niniejszej ekspertyzy.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem ekspertyzy jest określenie warunków przeciwpożarowej ochrony biernej i czynnej, w związku z potrzebą dostosowania obiektu do wymagań obowiązujących przepisów przeciwpożarowych, w tym przedstawienie rozwiązań technicznych, odbiegających od wymagań rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w

sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).

Uzasadnienie potrzeby niniejszego opracowania wynika z faktu, że istniejący budynek ma określoną strukturę budowlaną. Istniejąca konstrukcja ścian nośnych budynku i stropów nie pozwala na wykonanie pionowych i poziomych dróg ewakuacyjnych o odpowiednich parametrach (wymaganych dla średniowysokiego SW budynku zakwalifikowanego do kategorii ZL II zagrożenia ludzi).

Ponieważ przebudowa istniejącego budynku, polegająca na pełnym dostosowaniu do aktualnych wymagań przepisów techniczno-budowlanych praktycznie jest niemożliwa, to zgodnie z § 2 ust. 3 a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422), dopuszcza się inny sposób przeprowadzenia prac odpowiednio do wskazań oceny (ekspertyzy) rzeczoznawców budowlanego i do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwym terenowo Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

Opracowanie niniejsze określa propozycje niezbędnych rozwiązań technicznych, których realizacja zapewni właściwy poziom bezpieczeństwa pożarowego w budynku.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

3.1. Usytuowanie obiektu

Rozpatrywany budynek Instytutu położony jest na terenie pomiędzy ul. Spartańską i Maklakiewicza, w dzielnicy Mokotów w Warszawie.

Jest to budynek wolnostojący. Od północnego-wschodu w odl. ok 25 m budynek mieszkalny Spartańska 1A. Od północnego-zachodu w odległości ok 9m budynek szpitalny parterowy. Od zachodu ul. Maklakiewicza. Od wschodu ul. Spartańska. Od południa teren zielony niezabudowany.

3.2. Opis budynku

Przedmiotowy obiekt składa się z czterech, stykających się ze sobą (pod kątami prostymi) i powiązanych komunikacyjnie bloków A, B, C i D, które - łącznie - tworzą Budynek Główny Instytutu. Obiekt wznoszony był etapami, począwszy od końca lat 50-tych, wiek jego najstarszej części nie przekracza więc pięćdziesięciu lat. Ogólna funkcja

obiektu nadal pozostaje bez zmiany. Główne wejście znajduje się w bloku „C”, od strony ul. Spartańskiej. Blok „A” posiada w całości funkcję szpitalną. Blok „B” spełnia różne funkcje: dydaktyczno-naukową, administracyjną, magazynową. Blok „C” oprócz głównego wejścia i głównego hallu zajmują pomieszczenia socjalne i dydaktyczne (sala wykładowa). Blok „D” pełni funkcje socjalne, kuchenne i magazynowe. Z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że rzeczywiste obciążenia użytkowe stropów, wynikające z powyższych funkcji nie przekraczają obciążeń użytkowych przyjętych w projekcie technicznym przedmiotowego obiektu..

Obecnie inwestor podjął działania zmierzające do dostosowania istniejącego budynku na do obowiązujących wymagań przepisów techniczno – budowlanych i ochrony przeciwpożarowej z zakresu bezpieczeństwa pożarowego oraz ochrony przeciwpożarowej .

3.3. Podstawowe parametry budynku

- powierzchnia zabudowy – ca 3800 m²
- powierzchnia użytkowa – ca 15830 m²
- wysokość budynku w części najwyższej (blok A) – 23,27 m,
- długość budynku – ca. 100 m
- szerokość budynku – ca. 90 m

3.4. Dane powierzchniowe (program użytkowy)

Program użytkowy docelowy:

Kondygnacja „-1” – pomieszczenie techniczne i gospodarcze

Kondygnacja „+1” – pomieszczenia magazynowe, kuchnia, pom. socjalne, zespół pomieszczeń basenu, gabinety, pom. biurowe itp.

Kondygnacje „2” - „7” – pomieszczenia administracyjno-biurowe, gabinety lekarskie, sale chorych, toalety, pomieszczenia pomocnicze itp.

3.5. Elementy konstrukcyjne

Dane konstrukcyjno – materiałowe:

Blok „A”:

Konstrukcję siedmiokondygnacyjnego bloku „A” stanowi żelbetowy, monolityczny szkielet, którego elementy usytuowane w ścianach zewnętrznych są obudowane cegłą ceramiczną - dziurawką. Szkielet - ze względu na swoją długość (ponad 90,0 m) - podzielony został dwiema dylatacjami dwusłupowymi na trzy części.

Stropy między piętrowe wykonano jako żelbetowe, prefabrykowane i monolityczne, gęsto żebrowe z pustakami ceramicznymi (Akerman); dach o około 20-to % spadkach dwóch połaci nad poddaszem częściowo przełazowym- jako żelbetowy, monolityczny, płytowo-żebrowy; strop schronowy nad częścią niskiego parteru - w postaci monolitycznej płyty krzyżowo zbrojonej.

Schody w trzech klatkach schodowych posiadają konstrukcję żelbetową, monolityczną. Komunikację pionową uzupełniają dwa dźwigi osobowe z obudową ścianami murowanymi.

Stan techniczny konstrukcji bloku „A” nie budzi zastrzeżeń: nie stwierdzono w niej optycznie zauważalnych zarysowań, odkształceń ani ubytków.

Blok „B”:

Konstrukcja tego sześciokondygnacyjnego bloku podzielona jest dwoma dylatacjami na trzy części: część centralna, w osi głównego wejścia posiada konstrukcję mieszaną, w której żelbetowy szkielet współpracuje z murowanymi ścianami zewnętrznymi. Podobnie, jak w bloku „JK”, stropy w bloku „B” są żelbetowe, gęsto żebrowe (Akerman), schody - w trzech klatkach schodowych - płytowe, żelbetowe, monolityczne, a dach nad częściowo przełazowym poddaszem - żelbetowy, monolityczny, płytowo-żebrowy. Dźwig typu szpitalnego posiada obudowę murowaną.

Stan techniczny konstrukcji bloku „B” ocenia się jako co najmniej dobry. Nie stwierdzono w nim żadnych, optycznie zauważalnych uszkodzeń (rys, odkształceń, ubytków)

Blok „C”:

Konstrukcję czterokondygnacyjnego bloku „C” stanowi żelbetowy, monolityczny szkielet, na który składają się: słupy i podciągi podtrzymujące amfiteatr sali wykładowej oraz słupy i rygle na których opiera się strop tej sali oraz dach budynku. Sztywność przestrzenną szkieletu wspomagają murowane ściany dwóch klatek schodowych. Słupy usytuowane w ścianach zewnętrznych obmurowane są cegłą dziurawką.

Stropy, schody i dach tego bloku wykonano jako żelbetowe, monolityczne. Poddasze jest nieużytkowe, jego przestrzeń zajmują rygle ram niosące strop nad salą wykładową.

Blok „D”:

Konstrukcja trzykondygnacyjnego bloku „D” jest murowana w układzie trzech podłużnych ścian nośnych. Stropy - żelbetowe gęsto żebrowe (Akerman), schody żelbetowe, monolityczne, dach - żelbetowy z płyt prefabrykowanych.

3.6. Instalacje techniczne w budynku

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje techniczne:

- Energia elektryczna z sieci
- Odgromowa
- Ogrzewanie miejskie (węzeł cieplny)
- Wodociągowa i kanalizacyjna – przyłącza do sieci miejskiej
- Wentylacja grawitacyjna i mechaniczna

4. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO.

4.1. Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek zakwalifikowany został do kategorii ZL I, ZL II i ZL III zagrożenia ludzi.

Poszczególne bloki kwalifikuje się do następujących kategorii zagrożenia ludzi:

- A1 strefa ZL II
- A2 strefa ZL III,
- A3 strefa ZL II
- B1 strefa ZL II
- B2 strefa ZL III,
- C strefa ZL I i ZL III (liczba osób w sali wykładowej ZL I ok 210),
- D strefa ZL III.

4.2. Gęstość obciążenia ogniowego

Przyjęto, że gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach techniczno-gospodarczych nie przekracza 500 MJ/m².

4.3. Zagrożenie wybuchem w budynku

W obiekcie oraz przestrzeni zewnętrznej w obrębie budynku nie występują strefy zagrożone wybuchem.

4.4. Wysokość budynku

Poszczególne części obiektu (bloki) zgodnie z dokumentacją projektową posiadają następującą ilość kondygnacji:

- blok A : 7 nadziemnych,
- blok B : 6 nadziemnych, w tym poddasze nie przeznaczone na pobyt ludzi,
- blok C : 3 nadziemne i 1 podziemna,
- blok D : 2 nadziemne i 1 podziemna.

Ze względu na wysokość poszczególne bloki zostały zakwalifikowane do następujących grup wysokościowych:

- blok A: wysokość 23,27 m średniowysoki (SW),
- blok B : wysokość 21,5 m średniowysoki (SW),
- blok C : wysokość 14,9 m średniowysoki (SW),
- blok D : wysokość 11 m niski (N),

Cały obiekt ma wysokość $12 < H < 25\text{m}$ jest więc zaliczany do grupy wysokości budynków „średniowysokich” (SW).

4.5. Klasa odporności pożarowej budynku i odporność ogniowa elementów oraz stopień rozprzestrzeniania ognia.

Dla omawianego, średniowysokiego budynku zaliczonego do kategorii ZL I, II i III zagrożenia ludzi wymagana jest klasa B odporności pożarowej zgodnie z rozporządzeniem [1] dla bloków A, B i C. Dla bloku D wymagana jest klasa C.

Wymagana klasa odporności pożarowej B i C, narzuca zastosowanie elementów nie rozprzestrzeniających ognia o następujących klasach odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁵⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o↔i)	E I 30⁴⁾	R E 30
„C”	R 60	R 15	R E I 60	E I 30 (o↔i)	E I 10⁴⁾	R E 15

Oznaczenia w tabeli:

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

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

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

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

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

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

⁴⁾ Dla ścian komór zsypu oraz ścian oddzielających mieszkania od dróg komunikacji ogólnej oraz od innych mieszkań w budynku wysokim ZL IV wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Jak wynika z części konstrukcyjno-budowlanej udostępnionej dokumentacji, wizji lokalnej i informacji uzyskanych od Zleceniodawcy, uwzględniając znajomość wymagań Normy PN-B-03264 (grudzień 2002) oraz w oparciu o Instrukcje ITB nr 409/2005 i nr 221, stwierdza się, że:

- żelbetowe słupy z otuleniem zbrojenia: beton + tynk = min.4 cm;
- żelbetowe podciągi o b > 300 mm, z otuliną zbrojenia: beton + tynk = min.35 mm;
- żelbetowe belki dachu o grubości min.200 mm, z otuliną zbrojenia beton + tynk min.30 mm;
- żelbetowe, płytowe stropy i schody o grubości min 80 mm, z otuleniem zbrojenia: beton + tynk min.20 mm;
- stropy żelbetowe gęsto żebrówce, o grubości otuliny zbrojenia w żebrach (beton + tynk) = 25 mm;
- murowane ściany osłonowe z cegły dziurawki oraz nośne, z cegieł ceramicznych, pełnych, o grubości >150 mm
- ściany działowe nie nośne o grubościach >100 mm;

t.j. elementy zastosowane w przedmiotowym obiekcie - spełniają powyższe wymagania odnośnie odporności ogniowej.

4.6. Podział na strefy pożarowe

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku zakwalifikowanym do kategorii ZL I i II zagrożenia ludzi średniowysokim (SW) wynosi 5000 m², a dla ZL II 3500 m². Powierzchnie stref są mniejsze od dopuszczalnych przepisami. Budynek podzielono na następujące strefy pożarowe:

- blok A1 jako całość stanowi strefę pożarową o powierzchni ok. 3100 m²,
- blok A2 jako całość stanowi strefę pożarową o powierzchni ok. 1500 m²,
- blok A3 jako całość stanowi strefę pożarową o powierzchni ok. 3100 m²,
- blok B1 jako całość stanowi strefę pożarową o powierzchni ok. 3800 m²,
- blok B2 jako całość stanowi strefę pożarową o powierzchni ok. 2130 m²,
- blok C jako całość stanowi strefę pożarową o powierzchni ok. 1100 m²,
- blok D jako całość stanowi strefę pożarową o powierzchni ok. 1100 m².

Powyższy podział obiektu na strefy pożarowe zapewnia możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Powyższy podział obiektu powoduje, że bloki A1, A2, A3, C, D oraz B (składający się z B1 i B2) mogą być w świetle § 210 rozporządzenia [1] traktowane jako odrębne budynki.

Ponadto pożarowo wydzielono pomieszczenia techniczne: ściany EI 120, drzwi EI 60. Szyby elektryczne w klasie : obudowa EI 60, rewizje EI 60. (zgodnie z częścią graficzną). Drzwi, co do których wymagana jest odporność ogniowa będą wyposażone w samozamykacze. Klatki schodowe zostaną zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej EI 30.

Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów określa poniższa tabela:

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

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

Przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego, winny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tych oddzieleni.

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

4.7. Warunki ewakuacji

Do ewakuacji w obiekcie przewidziano 8 klatek schodowych (KA1, KA2, KA3, KB2, KB2*, KC1, KC2, KD) obudowanych ścianami w klasie odporności ogniowej REI 60, zamkniętych drzwiami EI 30, wyposażonych w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu. Pozostałe klatki schodowe nie przewidziane do ewakuacji.

W ramach przebudowy zostaną dobudowane 3 klatki schodowe w szczytach budynku A i w szczycie budynku B spełniające w pełni wymagania obecnie obowiązujących przepisów. Klatki KA1, KA2 i KB2* zostaną zlikwidowane. Klatka KB2* pozostanie jedynie na fragmencie od 4 p. w górę w celu zapewnienia dostępu do poddasza.

Fragmenty ścian z szkła i płyt gipsowych stanowiące obudowę ww. klatek zostaną zastąpione ścianami o odporności ogniowej EI 60. Z poszczególnych kondygnacji ewakuacja korytarzami do przestrzeni klatek schodowych, a następnie do wyjść ewakuacyjnych z budynku na zewnątrz.

Wymagania dla parametrów dróg ewakuacyjnych w odniesieniu do omawianego budynku:

Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej – wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 1,40 m oraz 1,20 m jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji do 20 osób.

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia – wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 0,90 m oraz 0,80 m w przypadku pomieszczeń przeznaczonych na pobyt do 3 osób.

Szer. biegów w klatce schodowej – wg. wskaźnika 0,6m / 100 osób, lecz nie mniej niż 1,40 m;

Szer. spoczników w klatce schodowej – wg. wskaźnika 0,6m/100 os., lecz nie mniej niż 1,5m;

Zabrania się stosowania schodów ze stopniami zabiegowymi, jeżeli schody te stanowią jedyną drogę ewakuacji.

Szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej oraz drzwi stanowiących wyjście na zewnątrz budynku wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 1,40 m, w tym szerokość skrzydła podstawowego co najmniej 0,90 m;

Wysokość poziomej i pionowej drogi ewakuacyjnej – 2,20 m, z lokalnym przewężeniem do 2 m na odcinku do 1,5 m;

Przejście ewakuacyjne nie powinno prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia. Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego - 40 m.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego (odległość liczona od najdalej usytuowanego wyjścia z pomieszczenia na najwyższej kondygnacji do wyjścia na zewnątrz budynku), zgodnie z § 256 ust. 3 rozporządzenia [1] powinna wynosić:

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w m	
	przy jednym dojściu	przy co najmniej 2 dojściach ¹⁾
1	2	3
ZL III	30²⁾	60
ZL I i II	10	40

¹⁾ Dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować.

²⁾ w tym nie więcej niż 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Parametry dróg ewakuacyjnych w budynku:

W budynku A2 w celu zapewnienia możliwości ewakuacji pacjentów na łózkach, przewidziano dostosowanie istniejącego dźwigu osobowego w zakresie zasilania, sterowania i łączności dla potrzeb ekip ratowniczych. Z uwagi na powyższe szerokość drzwi przeciwpożarowych z korytarzy budynków A1, A3 i B2 (2 piętro) powinny wynosić min. 1,2 m.

Z klatek schodowych : KC1 , KC2 i KB2 droga ewakuacyjna prowadzona jest przez hol główny do wyjść ewakuacyjnych o łącznej szerokości 3,2 m. Z klatki KB2 na poziomie parteru istnieje dodatkowo możliwość wyjścia do trzech innych stref pożarowych. Hol główny posiada wysokość 3,9 m.

Ewakuację z klatki schodowej KA2 do wyjścia na zewnątrz budynku przewidziano na poziomie niskiego parteru. Droga ewakuacyjna z tej klatki schodowej do wyjścia na zewnątrz zostanie obudowana ścianą EI 60, a otwory zamknięte w klasie EI 30. Wyjście z budynku A2

na poziomie niskiego parteru, prowadzące z klatki schodowej KA2 oraz do dźwigu przystosowanego dla ekip ratowniczych i zostanie połączone z projektowaną drogą pożarową utwardzonym dojściem szerokości min. 1,5. Z poziomu niskiego i wysokiego parteru na zewnątrz budynku prowadzi 11 wyjść ewakuacyjnych.

Drzwi rozsuwane występujące na drogach ewakuacyjnych z wyjątkiem drzwi z dwóch sal operacyjnych na 4 piętrze powinny w razie pożaru zostać automatycznie rozsunięte od sygnały z systemu sygnalizacji pożaru (SSP) i pozostać w pozycji otwartej. Powyższe obowiązuje także w przypadku zaniku napięcia. Drzwi przesuwne z dwóch sal operacyjnych na 4 piętrze będą otwierane ręcznie za pomocą przycisków ewakuacyjnych umieszczonych po obu stronach drzwi. Drzwi wyjść ewakuacyjnych z budynku zostaną wymienione na drzwi dwuskrzydłowe szerokości min. 1,4 m, w tym skrzydło zasadnicze min. 0,9 m, z wyjątkiem przypadków opisanych w niniejszej ekspertyzie.

Szerokości drzwi do pomieszczeń: dyżurek pielęgniarek, łazienek § WC, magazynów pościeli „brudowniki” w budynkach A1 i A2 pozostaną 0,65 m - 0,75 m.

Drzwi z pomieszczeń otwierające się na korytarze i zawężające ich szerokość będą wykładały się na ścianę lub będą wyposażone w samozamykacze.

Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach nie przekracza 40 m.

Pochylnie zewnętrzne przy wyjściu z poziomu niskiego parteru z klatek KB2*, KD1 z korytarza w budynku A1, na zewnątrz budynku posiadają kąt nachylenia 15-18%. Otwarcie klap dymowych lub włączenie wentylacji nadciśnieniowej będzie realizowane ręcznie przyciskami umieszczonymi na każdym poziomie klatek lub automatycznie po zadziałaniu czujki pożarowej instalacji systemu sygnalizacji pożaru (SSP).

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w 2 kierunkach nie przekracza 40 m i przy jednym dojściu 10m, z wyjątkiem przypadku opisanego w pkt 5 ekspertyzy. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych jest wyższa od wymaganej 1,4 m, z wyjątkiem przypadku opisanego w pkt 5 ekspertyzy.

Z korytarzy zostaną usunięte palne materiały (szafy, łóżka) oraz inne przedmioty i materiały zawężające wymaganą szerokość dróg ewakuacyjnych. Z klatek schodowych zostaną usunięte wszystkie przedmioty i materiały. W budynkach występują korytarze o długości przekraczającej 50 m.

Wymiary drzwi do pomieszczeń i kierunek ich otwierania jest zgodny z wymaganiami przepisów, z wyjątkiem szerokości drzwi do pomieszczeń opisanych w pkt 5 ekspertyzy.

Wysokość dróg ewakuacyjnych min. 2,2 m z możliwym lokalnym obniżeniem do 2 m. Drogi ewakuacyjne zostaną wyposażone w instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego o czasie działania min. 2 godz. i natężeniu oświetlenia co najmniej 2 lx.

W pomieszczenia przeznaczonych na pobyt ludzi, w których w oknach znajdują się kraty, co najmniej jedna krata w oknie zostanie przystosowana do otwierania od wewnątrz.

Na części korytarzy, w szczególności w budynku A, występują na wys. 2 m od podłogi nieotwierane naświetla nieposiadające odporności ogniowej wymaganej jak dla ścian wewnętrznych. W ramach prac modernizacyjnych naświetla te zostaną zlikwidowane.

Geometria klatek schodowych:

Klatka schodowa w bloku „A” na styku z blokiem „B”:

Spełnia, poza szer. biegu, wymagania wymiarowe zawarte w rozporządzeniu [1] (biegi - $b = 1,36 \text{ m} < 1,40$; spoczniki - $b = 1,72 \text{ m} > 1,5 \text{ m}$; proporcje stopni - $2h + s = 2 \times 0,15 + 0,34 = 0,64 > 0,6$; ilość stopni w biegu - $12 < 17$).

Dwie klatki schodowe w pobliżu szczytów bloku „A” nie spełniają wymogów rozp. [1] ponieważ:

- szerokość użytkowa biegów wynosi 0,91 do 0,98 m $< 1,40 \text{ m}$
- szerokość użytkowa spoczników między piętrowych wynosi 1,10 m $< 1,5$
- ilość stopni w biegu = $20 > 17$
- w każdym biegu znajdują się stopnie zabiegowe w ilości dwa razy po 5 (schody są na drodze ewakuacyjnej!).

Główna klatka schodowa bloku „A” nie spełnia wymogów rozporządzenia [1] ponieważ:

- szerokość użytkowa części biegów wynosi 1,28 do 1,32 m $< 1,40 \text{ m}$
- ilość stopni w biegu = $19 > 17$

Główna klatka schodowa w bloku „B”:

Jeden bieg jest podwojony na każdej kondygnacji. łączy wysoki parter z 1 ,2 ,3 i 4p. spełnia wymagania zawarte w rozp. [1] (biegi - $b = 2,05 \text{ m}$; spoczniki - $b = 1,75 \text{ m}$; proporcje stopni - $2h + s = 2 \times 0,15 + 0,33 = 0,63 > 0,6$; ilość stopni w biegu - 12). Dwa biegi prowadzące z pierwszego spocznika na 1 p. posiadają stopnie zabiegowe, (schody nie są jedyną drogą ewakuacyjną - „Warunki...” par.244,2).

Klatka schodowa w szczycie bloku „B” nie spełnia wymagań rozporządzenia [1] ponieważ:

- szerokość użytkowa biegów wynosi 1,02 m $< 1,40 \text{ m}$,

- szerokość użytkowa spoczników między piętrowych wynosi 0,95 m, a podestów piętrowych - 0,97 m < 1,50 m

Tzw. „klatka schodowa awaryjna” usytuowana w bloku „B” obok dźwigu szpitalnego (sięga tylko do 2piętra) nie spełnia wymagań rozp. 1 ponieważ:

- szerokość użytkowa biegów $b = 1,0 \text{ m} < 1,4 \text{ m}$
- szerokość użytkowa spoczników $b = 1,03 \text{ m} < 1,5 \text{ m}$

Dwie klatki schodowe w bloku "C":

Nie spełniają wymagań rozp. [1] ponieważ:

- szerokość użytkowa biegów wynosi 1,10 - 1,24 m;
- szerokość użytkowa spoczników wynosi 0,93 - 1,38 m;

Klatka schodowa usytuowana w szczycie bloku „D”: Trzybiegowa na obu kondygnacjach (parter - suterena) nie spełnia wymagań rozp. [1] ponieważ:

- szerokość użytkowa biegów wynosi od 1,02 do 1,17 m < 1,2 m
- szerokość użytkowa spoczników (narożnych) wynosi od 1,06 do 1,16 m < 1,5 m;

Powyższe niezgodności z odnośnymi wymaganiami nie mogą być usunięte bez daleko idącej przebudowy konstrukcyjnej określonych. Nie mniej jednak nieprawidłowości dot. klatek KA1, KA i KB2* zostaną usunięte bowiem przy tych klatkach zostaną w szczytach bloków dobudowane pełnowymiarowe klatki schodowe spełniające w pełni wymagania przepisów techniczno-budowlanych.

4.8. Wystrój wnętrz

Do aranżacji i zabudowy wnętrz oraz jako wykładziny podłogowe powinny być stosowane materiały co najmniej trudno zapalne oraz nie zapalne, nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia o klasie reakcji na ogień od A1 do D-s1,d2 zgodnie z tabelą 1 załącznika Nr 3 do rozporządzenia [1] . Materiały te nie powinny posiadać właściwości podczas spalania, które charakteryzowałyby się intensywnym dymieniem i bardzo toksycznymi produktami rozkładu termicznego.

W ramach rozbudowy i prac modernizacyjnych w obiekcie ww. warunki zostaną spełnione.

4.9. Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe

4.9.1. Instalacja sygnalizacji pożaru

W rozporządzeniu [2] określono rodzaj obiektów, które należy wyposażać w system sygnalizacji pożarowej. Wymóg ten nie dotyczy przedmiotowego obiektu ze względu na jego podział na odrębne budynki w świetle § 210 rozporządzenia [1], gdzie w każdym z nich liczba łóżek nie przekracza 200. Nie mniej jednak zostanie on wyposażony w SSP z monitoringiem do PSP, zapewniający ochronę całkowitą obiektu. System SSP będzie otwierał klapy dymowe na klatkach schodowych lub włączał wentylacje nadciśnieniową na klatkach schodowych, sterował otwarciem drzwi rozsuwanych na drogach ewakuacyjnych, zamknięciem ewentualnych drzwi pożarowych pozostających w normalnym stanie w pozycji otwartej.

4.9.2. Dźwiękowy System Ostrzegawczy

W rozporządzeniu [2] określono rodzaj obiektów, które należy wyposażać w system sygnalizacji pożarowej. Wymóg ten nie dotyczy przedmiotowego obiektu ze względu na jego podział na odrębne budynki w świetle § 210 rozporządzenia [1], gdzie w każdym z nich liczba łóżek nie przekracza 200. Nie mniej jednak zostanie on wyposażony w dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO).

4.9.3. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Budynek składa się ze stref pożarowych zakwalifikowanych do kategorii ZL I, II i III zagrożenia ludzi i jest zakwalifikowany do grupy wysokości „SW” (średniowysokie). Powierzchnie stref pożarowych przekraczają 200 m² i zgodnie z § 19 ust. 1 pkt 2b rozporządzenia [2] wymagane jest wyposażenie ich w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 25.

Budynek obecnie wyposażony jest w instalację hydrantową, która w częściach nie spełnia wymagań PN i rozporządzeniu m.in. ze względu na brak pokrycia w poziomie zasięgiem chronionej powierzchni obiektu. W ramach prac zostanie wyposażony w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25 spełniającymi wymagania PN i przepisów przeciwpożarowych. Sposób zasilania wg. stosownej dokumentacji projektowej instalacji, uzgodnionej z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

4.9.4. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

W budynku obecnie występuje częściowo instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Spełnienie przez to oświetlenie wymagań przepisów i PN nie jest potwierdzone.

W ramach prac budowlanych budynek w całości na drogach ewakuacyjnych (korytarze, klatki schodowe) zostanie wyposażony w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Montaż instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w obiekcie powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

4.9.5. Instalacja elektroenergetyczna

Dla instalacji elektroenergetycznej w strefach zakwalifikowanych do kategorii ZL I, II i III zagrożenia ludzi przepisy nie stawiają szczególnych wymagań. Instalacje te powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z § 183 ust.2 rozporządzenia [1] obiekty, których kubatura przekracza 1000 m³ należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Budynek będzie wyposażony w PWP zlokalizowany na parterze przy głównym wejściu do budynku.

Kable i przewody energetyczne przechodzące przez klatki schodowe zostaną obudowane w klasie odporności ogniowej EI 60, natomiast przez korytarze w klasie EI 30. Budynek jest wyposażony w instalację odgromową - ochrona podstawowa.

4.9.6. Urządzenia do usuwania dymu lub urządzenia do zapobiegania przed zadymieniem klatki schodowej

Rozporządzenie [1] określa, w jakich obiektach ewakuacyjna klatka schodowa, musi być obudowana i wyposażona w instalację, służącą do usuwania dymu lub zapobiegającą zadymieniu. Zgodnie z § 245 rozporządzenia [1] w budynku jest wymagane wydzielenie ewakuacyjnych klatek schodowych i wyposażenie ich w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu. Ponadto ze względu na przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego z ostatnich kondygnacji, klatki schodowe powinny być wydzielone pożarowo oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu. Wówczas długość dojścia liczymy do klatki schodowej.

W ramach prac budowlano-instalacyjnych istniejące klatki schodowe zostaną wydzielona pożarowo (dotyczy to również wyposażenia drzwi o odporności ogniowej w klatce KA2 w samozamykacze) i wyposażone w sprawne i odpowiadające wymaganiom standardów technicznych systemy grawitacyjnego oddymiania. Nowoprojektowane klatki schodowe będą wydzielone pożarowo i wyposażone w urządzenia do usuwania dymu.

Klatka KB 1 łączy jedynie niski parter z IIp. i jest klatką komunikacyjną. Nie będzie więc wydzielona pożarowo i wyposażona w urządzenia do usuwania dymu lub zabezpieczające przed zadymieniem.

Montaż samoczynnych urządzeń oddymiających w obiekcie powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

4.9.7. Instalacja gazowa

Przedmiotowy budynek jest wyposażony w instalację gazową. Główny zawór gazu znajduje się na zewnątrz budynku.

4.9.8. Instalacja odgromowa

Budynek jest wyposażony w instalację odgromową.

4.10. Drogi pożarowe

Do obiektu składającego się z poszczególnych bloków, z których większość może być traktowana jako odrębne budynki w rozumieniu przepisów, zgodnie z § 12 ust.1 rozporządzenia [3], wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej.

Budynek ma rozpiętość (największą szerokość) powyżej 60 m.

Bezpośredni dojazd przed budynek zapewniony jest poprzez 2 bramy wjazdowe od strony ul. Spartańskiej prowadzące na wewnętrzny układ drogowy. Wewnętrzna sieć dróg spełnia wymagania jak dla dróg pożarowych przy bloku A3 i C. Dla budynku B zapewniony jest dostęp do ok 24 % elewacji. W ramach rozbudowy i przebudowy obiektu planowane jest doprowadzenie drogi pożarowej od strony południowej wzdłuż dłuższego boku bloków (budynków) A1, A2 i A3. Wówczas spełnione będą wymogi zapewnienia dostępu do min 30% elewacji budynku i zapewnienia przebiegu drogi wzdłuż dłuższego boku. Ponadto zapewniona zostanie możliwość dojazdu drogą

pożarową bez cofania do budynku D (budynek niski do 3 kondygnacji i wysokości do 12m), który będzie z nią połączony na zasadzie utwardzonego dojścia o szer. nie mniej niż 1,5m i długości <30m.

Opisywany układ drogowy przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania. Opisywany układ drogowy, po rozbudowie, zapewnić będzie dostęp do elewacji budynku przy zachowaniu wymaganej odległości 5-15m pomiędzy drogą a budynkiem z wyłączeniem budynku B (składającego się z bloków B1 i B2).

Pomiędzy drogą pożarową a budynkami nie będą występowały drzewa lub krzewy lub inne elementy stałego zagospodarowania terenu uniemożliwiające dostęp do budynku za pomocą podnośników lub drabin mechanicznych. Uwzględniając powyższe należy uznać, że opisywany układ drogowy (istniejący i projektowany) stanowiący drogę pożarową zapewnia dogodny dostęp do budynku z wyłączeniem dostępu do min 30% elewacji budynku B co jest przedmiotem rozwiązań zamiennych niniejszej ekspertyzy.

4.11. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne

Zgodnie z wymaganiami § 5 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia [3], dla przedmiotowego budynku, do zewnętrznego gaszenia pożaru, należy zapewnić wodę w ilości min. 20 l/s, z hydrantów o średnicy 80 mm lub 200 mm³ zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym. Odległość najbliższego hydrantu od chronionego bud. powinna wynosić < 75 m.

Najbliższym źródłem zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru spełniającym wymagania przepisów dla budynku, są hydranty zewnętrzne podziemne i nadziemne zasilane z miejskiej sieci wodociągowej na terenie Instytutu oraz przy ul. Spartańskiej i Maklakiewicza. Co najmniej jeden hydrant zlokalizowany jest w odl. do 75m od budynku. Kolejny hydrant podziemny znajduje się w odległości do 150m budynku. Lokalizacja hydrantów zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania.

4.12. Podręczny sprzęt gaśniczy i tablice pożarnicze

Przy doborze i rozmieszczeniu podręcznego sprzętu gaśniczego w budynku należy uwzględnić przepisy Rozporządzenia [2].

W strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii ZL I, II i III zagrożenia ludzi, na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku powinna przypadać

jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach. Dla wszystkich typów gaśnic zastosowanych w obiekcie ilości środka gaśniczego nie może być mniejsza niż 2 kg (3 dm³) – dopuszcza się według w/w parametrów wielkości gaśnic dostępne w handlu, posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

4.13. Odległość od innych obiektów i od granicy działki

Budynek posadowiony jest na ogrodzonym terenie Instytutu. Minimalne odległości budynku od pozostałych obiektów i terenów wynoszą:

- od granic działki nie mniej niż 4m;
- od budynków ZL nie mniej niż 8m;
- od budynków PM o $Q_d < 1000 \text{ MJ/m}^2$ nie mniej niż 8m;
- od budynków PM o $Q_d 1000 \leq 4000 \text{ MJ/m}^2$ nie mniej niż 15m;
- od budynków PM o $Q_d > 4000 \text{ MJ/m}^2$ nie mniej niż 20m;

Od południa teren zielony (częściowo zadrzewiony) niezabudowany.

Lokalizację obiektu w terenie i względem sąsiadujących obiektów pokazano w części graficznej niniejszego opracowania.

4.14. Odległość od jednostek straży pożarnej

Budynek znajduje się w odległości ok 2 km od Jednostki Ratowniczo –Gaśniczej nr 9 przy ul. Domaniewskiej 40 w Warszawie. Ww. jednostka Ratowniczo - Gaśnicza dysponuje sprzętem, który może być wykorzystany podczas akcji ratowniczo-gaśniczej tj. samochody pożarnicze ciężkie i średnie, a także drabiny i podnośniki mechaniczne.

5. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW

W związku z przeprowadzoną analizą zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku ustalono, że nie spełnia on wymagań obowiązujących przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej jak dla średniowysokich obiektów zakwalifikowanych do kategorii ZL I, II i III zagrożenia ludzi.

5.1. Wszystkie występujące w budynku niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi oraz przeciwpożarowymi

- 1) Brak obudowania i wyposażenia wszystkich klatek schodowych w blokach zakwalifikowanych do grupy wysokości SW (m.in. klatki schodowe KB1, KC1 i KC2) w

urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania – **niezgodność z § 245 ust. 3 rozporządzenia [1];**

- 2) Przez hol główny o wys. 3,9m (w którym prowadzone są m.in. usługi drobnej sprzedaży) prowadzona jest ewakuacja z trzech klatek schodowych (KC1, KC2 i KB2) do wyjść ewakuacyjnych o łącznej szerokości 3,2m – **niezgodność z § 256 ust. 6 rozporządzenia [1];**
- 3) Hol główny nie jest oddzielony od dróg komunikacji ogólnej tak jak jest to wymagane dla klatki schodowej – **niezgodność z § 256 ust. 6 rozporządzenia [1];**
- 4) Powierzchnia strefy pożarowej ZL II w bloku B1 wynosząca 3800 m², tj. większa od dopuszczalnej o ok 9% – **niezgodność z § 227 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 5) Szerokość pionowych pasów w ścianach zewnętrznych w blokach A i B na granicy stref pożarowych wynosi 1,2 m – **niezgodność z § 235 ust. 2 rozporządzenia [1];**
- 6) W ścianach oddzielających korytarze od pomieszczeń w blokach A1 i A2 oraz na wysokim parterze budynku D (przeszklona witryna oddzielająca aptekę od korytarza) występują naświetla nie posiadające odporności ogniowej – **niezgodność z § 241 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 7) W obrębie korytarzy zlokalizowano tzw. punkty rejestracji / recepcji / dyżurek pielęgniarskich nieoddzielone od poziomej drogi ewakuacyjnej ścianami o klasie odporności ogniowej EI 30 oraz niezamknięte drzwiami – **niezgodność z § 241 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 8) Na korytarzach w bloku A występują drewnopochodne okładziny ścian a także stałe szafy wykonane z materiałów łatwozapalnych – **niezgodność z § 258 ust. 2 rozporządzenia [1];**
- 9) Minimalna szerokość użytkowa spoczników wynosząca w klatkach schodowych:
 - KA1 i KA2 – 1,1m,
 - KB2* – 0,95-0,97m,
 - KC1 i KC2 – 0,93-1,38m,
 - KD1 – 1,06 - 1,16m,– **niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 10) Minimalna szerokość biegów wynosząca w klatkach schodowych:
 - KA1 i KA3 – 0,91 – 0,98m,
 - KA2 – 1,28m,
 - KB2* – 1,02m,

- KC1 i KC2 – 1,14m,
 - KD1 – 1,02 - 1,17m,
 - **niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 11) Występowanie stopni zabiegowych na klatce schodowej KA1, KA3 i KB2 – **niezgodność z § 69 ust. 7 rozporządzenia [1];**
- 12) Pochylnie zewnętrzne przy wyjściu z klatek KB2* i KD1 oraz z korytarza w budynku A1 na zewnątrz budynku na poziomie niskiego parteru posiadają kąt nachylenia 15-18% – **niezgodność z § 70 rozporządzenia [1];**
- 13) Szerokość drzwi zewnętrznych stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, w tym z klatek schodowych, na zewnątrz wynosząca dla klatek KA1, KA3, KB2* i KD1 0,9 m – **niezgodność z § 240 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 14) Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku na zewnątrz otwierają się do wewnątrz - **niezgodność z § 236 ust. 4 rozporządzenia [1];**
- 15) Szerokość drzwi z pomieszczeń dyżurek pielęgniarek, toalet, magazynów pościeli (tzw. brudowników) w budynkach A1 i A2 (na kondygnacjach nie poddanych remontom) wynosząca 0,65m – **niezgodność z § 239 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 16) Występowanie przewężeń szerokości fragmentów korytarzy do ok 1m – **niezgodność z § 239 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 17) Brak awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych oświetlanych wyłącznie światłem sztucznym (w częściach/oddziałach obiektu nie poddanych dotychczas remontom) spełniającego wymagania przepisów obowiązujących w tym zakresie – **niezgodność z § 181 ust. 3 pkt 2b oraz ust. 7 rozporządzenia [1];**
- 18) Brak podziału korytarzy stanowiących drogi ewakuacyjne na odcinki nie dłuższe niż 50m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi – **niezgodność z § 243 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 19) Długość dojścia ewakuacyjnego (przy jednym kierunku ewakuacji) od wyjścia z pomieszczeń biurowych na 7 kondygnacji w bloku A1 do drzwi klatki schodowej KA1 wynosząca ok. 12m – **niezgodność z § 256 ust. 3 rozporządzenia [1];**
- 20) Występowanie na drogach ewakuacyjnych i w wyjściach z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne drzwi rozsuwanych, które nie są sterowane przez SSP – **niezgodność z § 240 ust. 4 rozporządzenia [1];**

- 21) Drzwi przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI 30 stanowiące zamknięcia klatki schodowej KA2 nie są wyposażone w samozamykacze – **niezgodność z § 240 ust. 6 rozporządzenia [1];**
- 22) Brak zamknięcia wyłazłów na poddasze z klatek schodowych za pomocą klap o klasie odporności ogniowej EI30 w budynkach SW i EI 15 w budynkach N – **niezgodność z § 251 rozporządzenia [1];**
- 23) Brak całościowego wyposażenia budynku w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 25 spełniającą wymagania rozporządzenia – **niezgodność z Rozdziałem 5 rozporządzenia [2];**
- 24) Brak drogi pożarowej dla bloków (budynków) A1 i A2 oraz D natomiast doprowadzona do budynku B droga pożarowa zapewnia dostęp do 24 % elewacji budynku z pomocą podnośników i/lub drabin mechanicznych – **niezgodność z § 12 ust. 3 rozporządzenia [3];**

5.2. Niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi oraz przeciwpożarowymi, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami

- 1) Klatki schodowe KA1, KA3 i KB2* zostaną zlikwidowane, a w szczytach bloku A i B zostaną dobudowane klatki obudowane ze ścianami o klasie odporności ogniowej wymaganej jak dla stropów w budynku (REI 60) oraz zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 na wszystkich kondygnacjach i wyposażone w urządzenia do usuwania dymu spełniające wymagania standardów technicznych obowiązujących w tym zakresie. Pozostałe klatki również w ramach prac remontowych zostaną wydzielone ścianami REI 60, zamknięte drzwiami EI 30 i wyposażone w normowe urządzenia do usuwania dymu;
- 2) Hol główny zostanie oddzielony od dróg komunikacji ogólnej tak jak jest to wymagane dla klatki schodowej
- 3) Budynek zostanie wyposażony w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych (poziomych i pionowych) o ponadnormatywnym natężeniu oświetlenia wynoszącym 2lx,
- 4) Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych będzie spełniała wymaganą odporność ogniową wymaganą jak dla ścian wewnętrznych budynku (m.in. naświetla nie posiadające odporności ogniowej w ścianach oddzielających korytarze od pomieszczeń w blokach A1 i A2 zostaną usunięte,

- 5) Część zlokalizowanych w obrębie korytarzy tzw. punktów rejestracji / recepcji / dyżurek pielęgniarskich zostanie zlikwidowana,
- 6) Występujące drewnopochodne okładziny ścian a także stałe szafy wykonane z materiałów łatwozapalnych na drogach ewakuacyjnych w ramach prac modernizacyjno-remontowych zostaną usunięte
- 7) Występujące na drogach ewakuacyjnych i w wyjściach z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne drzwi rozsuwane będą sterowane przez SSP którym zostanie objęty cały budynek,
- 8) Korytarze stanowiące drogi ewakuacyjne zostaną podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi,
- 9) W ramach prac remontowo-modernizacyjnych drzwi do pomieszczeń przeznaczonych <3 osób (m.in. drzwi z pomieszczeń dyżurek pielęgniarek, toalet, magazynów pościeli) zostaną wymienione na drzwi o szer. nie mniej niż 0,8m,
- 10) Drzwi przeciwpożarowe na klatce KA2 zostaną wyposażone w samozamykacze lub wymienione na nowe drzwi wyposażone w takie samozamykacze,
- 11) Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku będą otwierać się zgodnie z kierunkiem ewakuacji,
- 12) Z klatki schodowej KA2 zostanie wykonane wyjście na zewnątrz budynku poprzez korytarz na poziomie niskiego parteru (szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej na zewnątrz – 1,20 m, korytarz będzie obudowany ścianami EI 60 a otwory zamknięte drzwiami EI 30).
- 13) Wyłazy na poddasze z klatek schodowych zostaną zamknięte za pomocą klap wyjściowych o klasie odporności ogniowej EI 30 w budynkach SW i EI 15 w niskich N,
- 14) Budynek, w ramach prac modernizacyjno-remontowych, zostanie w pełni wyposażony w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25 na każdej kondygnacji odpowiadającą wymaganiom przepisów i PN,
- 15) Doprowadzona zostanie droga pożarowa od strony południowej wzdłuż dłuższego boku bloków (budynków) A1, A2 i A3. Wówczas spełnione będą wymogi zapewnienia dostępu do min 30% elewacji budynku i zapewnienia przebiegu drogi wzdłuż dłuższego boku budynków A1 i A2. Ponadto zapewniona zostanie możliwość dojazdu drogą pożarową bez cofania do budynku D (budynek niski do 3 kondygnacji i wysokości do 12m), który

będzie z nią połączony na zasadzie utwardzonego dojścia o szer. nie mniej niż 1,5m i długości <30m.

5.3. Niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowymi niemożliwe do usunięcia

- 1) Przez hol główny o wys. 3,9m (w którym prowadzone są m.in. usługi drobnej sprzedaży) prowadzona jest ewakuacja z trzech klatek schodowych (KC1, KC2 i KB2) do wyjść ewakuacyjnych o łącznej szerokości 3,2m – **niezgodność z § 256 ust. 6 rozporządzenia [1];**
- 2) Powierzchnia strefy pożarowej ZL II w bloku B1 wynosząca 3800 m², tj. większa od dopuszczalnej o ok 9% – **niezgodność z § 227 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 3) Występowanie w ścianie oddzielającej korytarz od pomieszczenia apteki w bloku D przeszklonej witryny nie posiadającej odporności ogniowej EI 30 – **niezgodność z § 241 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 4) Szerokość pionowych pasów w ścianach zewnętrznych w blokach A i B na granicy stref pożarowych wynosi 1,2 m – **niezgodność z § 235 ust. 2 rozporządzenia [1];**
- 5) Minimalna szerokość użytkowa spoczników wynosząca w klatkach schodowych:
 - KA2 – 1,1m,
 - KC1 i KC2 – 0,93-1,38m,
 - KD1 – 1,06 - 1,16m,– **niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 6) Minimalna szerokość biegów wynosząca w klatkach schodowych:
 - KA2 – 1,28m,
 - KB2 – 1,02m,
 - KC1 i KC2 – 1,14m,
 - KD1 – 1,02 - 1,17m,– **niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 7) Występowanie stopni zabiegowych na klatce schodowej KB2 – **niezgodność z § 69 ust. 7 rozporządzenia [1];**
- 8) Brak obudowania i wyposażenia klatki schodowej KB1 w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania (klatka nie przeznaczona do ewakuacji) – **niezgodność z § 245 ust. 3 rozporządzenia [1];**

- 9) Pochylnie zewnętrzne przy wyjściu z klatki KD1 oraz z korytarza w budynku A1 na zewnątrz budynku na poziomie niskiego parteru posiadają kąt nachylenia 15-18% – **niezgodność z § 70 rozporządzenia [1];**
- 10) Szerokość drzwi zewnętrznych stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, z klatki schodowej KD 1, na zewnątrz wynosząca 0,9 m – **niezgodność z § 240 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 11) Występowanie przewężeń szerokości fragmentów korytarzy do ok 1 m – **niezgodność z § 239 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 12) Pozostawienie w obrębie korytarza na wysokiego parteru punktu rejestracji / recepcji – **niezgodność z § 241 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 13) Długość dojścia ewakuacyjnego (przy jednym kierunku ewakuacji) od wyjścia z pomieszczeń na V piętrze (przy wentylatorowni) w bloku A3 do odrębnej strefy pożarowej (A2) wynosząca ok. 29 m – **niezgodność z § 256 ust. 3 rozporządzenia [1];**
- 14) Droga pożarowa do budynku B doprowadzona w sposób zapewnienia dostępu do 24 % obwodu zewnętrznego budynku z pomocą podnośników i/lub drabin mechanicznych, przy wymaganych 30 % – **niezgodność z § 12 ust. 3 rozporządzenia [3];**

Uzasadnienie:

Układ architektoniczny budynku nie pozwala na wykonanie drzwi wyjściowych oraz wewnętrznych w budynku o wymaganych parametrach - brak miejsca na wykonanie nadproży o odpowiedniej szerokości.

Zwiększenie szerokości biegów i spoczników, bądź likwidacja stopni zabiegowych istniejących klatek schodowych wiązałoby się z naruszeniem ścian konstrukcyjnych, a co za tym idzie zaburzeniem statyki budynku oraz dużymi nakładami finansowymi. Z uwagi jednak na zastosowane w ich obrębie rozwiązania autorzy niniejszego opracowania uznają, iż nie wpłynie to na pogorszenie warunków ewakuacji ludzi z budynku.

6) PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA ZASTĘPCZE ZAPEWNIAJĄCE REKOMPENSATĘ DLA WYSTĘPUJĄCYCH W BUDYNKU NIEPRAWIDŁOWOŚCI ORAZ WŁAŚCIWE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE BUDYNKU

W celu osiągnięcia właściwego stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku, autorzy ekspertyzy uznają za niezbędne zrealizowanie prac dotyczących ochrony

przeciwpożarowej poprawiających stan bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie polegających na:

1. Wyposażeniu całego obiektu Instytutu w system sygnalizacji pożarowej (SSP) – ochrona całkowita z monitoringiem do Państwowej Straży Pożarnej,
2. Wyposażeniu całego budynku Instytutu w dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO) umożliwiający powiadomienie ludzi o występującym zagrożeniu i kierowanie ewakuacją przez dowódcę akcji ratowniczej,
3. Wyposażeniu klatek schodowych, korytarzy i holu głównego w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o podwyższonym natężeniu oświetlenia wynoszącym 2lx i czasie działania 120 minut;
4. Wyposażeniu budynku w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z podświetlanymi znakami wskazującymi kierunki ewakuacji pracującymi w trybie ciągłym („na jasno”);
5. Zapewnieniu wystroju oraz wyposażenia zlokalizowanego w obrębie korytarzy wysokiego parteru punktu recepcji/rejestracji z materiałów co najmniej trudnozapalnych z jednoczesnym wprowadzeniem zakazu składowania w jego obrębie materiałów palnych.
6. Zastosowaniu zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz wydzieleni elementami oddzielenia przeciwpożarowego wskazanych w części graficznej opracowania.

7) ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

Analizując poziom bezpieczeństwa pożarowego w przedmiotowym obiekcie, należy rozpatrzyć warunki bezpiecznej ewakuacji.

Zastosowanie systemu sygnalizacji pożarowej z monitoringiem do PSP pozwoli na skrócenie czasu alarmowania. Przyczyni się to do wykrycia pożaru we wczesnej fazie jego rozwoju oraz zaalarmowanie osób przebywających w obiekcie (personel, pacjentów) a przez to zapewni szybkie zaalarmowanie jednostek ochrony przeciwpożarowej o zaistniałym pożarze. Wydzielenie pożarowe i wyposażenie klatek schodowych w systemy grawitacyjnego oddymiania, zabezpieczy przed możliwością zadymienia pionowych dróg ewakuacyjnych w przypadku powstania pożaru w jednym z oddziałów lub pomieszczeniu. Wyposażenie

pionowych i poziomych dróg ewakuacyjnych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne oraz w oprawy ewakuacyjne – kierunkowe (tryb ciągły) ułatwi rozpoznanie właściwego kierunku ewakuacji i co za tym idzie usprawni proces ewakuacji z budynku. Dodatkowo wyposażenie w obiektu w dźwiękowy system ostrzegawczy poinformuje o użytkownikach o potrzebie ewakuacji oraz sposobie jej przeprowadzenia. Tym samym, nastąpi pełna rekompensata z tytułu wydłużenia czasu ewakuacji w związku z występowaniem w budynku wymienionych wyżej niezgodności.

Autorzy przedmiotowej ekspertyzy uznają, iż zaproponowane rozwiązania zamienne w kontekście przyjętej koncepcji bezpieczeństwa pożarowego obiektu, w pełni zapewniają akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi w analizowanym budynku. Przyjęte rozwiązania zastępcze opierają się o aktualne standardy bezpieczeństwa pożarowego.

Tym samym wnioskuje się do Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie o akceptację przyjętych rozwiązań i uzgodnienie przedmiotowej ekspertyzy.

Na podstawie niniejszej ekspertyzy należy sporządzić projekty architektoniczno – budowlane oraz urządzeń i systemów przeciwpożarowych, które uwzględnią rozwiązania zawarte w tej ekspertyzie oraz aktualne wymagania przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych. Projekt należy uzgodnić z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.