

**EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
OBIEKTÓW SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO w Poznaniu
ul. JURASZÓW 7/19, 61- 028 Poznań**

(w trybie § 2 ust. 3a rozporządzenia MI z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.)

Opracował zespół:

I.p.	imię i nazwisko	branża	nr uprawnień	podpis
1	mgr inż. Norbert Karbownik	ppoż.	Rzeczoznawcy 508/2009	
2	mgr inż. arch. Barbara Liber- Skarbek	architektoniczna	Arch.- budowlane 15/08/DOIA	
3	inż. Ireneusz Kroll	budowlana	Rzeczoznawcy 91/03/R/C	
4	inż. Tomasz Lewandowski	budowlana p.poż	Budowlane 267/90/PW	



Zdj. nr 1 Widok na obiekty szpitala od strony ul. Dojazd

Poznań, kwiecień- czerwiec 2015 r.

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT I CEL EKSPERTYZY	str. 3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	str. 3
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	str. 3
4. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU	str.11
4.1 Powierzchnia, wysokość, kubatura i liczba kondygnacji budynku	str.11
4.2 Odległość od obiektów sąsiadujących	str.13
4.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych	str.14
4.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	str.14
4.5 Kategoria zagrożenia ludzi. Przewidywana liczba osób na kondygnacjach	str.14
4.6 Ocena zagrożenia wybuchem	str.15
4.7 Strefy pożarowe.....	str.15
4.8 Klasa odporności pożarowej budynku i klasa odporności ogniowej elementów budowlanych oraz stopień rozprzestrzeniania ognia	str.18
4.9 Warunki ewakuacji	str.21
4.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych	str.27
4.11 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa wewnętrzna.....	str.27
4.12 Dobór urządzeń przeciwpożarowych	str.28
4.13 Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy	str.29
4.14 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożarów	str.29
4.15 Droga pożarowa	str.29
5. OCENA WARUNKÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH W OPARCIU, O KTÓRE BUDYNEK UZNANY ZOSTAŁ ZA ZAGRAŻAJĄCY ŻYCIU LUDZI.	str.30
6. ZAKRES WSZYSTKICH NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI.....	str.31
6.1 Wskazanie występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowymi	str.31
6.2 Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych, które <u>zostaną</u> doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami	str.32
6.3 Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych, które <u>nie zostaną</u> doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.....	str.33
7. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA ZASTĘPCZE INNE NIŻ OKREŚLAJĄ TO PRZEPISY TECHNICZNO-BUDOWLANE ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE OBIEKTU (REKOMPENSUJĄCE NIEZGODNOŚCI W ZABEZPIECZENIU PRZECIWOŻAROWYM W STOSUNKU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW) – WYSZCZEGÓLNIENIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH	str.35
8. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOMU BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO ROZPATRYWANEGO BUDYNKU, SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWE.....	str.36
9. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ.....	str.37
10. PRZEPISY	str.37
11. ZAŁĄCZNIKI	str.39

1. PRZEDMIOT I CEL EKSPERTYZY

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej istniejących wspólnie połączonych obiektów SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO w Poznaniu przy ul. Juraszów 7/19, w oparciu o postanowienia aktualnie obowiązujących przepisów. Należą do nich:

- Przychodnia Wielospecjalistyczna zlokalizowana w budynku „ROTUNDY” A wraz z łącznikiem numer I,
- Budynek Diagnostyczny B wraz z łącznikami numer III i IV,
- Budynek łóżkowy C,
- Budynek bloku operacyjnego D wraz z łącznikiem numer II,

Zakres opracowania obejmuje analizę warunków i wskazanie wymagań z zakresu bezpieczeństwa pożarowego jakie powinny zostać spełnione w przypadku dostosowania budynku do wymagań obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej. Analiza istniejących rozwiązań techniczno – budowlanych oraz konstrukcyjnych zawarta jest w treści opracowania. Merytoryczną podstawę opracowania stanowią postanowienia aktualnie obowiązujących przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej. Ponadto w opracowaniu uwzględniono standardy techniczne określone na zasadach wiedzy technicznej oraz dobrej praktyki inżynierskiej (BAT).

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest zawarta umowa z dyrektorem szpitala z dnia 19.03.2015r.

Przedmiotową ekspertyzę techniczną wykonano na podstawie:

- archiwalnej dokumentacji architektoniczno - budowlanej budynku szpitala opracowanej przez MIASTO PROJEKT - POZNAŃ ul. Marchlewskiego 128 w Poznaniu.
- dokumentacji inwentaryzacyjnej wykonanej w 2010r .
- własnych pomiarów sprawdzających podczas wizji lokalnych przeprowadzonych w m-cu kwietniu i maju 2015r.
- Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu opracowana w styczniu 2007 r.
- protokoły przeglądów z okresowych kontroli stanu technicznego poszczególnych budynków od 2011r (pięcioletni z 15.04.2011r. i następne w okresach rocznych),
- protokołów przeglądów, konserwacji i pomiarów urządzeń przeciwpożarowych,
- wizji lokalnych przeprowadzonych w obiekcie,
- przepisów prawa i zasad wiedzy technicznej z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW

Przedmiotowe Obiekty Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu usytuowane są między ulicami Juraszów, Witosa, Alejami Solidarności i Dojazdem. Składają się z dwóch prostopadłościanów (4 i 8 kondygnacji) oraz 4 kondygnacyjnej rotundy, zwartych łącznikami poprzecznymi. Zbudowane zostały w latach 1966-1972. W 2010 szpital przeszedł znaczącą modernizację, w wyniku której

oddano do użytku nowy blok operacyjny, który zlokalizowany został na południowych szczytach budynku łóżkowego i diagnostycznego. Całość otoczona jest okazałym parkiem z alejami spacerowymi, z rozsianymi wśród licznymi budynkami towarzyszącymi oraz lądowiskiem dla helikopterów. W skład analizowanego zespołu szpitalnego wchodzi:

A) **Rotunda „A”** - ogólnodostępna przychodnia wielospecjalistyczna o wysokości 11,73m, obiekt czterokondygnacyjny (piwnica, parter, I i II piętro).

Budynek o powierzchni wynoszącej w rzucie dachu 576,09m². Połączony na trzeciej kondygnacji (I piętro) łącznikiem nr I z 4 kondygnacyjnym budynkiem diagnostycznym.

Piwnica – pomieszczenia techniczne;

Parter – portiernia, szatnia otwarta, poczekalnia, rejestracja, sklepik;

I i II piętro – poradnie specjalistyczne;

W ROTUNDZIE znajdują się 22 gabinety specjalistyczne rozmieszczone na kondygnacjach nadziemnych.

Na II piętrze znajduje się sala konferencyjna (nr 200) o rozpatrywanej powierzchni wewnętrznej 97m², przeznaczona do pobytu około 100 osób. **Z pomieszczenia prowadzą dwa wyjścia oddalone od siebie o 8,60 m.** Drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 1,4 m (**szerokość skrzydła 0,69 m, niezgodność § 240 ust.1, [1]**) otwierane zgodnie z kierunkiem ewakuacji. **W pomieszczeniu na ścianach, suficie, podłogach oraz elementach wyposażenia wnętrza, zastosowano materiały łatwopalne (niezgodność § 258 ust.1 i 2, [1]).** Pomieszczenie nie stanowi odrębnej strefy pożarowej (**niezgodność § 209 ust.5, [1]**).

Kondygnacja podziemna, dostęp z zewnątrz i z poziomu parteru. Wykorzystywana, jako część magazynowa dokumentacji medycznej.

Powierzchnia dachu łącznika wynosi 47,67m².

Konstrukcję nośną budynku stanowi układ ram żelbetowych osadzonych w stopach żelbetowych. Ściany zewnętrzne wykonano, jako tradycyjne murowane i przeszklone w kondygnacjach nadziemnych oraz żelbetowe w kondygnacjach podziemnych.

Ściany wewnętrzne oddzielające gabinety i pomieszczenia techniczne są murowane gr. 41cm. w niektórych przypadkach obudowane materiałami palnymi (**niezgodność § 258 ust.2, [1]**).

Ściany wewnętrzne wydzielające pomieszczenia rejestracji pacjentów są wykonane w lekkiej zabudowie. (**niezgodność § 241 ust.1, [1]**).

Stropy gęsto żebrowe typu Ackerman gr.30cm (wraz z warstwami wykończeniowymi).

Klatka schodowa otwarta, z dwoma niezależnymi biegami schodów wachlarzowych, zlokalizowanych w środku budynku. Biegi schodowe wraz z spocznikami żelbetowe – monolityczne. Zarejestrowana szerokość stopni schodów, w odległości 40 cm od wewnętrznej poręczy balustrady, wynosi 23cm (**niezgodność § 69 ust.6, 7, [1]**). Poszczególne biegi mają odpowiednio: 10 oraz 9 stopni przedzielonych stopniami o zwiększonych wymiarach (podwójny

moduł) od 0,54-0,83 m. Sumaryczna ilość stopni w jednym biegu wynosi 20 – (**niezgodność § 69 ust.1, [1]**).

Dach budynku jest żelbetowym pogrążalnym stropodachem wentylowanym. Pokrycie dachu stanowi membrana papowa ułożona na płytach korytkowych. Odwodnienie dachu odbywa się poprzez nieogrzewane wpusty dachowe.

Integralną częścią budynku rotundy jest łącznik.

B) Budynek Diagnostyczny „B” jest czterokondygnacyjnym obiektem, zwartym poprzecznie na kondygnacjach piwnicy, parteru I i II piętra, trzema łącznikami wykonanymi w konstrukcji żelbetowej z ośmiokondygnacyjnym budynkiem łózkowym. Układ ten tworzy w chwili obecnej jedną strefę pożarową.

Wysokość budynku wynosi 11,60m.

Konstrukcja nośna budynku szkieletowa, szkielet słupowo-belkowy złożony z przestrzennego układu prefabrykowanych słupów i belek tworzących ramy portalowe o układzie poprzecznym.

Stropy:

- w poziomie piwnicy stropy prefabrykowane – okrągło-otworowe typu „ŻERAŃ” o szerokości 90cm i długości 600cm, ułożone są na ścianach podłużnych,
- w poziomach „O, +1 i 2”, gęsto-żebrowe typu Ackerman gr.30cm (wraz z warstwami wykończeniowymi). Pracują jednokierunkowo, kierunek ich rozpięcia jest równoległy do dłuższego boku budynku.

Komunikację pionową zapewniają 4 klatki schodowe dwubiegowe (e, f, g i h) oraz 4 windy. Biegi schodowe żelbetowe – monolityczne, podesty, spoczniki oraz płyty stropowe gęsto-żebrowe, typu Ackerman gr.30cm (wraz z warstwami wykończeniowymi). Szerokość biegów wynosi od 1,23-1,35 m (w świetle), a spoczników od 1,24-1,38 m (**niezgodność § 68 ust.1, [1]**). Wysokość stopni wynosi 0,15 m.

Ściany zewnętrzne gr. 37cm wykonane w konstrukcji murowanej, z bloczków gazobetonowych, ocieplone 4,0cm styropianu.

Ściany wewnętrzne, wydzielające korytarze murowane gr. 18cm.

Dach budynku i łączników jest żelbetowym, pogrążalnym stropodachem wentylowanym. Odwodnienie dachu odbywa się poprzez nieogrzewane wpusty dachowe.

Powierzchnia w rzucie dachu budynku „B” wynosi 2398,81m² a powierzchnia łączników wynosi:

Nr IV – 61,71m², wliczona została do budynku „B”.

Nr III – 193,14m², wliczona została do budynku „B”.

C) Budynek łózkowy „C” – wysoki (26,75m) o powierzchni w rzucie dachu wynoszącej 1993,92m² (w tym budynek „C” = 1899,53m² i dobudowana klatka schodowa = 94,39m²), to dziewięciokondygnacyjny (wraz z piwnicą) budynek łózkowy połączony 3 łącznikami z czterokondygnacyjnym budynkiem diagnostycznym „B”.

Wykonany jest w tej samej technologii jak pozostałe budynki.

Układ konstrukcyjny kondygnacji poprzeczny.

Ściany nośne piwnic zew. i wew. monolityczne gr. 25 i 30cm, powyżej murowane i ocieplane gr. 37cm.

Dach budynku, żelbetowy z pograżanym wentylowanym stropodachem. Odwodnienie dachu odbywa się poprzez nieogrzewane wpusty dachowe.



Zdj. nr 2 Widok na wschodnią elewację budynku od strony Alei Solidarności. Strzałką czerwoną zaznaczono dobudowaną klatkę schodową a żółtą blok operacyjny.

Konstrukcja dwubiegowej klatki schodowej, dobudowanej w 2010r. wraz z dwoma windami (dla ekip ratowniczych), jest wykonana z żelbetu monolitycznego w układzie ścian, stropów, biegów schodowych wraz ze spocznikami i podestami.

Połączenie dobudowanej klatki schodowej ze ścianą podłużną budynku łóżkowego wykonano w konstrukcji stalowo – żelbetowej. Dostęp do niej z poszczególnych kondygnacji budynku łóżkowego zapewniają wentylowane przedsionki przeciwpożarowe.

Komunikację pionową zapewniają 4 klatki schodowe a, b, c i d oraz 9 wind (w tym 2 windy kuchenne). Szerokość biegów wynosi od 1,37-1,54 m i 1,23 – 1,26 m) (w świetle), spoczników od 1,54-2,09 m, wysokość stopni wynosi 0,16 m (**niezgodność § 68 ust.1, [1]**).

D) **Budynek bloku operacyjnego „D”** jest czterokondygnacyjnym obiektem wraz z podpiwniczeniem. Zlokalizowany między budynkiem diagnostycznym i łóżkowym i na ich szczytach. W poziomie przyziemia jest częściowo zabudowany. Posiada pełną kondygnację nadziemną w poziomie II piętra.

Powierzchnia w rzucie dachu (wraz z łącznikiem nr III i klatką schodową) wynosi 1395,86m².



Zdj. nr 3 Widok na elewację podłużną budynku bloku operacyjnego.

Konstrukcja obiektu monolityczna, żelbetowa w układzie ram podłużnych i poprzecznych pracujących w układzie rusztowym.

Konstrukcja oparta jest na słupach żelbetowych o przekroju 60x60cm (w poziomie „0”) które w poziomie -0,5m przewiązane są rusztem żelbetowym w celu ich usztywnienia. Konstrukcja kondygnacji „+1” i „+2” jest podobna.

Ściany zewnętrzne na styku z istniejącymi budynkami (diagnostycznym i łóżkowym), wykonane z betonu monolitycznego gr. 25cm.

Stropy nad poszczególnymi poziomami gr. 28cm wykonane z betonu monolitycznego.

Komunikacja pionowa odbywa się dwubiegową klatką schodową i trzema windami wykonanymi z żelbetu monolitycznego.

Budynek D stanowi odrębną strefę pożarową o powierzchni 1395,86m² wraz z łącznikiem nr II - 69,15m².

Skrócony opis i podstawowe dane techniczne obiektów znajdują się w Książkach Obiektów Budowlanych, w których odnotowywane są coroczne przeglądy wraz z ich oceną stanu technicznego.

3.1. Stan techniczny obiektów

Stan techniczny konstrukcji przedmiotowych obiektów – jest dobry i pozwala na eksploatację i ewentualną rozbudowę/przebudowę.

Naprawy lub wymiany wymagają:

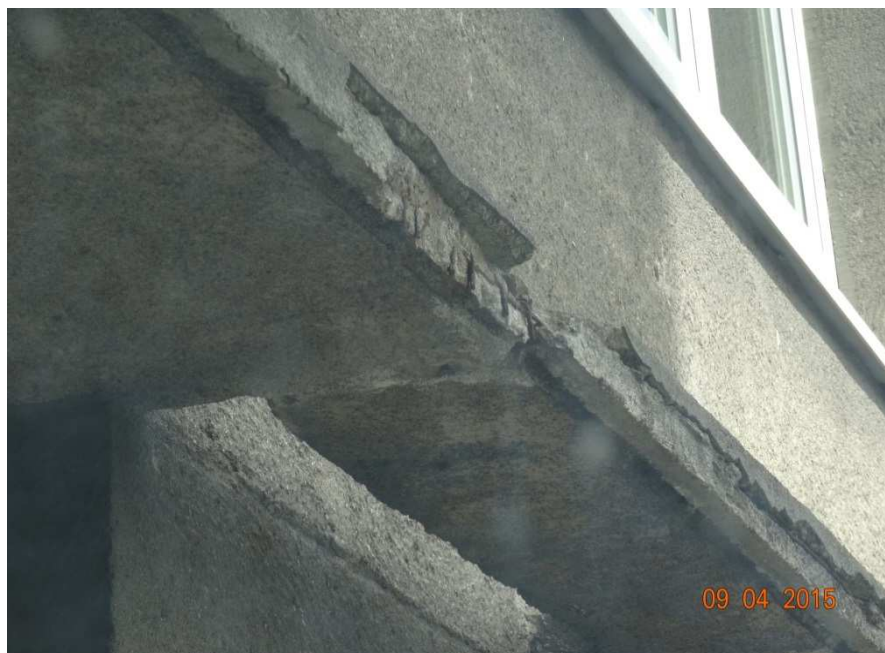
- żelbetowe występy poziome, dzielące ściany zewnętrzne budynku łóżkowego od strony wschodniej obiektu, mogące służyć zapobieganiu przenoszenia się ognia między kondygnacjami,
- stropy gęsto żebrowe Ackermana w poziomach „-1” budynku łóżkowego, ROTUNDY, łączników i diagnostycznego uszkodzonych przekuciami, oraz błędnym wykonaniem (bez naprawy stropy nie posiadają wymaganej odporności ogniowej, (**niezgodność § 216 ust.1, [1]**),

- stropy prefabrykowane nad poziomem -1 w budynku diagnostycznym „B”, uszkodzone przekuciami, korozją stali spowodowaną zaciekami z nieszczelnej instalacji (bez naprawy stropy nie posiadają wymaganej odporności ogniowej, (**niezgodność § 216 ust.1, [1]**),
- wypełnienie balustrad klatek schodowych w budynku łóżkowym, diagnostycznym i ROTUNDZIE,
- okna klatek schodowych w budynku łóżkowym,
- instalacja odgromowa (zwody poziome na dachach skorodowane i podłączone bezpośrednio do urządzeń wyniesionych na dachy).

Przebudowy wymaga skręcana instalacja gazowa biegnąca w poziomie „-1” pod budynkiem łóżkowym (wysokość ponad 25m) i łącznikiem, w stronę budynku diagnostycznego (wg odrębnego projektu budowlanego) (**niezgodność § 157 ust.4, [1]**).

Szczegółowy opis koniecznego zakresu robót remontowych poszczególnych budynków, opisują protokoły z okresowej kontroli stanu technicznego (pięcioletnich z 15.04.2011r i rocznych w następnych latach).

Kolejność realizacji poszczególnych zadań naprawczych winna być ustalona wg priorytetów, niezbędnych dla zapewnienia właściwego poziomu ochrony przeciwpożarowej budynków.



Zdj. nr 4 Zarejestrowany stan techniczny poziomych pasów między-kondygnacyjnych od strony wschodniej.



Zdj. nr 4 Zarejestrowany w wielu miejscach stan stropów w budynkach (łóżkowym, diagnostycznym i łącznikach)



Zdj. nr 5 Zarejestrowany w wielu miejscach stan stropu gęsto-żebrowego w poziomie „-1” ROTUNDY. Pręty zbrojenia w wielu miejscach nie posiadają wymaganej zgodnie z wymaganiami EUROKODÓW nr EN 1992-1-2 EN 1996-1-2 otuliny. Wymagana otulina zbrojenia dla tych stropów o klasie REI120 od środka ciężkości „a” nie jest zachowana.

3.2. Funkcja budynków szpitala

Poszczególne budynki szpitala, pełnią funkcję leczniczą, ambulatoryjną i pobytową. Na terenie szpitala znajduje się łącznie 594 miejsc do leżenia oraz 22 poradnie lekarskie przeznaczone do leczenia i diagnostyki dla osób z zewnątrz, gdzie może przebywać do 210 osób. Ponadto łączna liczba osób obsługi medycznej, pomocniczej wynosi około 300 osób. łącznie w budynkach może przebywać ok. 1500 osób.

3.3. Budynki wyposażone są w następujące instalacje:

A. ROTUNDA

- kanalizację sanitarną,
- kanalizację deszczową,
- instalację wody i c.w.u.,
- instalację elektryczną oświetlenia i siły,
- instalację c.o. zasilaną z wymiennikowni i sieci zewnętrznej,
- instalację wentylacji grawitacyjnej,
- instalację odgromową.

B. BUDYNEK DIAGNOSTYCZNY

- kanalizację sanitarną,
- kanalizację deszczową,
- instalację wody,
- instalację elektryczną oświetlenia i siły - zasilanie zewnętrzne,
- instalację elektryczną oświetlenia i siły zasilanie rezerwowe z agregatu prądotwórczego o mocy 300KV i 400kV i UPS,
- częściowo instalacja kontroli dostępu i domofonu,
- instalacja systemu CCTV i telewizji dozorowej,
- instalacja okablowania strukturalnego(sieć komputerowa, telefoniczna),
- instalację c.o. zasilaną z wymiennikowni i sieci zewnętrznej,
- instalację wentylacji grawitacyjnej mechanicznej i klimatyzacji,
- instalację gazu,
- instalację odgromową,
- instalację zimnej wody i c.w.u.,
- instalację gazów technicznych (tlen, sprężone powietrze i próżnia)
- instalację systemu gaszenia gazem (HFC227ea) w pomieszczeniu serwerowni,
- instalację sygnalizacji pożaru w pomieszczeniu serwerowni.

C. BUDYNEK ŁÓŻKOWY

- kanalizację sanitarną,
- kanalizację deszczową,

- instalację wody,
- instalację elektryczną oświetlenia i siły - zasilanie zewnętrzne,
- instalację elektryczną oświetlenia i siły zasilanie rezerwowe z agregatu prądotwórczego o mocy 300KV i 400kV i UPS,
- instalacja kontroli dostępu i domofonu,
- częściowo instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacja systemu sygnalizacji pożaru – centrala umieszczona jest w wydzielonym pomieszczeniu przy holu windowym na poziomie I piętra budynku C. Centrala połączona jest z panelem sterującym zlokalizowanym w Rotundzie w portierni.
- instalacja systemu CCTV i telewizji dozorowej,
- instalacja okablowania strukturalnego (sieć komputerowa, telefoniczna),
- instalację c.o. zasilaną z wymiennikowni i sieci zewnętrznej,
- instalację wentylacji grawitacyjnej,
- instalację gazu biegnącą przez piwnicę do budynku „B”,
- instalację odgromową,
- instalację zimnej wody i c.w.u.,
- instalację gazów technicznych (tlen, sprężone powietrze i próżnia).

D. BUDYNEK BLOKU OPERACYJNEGO

- kanalizację sanitarną,
- kanalizację deszczową,
- instalację wody,
- instalację elektryczną oświetlenia, siły - zasilanie zewnętrzne i gniazd wtykowych,
- instalację elektryczną oświetlenia i siły zasilanie rezerwowe z agregatu prądotwórczego o mocy 300KV i 400kV i UPS,
- instalacja kontroli dostępu i domofonu,
- instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacja systemu sygnalizacji pożaru – centrala umieszczona przy holu windowym na poziomie I piętra budynku C w pomieszczeniu magazynu,
- instalacja systemu CCTV i telewizji dozorowej,
- instalacja okablowania strukturalnego (sieć komputerowa, telefoniczna),
- instalację c.o. zasilaną z wymiennikowni i sieci zewnętrznej,
- instalację wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
- instalację odgromową,
- instalację zimnej wody i c.w.u.,
- instalację gazów technicznych (tlen, sprężone powietrze i próżnia).

4. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTÓW

4.1. Powierzchnie, wysokość, kubatura i liczba kondygnacji (wskazano w załącznikach graficznych).

4.1.1 BUDYNEK „A” – ROTUNDA

- piwnica – 483,18 m²

- parter – 483,18 m²
- I piętro – 621,68 m²
- II piętro – 576,47 m² (479,47 piętro + 97 sala konferencyjna)
- łącznik I – 48,69 m²

Powierzchnia budynku „A” (Rotundy) łącznie: 2213,20 m²

Powierzchnia zabudowy – 655.06 m²

Kubatura budynku – 6782,76 m³

Wysokość budynku „A” (Rotundy) wynosi: 11,73m - budynek niski (N)

4.1.2 BUDYNEK „B” – DIAGNOSTYCZNY .

- piwnica – 2574,55 m²
- parter – 2457,45 m²
- I piętro – 2506,57 m²
- II piętro – 2506,57 m²

Powierzchnia budynku „B” (Diagnostycznego) łącznie: 10045,14 m²

Powierzchnia zabudowy – 2400 m²

Kubatura budynku – 33484,71 m³

Wysokość budynku wynosi 11,60 m- budynek niski (N)

4.1.3 BUDYNEK „C” – ŁÓŻKOWY

- piwnica – 1747,67 m²
- parter – 1705,60 m²
- I – VII piętro – 1894,19 m² x 7 = 13 259, 33 m²

Powierzchnia budynku „C” (Łóżkowy) łącznie: 16712,60 m²

Powierzchnia zabudowy – 1980 m²

Kubatura budynku – 55105,08 m³

Wysokość budynku wynosi 26,75 m- budynek wysoki (W)

4.1.4 ŁĄCZNIK „II”

- I piętro – 131,64 m²

Powierzchnia łącznika „II”: 131,64 m² - włączona do powierzchni budynku „D”

4.1.5 ŁĄCZNIK „III”

- piwnica – 178,92 m²
- I piętro – 178,92 m²

- II piętro – 178,92 m²

Powierzchnia łącznika „III”: 536,76 m² – włączona do powierzchni budynku diagnostycznego „B”

4.1.6 ŁĄCZNIK „IV”

- piwnica – 116,02 m²

- I piętro – 49,12 m²

- II piętro – 49,12 m²

Powierzchnia łącznika „IV”: 214,26 m² – włączona do powierzchni budynku diagnostycznego „B”

4.1.7 BUDYNEK „D” – BLOK OPERACYJNY – ODDZIELNA STREFA POŻAROWA

- piwnica – 733,58 m²

- parter – 146,26 m²

- I piętro – 169,16 m² (wliczają powierzchnię łącznika „II”)

- II piętro – 1382 m²

Powierzchnia budynku „D” łącznie: 2431 m²

Kubatura budynku 8 911,58 m³

Powierzchnia zabudowy - 1320 m²

Wysokość budynku wynosi 11,20 m- budynek niski (N)

4.2 Odległość od obiektów sąsiadujących

Odległość pomiędzy poszczególnymi budynkami jest większa niż 8 m z wyjątkiem odległości między rotundą (A), a budynkiem diagnostycznym, która wynosi 7,9m – niezgodność (**niezgodność § 271 ust.1, [1]**).



4.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Na terenie kompleksu budynków należących do szpitala, nie będą magazynowane materiały, które w rozumieniu rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej, są kwalifikowane jako niebezpieczne pożarowo.

Niewielka ilość cieczy palnych, może być wykorzystywana na terenie budynków w ramach wykonywania badań, operacji oraz podczas prac dezynfekcji. Podstawowymi materiałami palnymi występującymi na terenie obiektu jest drewno, tkaniny oraz tworzywa sztuczne (materace) wykorzystywane w produkcji wyposażenia i aparatury dla tego typu pomieszczeń.

4.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych i magazynowych, nie będzie przekraczała wartości 500 MJ/m^2 . W pomieszczeniach archiwów gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 2000 MJ/m^2 .

4.5 Kategoria zagrożenia ludzi. Przewidywana liczba osób na kondygnacjach

4.5.1 BUDYNEK „A” – ROTUNDA – kategoria zagrożenia ludzi ZL III i ZL I (sala konferencyjna na poziomie II piętra).

- piwnica – 0 os. (poziom ten nie jest przeznaczony na pobyt ludzi)
- parter – 18 os.
- I piętro – 23 os.
- II piętro – 125 os. (włączając salę konferencyjną)
- łącznik I – 2 os.

łącznie osób 168

4.5.1.1. Sala konferencyjna II piętro – kategoria zagrożenia ludzi ZL I (około 100 osób)

4.5.2 BUDYNEK „B” – DIAGNOSTYCZNY

- piwnica – 45 os.
- parter – 77 os.
- I piętro – 69 os.
- II piętro – 50 os.

łącznie osób 241

4.5.3 BUDYNEK „C” – ŁÓŻKOWY

- piwnica – 25 os.
- parter – 123 os.
- I piętro – 97 os.

- II piętro – 128 os.
- III piętro – 78 os.
- IV piętro – 145 os.
- V piętro – 119 os.
- VI piętro – 131 os.
- VII piętro – 145 os.

łącznie osób 991

4.5.4 ŁĄCZNIK „III”

- parter – 6 os.
- I piętro – 7 os.
- II piętro – 10 os.

łącznie osób 23

4.5.5 BUDYNEK „D” – BLOK OPERACYJNY – ODDZIELNA STREFA POŻAROWA

- piwnica – 0 os.
- parter – 0 os.
- I piętro – 2 os.
- II piętro – 53 os.

łącznie osób 55

4.6 Ocena zagrożenia wybuchem

Na terenie kompleksu nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem – nie wyznacza się również stref zagrożenia wybuchem.

4.7 Strefy pożarowe

AKTUALNIE POWIERZCHNIA BUDYNKÓW (A, B, C wraz z łącznikami) STANOWI JEDNĄ STREFĘ POŻAROWĄ: 29087,43 m² - niezgodność z §227 ust. 1 [1]

*Ze strefy pożarowej ZL II o powierzchni przekraczającej 750 m² w budynku wielokondygnacyjnym, powinna być zapewniona możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji. – w chwili obecnej budynki nie spełniają ww. wymagania (**Niezgodność z § 227 ust. 5 [1]**)*

Piwnice nie są oddzielone od pozostałej części budynków w sposób określony w § 250 ust.1 i 2 [1]

4.7.1 Proponowany podział na strefy pożarowe

Przyjęto zasadę, że każdy budynek stanowi oddzielną strefę pożarową, a w każdym z tych budynków, wydzielono następujące strefy pożarowe. Docelowy podział kompleksu na strefy pożarowe przedstawiono poniżej oraz w załączniku graficznym.

Budynek A – rotunda SP/A

- Strefa pożarowa SP/A/I - kondygnacja podziemna PM do 500 MJ/m² - pow. 483,18m²,
- Strefa pożarowa SP/A/II - 3 kondygnacje nadziemne ZL III - pow. 1507,96m²
- Strefa pożarowa SP/A/III - sala audytoryjna na poziomie II piętra ZL I - pow. 97,00m²
- Strefa pożarowa SP/A/K – klatka schodowa (kondygnacje nadziemne) – pow. 125,06m²

Budynek B – diagnostyczny SP/B

- Strefa pożarowa SP/B/I/1-1 kondygnacja podziemna PM – pow. 2117,88m² – zgodne z §228 ust.1
- Strefa pożarowa SP/B/I/2 - kondygnacja podziemna (węzeł cieplny) PM – pow. 267,32m²
- Wydzielenie pożarowe SP/B/I/3 - kondygnacja podziemna (klimatyzatornia) PM do 500MJ/m² – pow. 35,82m²
- Strefa pożarowa SP/B/I/4 - kondygnacja podziemna (stacja energetyczna) PM do 500 MJ/m² – pow. 45,99m²
- Strefa pożarowa SP/B/I/5- kondygnacja podziemna (rozdzielnia NN) PM do 500 MJ/m² – pow. 27,65m²
- Strefa pożarowa SP/B/I/6- kondygnacja podziemna (rozdzielnia WN) PM do 500 MJ/m² – pow. 11,85m²,
- Strefa pożarowa SP/B/K/1a – kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. 14,63m²
- Strefa pożarowa SP/B/K/1b – kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. 22,84m²
- Strefa pożarowa SP/B/K/1c – kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. 14,41m²
- Strefa pożarowa SP/B/K/1d – kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. 16,16m²
- Strefa pożarowa SP/B/II -parter ZL II pow. 2359,59m²
- Strefa pożarowa SP/B/K/1a – kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. 26,15m²
- Strefa pożarowa SP/B/K/1b – kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. 22,84m²
- Strefa pożarowa SP/B/K/1c – kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. 32,71m²
- Strefa pożarowa SP/B/K/1d – kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. 16,16m²
- Strefa pożarowa SP/B/III - I piętro ZLII pow. 2506,57m²
- Strefa pożarowa SP/B/K/1a – kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. 26,15m²
- Strefa pożarowa SP/B/K/1b – kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. 22,84m²
- Strefa pożarowa SP/B/K/1c – kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. 32,71m²
- Strefa pożarowa SP/B/K/1d – kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. 16,16m²
- Strefa pożarowa SP/B/IV/1 - II piętro ZLII pow. 1806,69m²
- Strefa pożarowa SP/B/IV/2 - II piętro ZL II pow. 619,92m²
- Strefa pożarowa SP/B/K/1a – kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. 17,64m²
- Strefa pożarowa SP/B/K/1b – kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. 22,84m²
- Strefa pożarowa SP/B/K/1c – kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. 23,32m²

- Strefa pożarowa SP/B/K/1d – kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. 16,16m²

Budynek C – łóżkowy SP/C

- Strefa pożarowa SP/C/K/1 - kondygnacja podziemna (klatka schodowa)
– pow. łącznie 810,95m²
- Strefa pożarowa SP/C/K/1a - kondygnacja podziemna (klatka schodowa)
– pow. łącznie 261,98 m²
- Strefa pożarowa SP/C/K/1b - kondygnacja podziemna (klatka schodowa)
– pow. łącznie 265,89 m²
- Strefa pożarowa SP/C/K/1c - kondygnacja podziemna (klatka schodowa)
– pow. łącznie 206,91 m²
- Strefa pożarowa SP/C/I/2 - kondygnacja podziemna PM do 500 MJ/m²- pow. 1508,83m²
- Strefa pożarowa SP/C/I/3 kondygnacja podziemna PM do 500 MJ/m²(stacja energetyczna)
– pow. 24,82m²
- Strefa pożarowa SP/C/I/4 kondygnacja podziemna PM do 500 MJ/m²(stacja energetyczna)
– pow. 10,93m²
- Strefa pożarowa SP/C/II/2 parter ZLII (kardiologia) – pow. 607,13 m²
- Strefa pożarowa SP/C/II/3 parter ZLII (pom. pomocnicze i kaplica) – pow. 423,51m²
- Strefa pożarowa SP/C/II/4 parter ZLIII (apteka) – pow. 489,30 m²
- Strefa pożarowa SP/C/III/2 I piętro ZL II (urazowo-ortopedyczny) – pow. 687,04m²
- Strefa pożarowa SP/C/III/3 I piętro ZLII (chirurgia ogólna) – pow. 492,41m²
- Strefa pożarowa SP/C/III/4 I piętro ZLII (transplantologia i chirurgia) – pow. 540,50m²
- Strefa pożarowa SP/C/IV/2 II piętro ZLII (anestezjologia) – pow. 682,06 m²
- Strefa pożarowa SP/C/IV/3 II piętro ZLII (urazy wielonarządowe) – pow. 492,41m²
- Strefa pożarowa SP/C/IV/4 II piętro ZLII (gastroenterologia) – pow. 537,95 m²
- Strefa pożarowa SP/C/V/2 III piętro ZLII (położniczo-ginekologiczny) – pow. 687,04m²
- Strefa pożarowa SP/C/V/3 III piętro ZL II (urazowo-ortopedyczny) – pow. 492,41m²
- Strefa pożarowa SP/C/V/4 III piętro ZLII (urazowo-ortopedyczny II) – pow. 537,95m²
- Strefa pożarowa SP/C/VI/2 IV piętro ZLII (położniczo-porodowy) – pow. 687,04m²
- Strefa pożarowa SP/C/VI/3 IV piętro ZLII (położniczo-ginekologiczny) – pow. 492,41m²
- Strefa pożarowa SP/C/VI/4 IV piętro ZLII (noworodkowy) – pow. 537,95m²
- Strefa pożarowa SP/C/VII/2 V piętro ZL II (okulistyczny) – pow. 687,04m²
- Strefa pożarowa SP/C/VII/3 V piętro ZLII (internistyczny) – pow. 492,41m²
- Strefa pożarowa SP/C/VII/4 V piętro ZLII (IOM) – pow. 537,95m²
- Strefa pożarowa SP/C/VIII/2 VI piętro ZL II (otolaryngologiczny) – pow. 687,04m²
- Strefa pożarowa SP/C/VIII/3 VI piętro ZL II (chorób wewnętrznych) – pow. 492,41m²
- Strefa pożarowa SP/C/VIII/4 VI piętro ZLII (gastroenterologiczny) – pow. 591,62m²
- Strefa pożarowa SP/C/IX/2 VII piętro ZLII (chorób skórnych) – pow. 687,04m²
- Strefa pożarowa SP/C/IX/3 VII piętro ZL II (neurologiczny) – pow. 492,41m²
- Strefa pożarowa SP/C/IX/4 VII piętro ZLII (neurologiczny II) – pow. 540,50m²

Budynek D – blok operacyjny SP/D

- Strefa pożarowa SP/D/K/1 kondygnacja podziemna (klatka schodowa) – pow. łącznie 137,28 m²
- Strefa pożarowa SP/D/I/2 kondygnacja podziemna PM do 500 MJ/m² – pow. 699,26m²
- Strefa pożarowa SP/D/II/2 ZLIII (rezonans magnetyczny i łącznik – pow. 111,94m²
- Strefa pożarowa SP/D/III/2 I piętro łącznik – pow. 92,06m²
- Strefa pożarowa SP/D/III/3 I piętro (rozdzielnia główna) PM do 500 MJ/m² – pow. 13,57m²
- Strefa pożarowa SP/D/III/4 I piętro (UPS) PM do 500 MJ/m² – pow. 12,83m²
- Strefa pożarowa SP/D/III/5 I piętro (serwerownia) PM do 500 MJ/m² – pow. 16,38m²
- Strefa pożarowa SP/D/IV/2 II piętro blok operacyjny ZL II – pow. 1347,68m²

W ścianach zewnętrznych budynków zapewniono pasy międzykondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m.

4.8 Klasa odporności pożarowej budynku i klasa odporności ogniowej elementów budowlanych oraz stopień rozprzestrzeniania ognia

Dla wszystkich istniejących budynków kompleksu medycznego szpitala wymagana jest klasa odporności pożarowej „B”.

Budynek A – rotunda

Element budowlany	Wymagana klasa odporności ogniowej elementu	Oszacowana minimalna klasa odporności ogniowej elementu
główna konstrukcja nośna	R 120	R 120 (ramy żelbetowe)
konstrukcja dachu	R 30	R 60- żelbetowa
stropy	REI 60 REI 120 nad piwnicą	REI 60 – gęsto żebrowy Ackermana REI 60 – gęsto żebrowy Ackermana
ściany zewnętrzne	EI 60	EI 60 (pas między- kondygnacyjny)
ściany wewnętrzne	EI 30	EI 30 - 120
przekrycie dachu	RE 30	RE 30
Biegi i spoczniki	R 60	R 60

Budynek B – diagnostyczny

Element budowlany	Wymagana klasa odporności ogniowej elementu	Oszacowana minimalna klasa odporności ogniowej elementu
główna konstrukcja nośna	R 120	R 120 (ramy żelbetowe)
konstrukcja dachu	R 30	R 60 - żelbetowa
stropy	REI 60 REI 120 nad piwnicą	REI 60 – gęsto żebrowy Ackermana, prefabrykowany żelbetowy REI 60 – gęsto żebrowy Ackermana
ściany zewnętrzne	EI 60	EI 60 (pas między- kondygnacyjny)
ściany wewnętrzne	EI 30	EI 30 - 120
przekrycie dachu	RE 30	RE 30
Biegi i spoczniki	R 60	R 60

Budynek C – łóżkowy

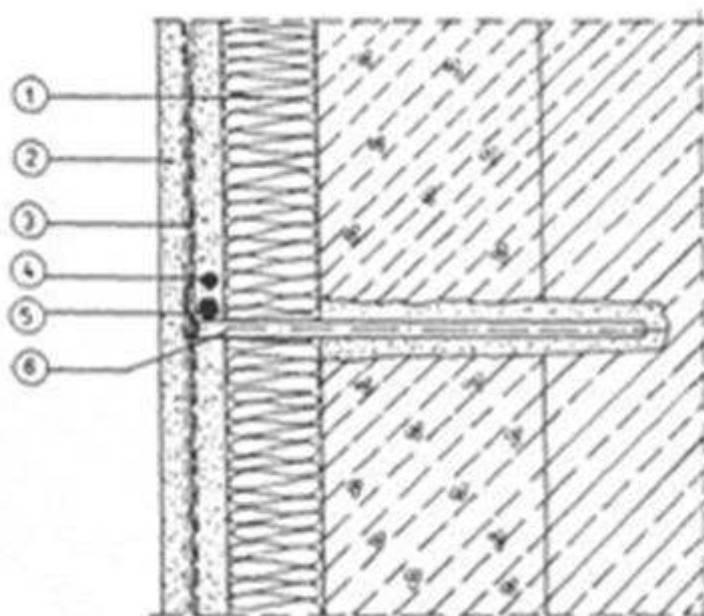
Element budowlany	Wymagana klasa odporności ogniowej elementu	Oszacowana minimalna klasa odporności ogniowej elementu
główna konstrukcja nośna	R 120	R 120 (ramy żelbetowe)
konstrukcja dachu	R 30	R 60- żelbetowa
stropy	REI 60 REI 120 nad piwnicą	REI 60 – gęstożebrowy Ackermana, prefabrykowany żelbetowy REI 60 – gęsto żebrowy Ackermana
ściany zewnętrzne	EI 60	EI 60 (pas między- kondygnacyjny)
ściany wewnętrzne	EI 30	EI 30 - 120
przekrycie dachu	RE 30	RE 30
Biegi i spoczniki	R 60	R 60

Budynek D – blok operacyjny

Element budowlany	Wymagana klasa odporności ogniowej elementu	Oszacowana minimalna klasa odporności ogniowej elementu
główna konstrukcja nośna	R 120	R 120 (ramy żelbetowe)
konstrukcja dachu	R 30	R 60- żelbetowa
stropy	REI 60 REI 120 nad piwnicą	REI 120 żelbetowy monolityczny REI 120 żelbetowy monolityczny
ściany zewnętrzne	EI 60	EI 60 (pas między-kondygnacyjny)
ściany wewnętrzne	EI 30	EI 30 - 120
przekrycie dachu	RE 30	RE 30
Biegi i spoczniki	R 60	R 60

Nie wszystkie elementy budynków spełniają wymagania wynikające z klasy odporności pożarowej „B” **niezgodność z §216 ust.1 i § 232 ust. 4.**

W ścianach zewnętrznych budynku łóżkowego wysokiego (26,75 m) ZL II na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu, zastosowano palną izolację cieplną (styropian gr. 6cm), podczas ocieplania budynku od zewnątrz, metodą ciężką mokrą. **Niezgodność z §216 ust. 8.**



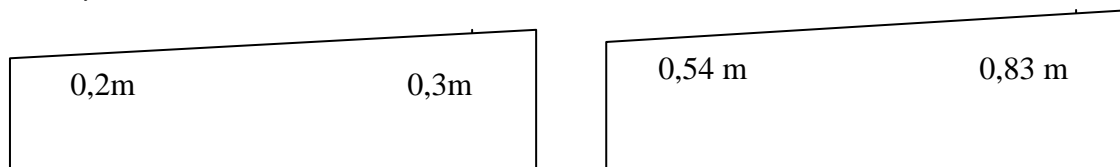
$$\Sigma = 37\text{cm}$$

Ściana warstwowa. Rys. Przekroju ściany budynku łóżkowego C, ocieplonej metodą ciężką mokrą: 1 - styropian, 2 - tynk cementowo-wapienny grubości ok. 3,5 cm + 2,0cm tynku szlachetnego TERRABONA, 3 - metalowa podtynkowa siatka Rabitza, 4 - pręt górnej siatki ϕ 8 mm, 5 - pręt dolnej siatki ϕ 10 mm, 6 - pręt kotwiący ϕ 22 mm

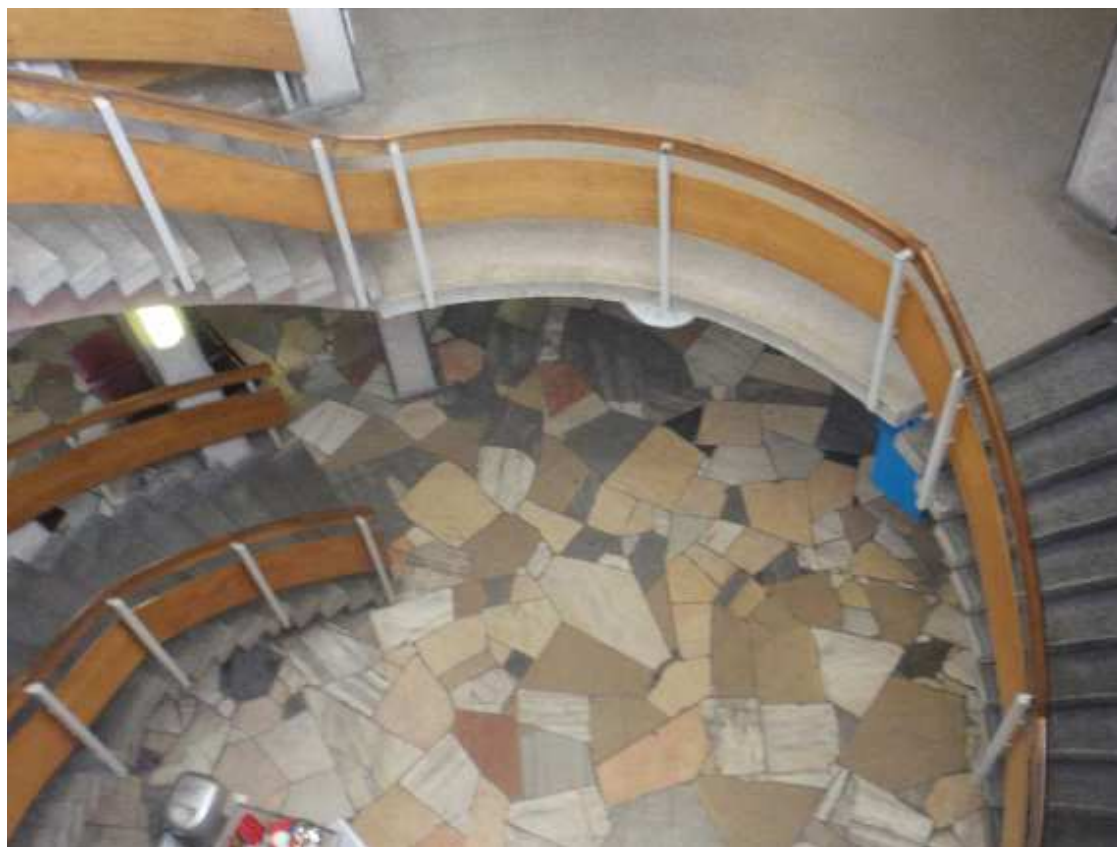
4.9 Warunki ewakuacji

4.9.1. Budynek A – rotunda

Klatka schodowa jedna – otwarta żelbetowa posiadająca drewniane poręcze i wypełnienie;
Schody wachlarzowe



Szczegóły dotyczące wymiarów klatek schodowych zostały opisane w punkcie 3.A.



Widok klatki schodowej z drewnianymi elementami poręczy.

4.9.2 Budynek B – diagnostyczny

Klatka schodowa nr „e”:

Klatka schodowa narożnikowa

- żelbetowa;
- klatka schodowa nie wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu – **niezgodność z §245 [1]**
- zamknięta drzwiami zwykłymi – **niezgodność z § 256 ust.2 [1];**
- bieg o szerokości: 1,24 m – **niezgodność z §68 ust.1 [1]**
- spocznik o szerokości: 1,38 m – **niezgodność z § 68 ust.1 [1]**
- wypełnienie balustrad wykonane z materiału drewnopodobnego – **niezgodność § 258 ust.2 [1];**

Klatka schodowa nr „f”:

Klatka schodowa przy łączniku prowadzącym do rotundy:

- żelbetowa;
- klatka schodowa nie wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu – **niezgodność z §245 [1]**
- zamknięta drzwiami zwykłymi – **niezgodność z §256 ust.2 [1];**
- w pionie klatki schodowej znajdują się okna bezklasowe usytuowane pod kątem ok. 90° do ściany łącznika (brak zapewnionej obudowy) – **niezgodność z § 249 ust. 6 [1];**
- bieg o szerokości: 1,23 m – **niezgodność z §68 ust. 1 [1]**
- spocznik o szerokości: 1,27 m – **niezgodność z § 68 ust. 1 [1]**
- wypełnienie balustrad wykonane z materiału drewnopodobnego – **niezgodność § 258 ust. 2 [1];**

Klatka schodowa „g”:

- żelbetowa;
- klatka schodowa nie wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu – **niezgodność § 245 [1];**
- zamknięta drzwiami zwykłymi – **niezgodność z §256 ust.2 [1];**
- bieg o szerokości: 1,27-1,31 m – **niezgodność z §68 ust.1 [1]**
- spocznik o szerokości : 1,36 m – **niezgodność z §68 ust.1 [1]**
- wypełnienie balustrad wykonane z materiału drewnopodobnego – **niezgodność § 258 ust.2 [1];**
- w pionie klatki schodowej znajdują się okna bezklasowe usytuowane pod kątem ok. 90° do ściany łącznika (brak zapewnionej obudowy) – **niezgodność z § 249 ust. 6 [1];**

Klatka schodowa „h”:

- żelbetowa;
- klatka schodowa nie wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu – **niezgodność § 245 [1];**
- zamknięta drzwiami zwykłymi – **niezgodność z §256 ust.2 [1];**
- bieg o szerokości: 1,25-1,35 m – **niezgodność z §68 ust.1 [1]**
- spocznik o szerokości: 1,30 m – **niezgodność z §68 ust.1 [1]**

- wypełnienie balustrad wykonane z materiału drewnopodobnego – **niezgodność § 258 ust.2 [1];**

Poziome drogi ewakuacyjne

- Z pomieszczeń (BOP52, BOP56, BOP58, BOP59) zlokalizowanych w strefie pożarowej SP/B/IV/2 na poziomie II piętra w budynku B jest jeden kierunek dojścia ewakuacyjnego. Maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego z tych pomieszczeń wynosi 37,61 m - **niezgodność z §232 ust.3 [1] w związku z §256 ust. 3 [1]**

Budynek C – łóżkowy

Klatka schodowa „a”:

Narożnikowa przy łączniku nr II

- żelbetowa;
- klatka schodowa nie wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu – **niezgodność § 246 ust. 2 [1];**
- zamknięta drzwiami zwykłymi – **niezgodność z §256 ust.2 [1];**
- bieg o szerokości: 1,37 m – **niezgodność z §68 ust.1 [1]**
- wysokość stopni: 0,155 m – **niezgodność z §68 ust.1 [1];**
- brak przedsionka przeciwpożarowego przed wejściem do klatki schodowej – **niezgodność z §246 ust.1i § 250 ust. 2 [1]**
- wypełnienie balustrad wykonane z materiału drewnopodobnego – **niezgodność § 258 ust.2 [1];**

Klatka schodowa „b”:

Nowa dobudowana pełnowymiarowa, stanowiąca oddzielną strefę pożarową, wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu, posiada dźwigi dla ekip ratowniczych;

- brak przedsionka przeciwpożarowego przed wejściem do klatki schodowej na poziomie piwnicy – **niezgodność z § 250 ust. 2 [1]**

Klatka schodowa „c”:

Przy łączniku otwartym nr IV

- żelbetowa;
- klatka schodowa nie wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu – **niezgodność § 246 ust. 2 [1];**
- zamknięta drzwiami zwykłymi – **niezgodność z §256 ust.2 [1];**
- w pionie klatki schodowej znajdują się okna bezklasowe usytuowane pod kątem ok. 90° do ściany łącznika (brak zapewnionej obudowy) – **niezgodność z § 249 ust. 6 [1];**
- wysokość stopni: 0,16 m – **niezgodność z §68 ust.1 [1];**
- wypełnienie balustrad wykonane z materiału drewnopodobnego – **niezgodność § 258 ust.2 [1];**
- brak przedsionka przeciwpożarowego przed wejściem do klatki schodowej – **niezgodność z §246 ust.1i § 250 ust. 2 [1]**

Klatka schodowa „d”:

Klatka schodowa narożnikowa

- żelbetowa;

- klatka schodowa nie wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu – **niezgodność § 246 ust. 2 [1]**;
- zamknięta drzwiami zwykłymi – **niezgodność z § 256 ust. 2 [1]**;
- bieg o szerokości: 1,23-1,26 m – **niezgodność z § 68 ust. 1 [1]**;
- wypełnienie balustrad wykonane z materiału drewnopodobnego – **niezgodność § 258 ust. 2 [1]**;
- brak przedsionka przeciwpożarowego przed wejściem do klatki schodowej – **niezgodność z § 246 ust. 1 i § 250 ust. 2 [1]**

Budynek D – blok operacyjny

Klatka schodowa „i”:

- żelbetowa;
- klatka schodowa wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu;
- zamknięta drzwiami EI 30;

Drzwi wyjściowe z budynków

Wszystkie drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku otwierają się na zewnątrz.

Budynek A – rotunda

Wejście A - do rotundy stanowią 2 razy drzwi dwuskrzydłowe symetryczne o szerokości skrzydła 0,8 m. Jedne z nich otwierają się niezgodnie z kierunkiem ewakuacji – **niezgodność § 236 ust. 4 [1]**.

Budynek B - diagnostyka

Wyjście C - ewakuacyjne przy SOR stanowią drzwi rozsuwane (drzwi wyposażone w przycisk do automatycznego rozsunienia oraz sterowane z SSP) – szerokość 1,77 m. Z boku drzwi rozsuwanych znajdują się dodatkowe o szerokości 1,14 m – **niezgodność § 239 ust. 4, § 256 ust. 6 [1]**.

Wyjście B – stanowią asymetryczne drzwi dwuskrzydłowe o szerokości skrzydła – 0,93 m i 0,57 m

Wyjście D – stanowią drzwi symetryczne dwuskrzydłowe o szerokości skrzydła – 0,90 m

Wyjście E – stanowią drzwi symetryczne dwuskrzydłowe o szerokości skrzydła – 0,80 m

– **niezgodność § 240 ust. 1 [1]**

Wyjście F – stanowią drzwi symetryczne dwuskrzydłowe o szerokości skrzydła – 0,90 m

Wyjścia z budynku z części wypoczynkowej, biurowej i ambulatoryjnej od strony rotundy mają szerokość 0,9 m – **niezgodność § 239 ust. 4 [1]**

Budynek C – łóżkowy

Wyjście z klatki schodowej c – drzwi symetryczne dwuskrzydłowe o szerokości – 1,44 m (skrzydło – 0,77 m) – **niezgodność § 240 ust. 1 [1]**

Budynek D – blok operacyjny

Wyjście spełnia wymagania przepisów (w holu wejściowym nie ma funkcji uzupełniających).

Wszystkie drzwi wyjściowe z klatek schodowych na zewnątrz budynków, których szerokość skrzydeł nie odpowiada wymaganiom przepisów zostaną wymienione na spełniające wymagania.

Szerokości drzwi wewnętrznych

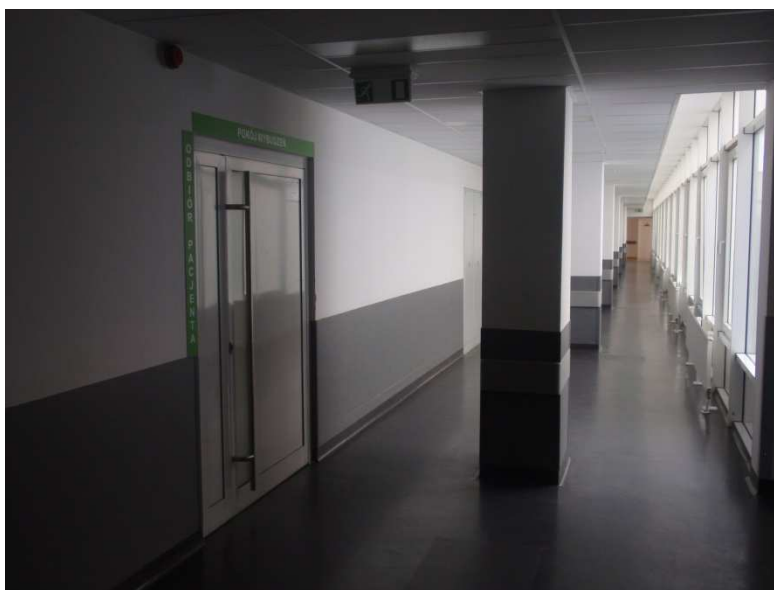
Pomiędzy strefą pożarową SP/D/IV/2 i SP/B/IV/2 na poziomie II piętra w osi 0 drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60 mają szerokość 1,1 m – **niezgodność § 239 ust. 4 [1]**

Szerokość pozostałych drzwi lokalizowanych na granicach stref pożarowych zostanie dostosowana do obowiązujących przepisów.

Są przypadki, gdy wejścia do pomieszczeń nieprzeznaczonych na pobyt ludzi (np. WC, magazynki, itp.) mają szerokość minimalną 0,62 m.

Dojścia ewakuacyjne

W budynku D – blok operacyjny na poziomej drodze ewakuacyjnej drugiego piętra usytuowane zostały filary, które zawężają drogę ewakuacyjną do szerokości – 1,2 m.



Drzwi, które po całkowitym otwarciu zawężają szerokość dróg ewakuacyjnych zostaną wyposażone w samozamykacze.

Budynek A – rotunda

Wysokość dróg ewakuacyjnych spełnia wymagania przepisów.

Budynek B - diagnostyka

Przy wyjściu B – wysokość drogi ewakuacyjnej z lokalnym obniżeniem wysokości do 1,98 m – **niezgodność z §242 ust.3 [1]**.

Budynek C – łóżkowy

Na korytarzu w strefie pożarowej SP/C/II/3 korytarz ma minimalną wysokość 2,09 m – **niezgodność z § 242 ust. 3 [1]**.

Budynek D – blok operacyjny

Wysokość dróg ewakuacyjnych spełnia wymagania przepisów.

Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną, nie są podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50m, przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegającymi rozprzestrzenianiu się dymu – **niezgodność z §243 ust.1 [1]**.

Poziome drogi ewakuacyjne w budynku łóżkowym C, nie są wyposażone w urządzenia techniczne, zabezpieczające te drogi przed zadymieniem – **niezgodność z § 247 ust. 1 [1]**.

Długość dojsć ewakuacyjnych w chwili obecnej jest przekroczona we wszystkich budynkach o ponad 100% od dopuszczalnej. Po podziale budynku na strefy pożarowe oraz wydzieleniu klatek schodowych, długości dojsć będą przedstawiały się następująco:

Budynek A – rotunda:

Będą spełniały wymagania przepisów.

Budynek B – diagnostyczny:

Z pomieszczeń (BOP52, BOP56, BOP58, BOP59) zlokalizowanych w strefie pożarowej SP/B/IV/2 na poziomie II piętra w budynku B jest jeden kierunek dojścia ewakuacyjnego. Maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego z tych pomieszczeń wynosi 37,61 m – **niezgodność z § 256 ust. 3 [1]** (przedstawiono na rys 24).

Budynek C – łóżkowy:

Będą spełniały wymagania przepisów.

Budynek D – blok operacyjny:

Spełniają wymagania przepisów.

Przejścia ewakuacyjne:

Budynek A – rotunda – zachowane.

Budynek B - diagnostyka – zachowane.

Budynek C – łóżkowy – zachowane.

Budynek D – blok operacyjny – zachowane.

Przejście nie prowadzi przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Dźwig dla ekip ratowniczych:

W obrębie dobudowanej klatki schodowej „b” w budynku łóżkowym „C” wykonany został dźwig dla ekip ratowniczych, spełniający wymagania PN-EN 81-72:2005, przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów. Szczególne



zastosowanie dźwigów osobowych i towarowych. Część 72: dźwigi dla straży pożarnej.

Wykończenie wnętrza:

W budynku A – rotunda – na drogach ewakuacyjnych znajdują się łatwopalne materiały – boazeria – **niezgodność z §258 ust.2 [1]**.

W budynku łóżkowym B – na drogach ewakuacyjnych występują sufity podwieszane, wykonane z materiałów łatwopalnych **niezgodność z § 258 ust. 2 [1]**.

4.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Przejścia i przepusty przechodzące przez przegrody o odporności EI/REI 60 i wyższej, wydzielające pomieszczenia zamknięte¹, zostaną zabezpieczone do klasy EI danej przegrody.

Obiekt wyposażony w instalację odgromową.

Istniejący budynek diagnostyczny posiada wentylację grawitacyjną z wykorzystaniem kominów murowanych. Część pomieszczeń posiada wentylację mechaniczną.

Maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne nie są wydzielone pożarowo – **niezgodność z § 268 ust. 1 [1]**.

Ogrzewanie obiektu zapewnione jest jako centralne wodne z miejskiej sieci ciepłowniczej. Pomieszczenie węzła cieplnego zlokalizowane jest w piwnicy budynku diagnostycznego.

Instalacja gazowa doprowadzona jest do pomieszczeń kuchni i części laboratoriów na terenie budynku diagnostycznego. Instalacja gazowa prowadzona jest przez budynek łóżkowy C – **niezgodność z § 157 ust. 4 [1]**.

4.11 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa wewnętrzna

Budynek A – rotunda – wyposażona w hydranty wewnętrzne 52 z węzłem płasko składanym – **niezgodność z § 19 ust. 1 [4]**

Budynek B – diagnostyczny – wyposażony w hydranty 25 z węzłem półsłupowym

Budynek C – łóżkowy – wyposażona w hydranty wewnętrzne 52 z węzłem płasko składanym – **niezgodność z § 19 ust. 1 [4]**

Budynek D – blok operacyjny – wyposażona w hydranty wewnętrzne 52 z węzłem płasko składanym – **niezgodność z § 19 ust. 1 [4]**

¹ za pomieszczenie zamknięte uważa się: kotłownię i składy paliwa, maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne, klatki schodowe i pochylnie, przedsionki przeciwpożarowe oraz piwnice.

Zawory hydrantowe

Budynek C – łózkowy – nie jest wyposażony w zawory hydrantowe 52 – **niezgodność z § 20 ust. 1 [4]**

Zapás wody zgromadzony w dodatkowym zbiorniku do celów przeciwpożarowych.

Budynek C – łózkowy – nie jest wyposażony w zapas wody zgromadzony w dodatkowym zbiorniku przeznaczonym na cele przeciwpożarowe o pojemności 100 m³ – **niezgodność z § 24 ust. 2 [4]**

4.12 Dobór urządzeń przeciwpożarowych**Urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające przed zadymieniem.**

Budynek B nie jest wyposażony w urządzenia służące do usuwania dymu – **niezgodność z § 245 [1]**.

Budynek C nie jest wyposażony w urządzenia zapobiegające przed zadymieniem pionowych i poziomych dróg ewakuacyjnych – **niezgodność z § 246 ust. 2 i z § 247 ust. 1 [1]**.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy stosować:

Korytarze na terenie budynku bloku operacyjnego oraz nowoprojektowanej klatki schodowej, posiadają awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – 1lx.

Nie wszystkie drogi ewakuacyjne zostały wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – **niezgodność z § 181 ust. 3 [1]**

Zasilanie w energię elektryczną:

Zasilanie budynku bloku operacyjnego zapewnione z dwóch niezależnych źródeł:

- stacja transformatorowa budynku łózkowego
- agregat prądotwórczy

System sygnalizacji pożarowej:

W chwili obecnej w związku z faktem, że cały kompleks stanowi jedną strefę pożarową, system sygnalizacji pożaru wymagany jest we wszystkich budynkach – **niezgodność z § 28 ust. 1 [4]**

- Budynek A – rotunda – brak SSP
- Budynek B – diagnostyczny – w części jest zamontowany
- Budynek C – łózkowy – wyposażony w SSP bez monitoringu do KM PSP w Poznaniu.
- Budynek D – blok operacyjny – odrębna strefa brak SSP

Po dokonaniu podziału na strefy pożarowe, system sygnalizacji pożarowej jest wymagany wyłącznie w budynku łózkowym C (594 łóżka). **Zakłada się wyposażenie całego kompleksu w system sygnalizacji pożarowej jako rozwiązanie ponadnormatywne**

Dźwiękowy system ostrzegawczy

W chwili obecnej, w związku z faktem, że cały kompleks stanowi jedną strefę pożarową, dźwiękowy system ostrzegawczy wymagany jest we wszystkich budynkach. Kompleks nie jest wyposażony w dźwiękowy system ostrzegawczy – **niezgodność z § 29 ust. 1 [4]**

Po dokonaniu podziału na strefy pożarowe, dźwiękowy system ostrzegawczy jest wymagany wyłącznie w budynku łózkowym C (594 łóżka). **Zakłada się wyposażenie całego kompleksu w dźwiękowy system ostrzegawczy jako rozwiązanie ponadnormatywne.**

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu:

Istniejące budynki kompleksu szpitala nie są wyposażone w przeciwpożarowy wyłącznik prądu – **niezgodność z § 183 ust. 2 [1].**

Budynek bloku operacyjnego D wyposażony jest w przeciwpożarowe wyłączniki prądu. Po odcięciu dopływu prądu wyłącznikiem przeciwpożarowym, występuje zanik napięcia we wszystkich obwodach instalacji elektrycznej w całej strefie pożarowej, którą będzie stanowił budynek bloku operacyjnego.

4.13 Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypada, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach szczególnych: na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym;

Na wyposażeniu obiektów znajdują się gaśnice proszkowe przeznaczone do gaszenia pożarów grup A,B,C oraz urządzeń elektrycznych pod napięciem. Na terenie kuchni zapewniono gaśnice przeznaczone do gaszenia pożarów grupy F.

4.14 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożarów

Na podstawie § 5 ust.1 rozporządzenia MSWiA z dnia 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru, w analizowanym przypadku wynosi 20 dm³/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm lub zapas wody 200 m³ w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym.

Do budynku zapewniona jest woda służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości co najmniej 20 dm³/s łącznie z dwóch hydrantów o średnicy 80 mm usytuowanych w odległości mniejszej niż 75 m od budynku – **warunek spełniony**. Rozmieszczenie hydrantów pokazano na planie sytuacyjnym.

Na terenie szpitala zlokalizowane są dwa zbiorniki retencyjne wody o pojemności 240 m³ każdy stanowiące rezerwuuar wody do celów sanitarnych szpitala oraz przeciwpożarowych. Woda transportowana jest przez układ pomp (pompownia pożarowa) zasilanych w przypadku zaniku napięcia z rezerwowego źródła energii elektrycznej. Zbiorniki zostaną przystosowane do zasilania instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, która zostanie zainstalowana w budynku wysokim (budynek C) - zawory 52.



4.15 Droga pożarowa

Drogę pożarową o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku, należy doprowadzić do przedmiotowego kompleksu budynków szpitalnych;

Dojazd zapewniony jest ulicą Juraszów i dalej drogami wewnętrznymi na terenie kompleksu. Droga pożarowa zapewniona jest wokół całego kompleksu obiektów medycznych. Odległość drogi od ściany budynku, na łuku przy krótszym boku (szczycie) budynku C wynosi 3,20 m **niezgodność z § 12 ust. 2 [5]**, a w kilku miejscach pomiędzy ścianą budynku a drogą rosną drzewa o wysokości znacznie przekraczającej 3 m uniemożliwiające jednak dostęp do elewacji budynku za pomocą drabin i podnośników. Szczegóły pokazano w części graficznej.

Dla budynków niskich droga pożarowa zapewniona jest w sposób określony w § 12 ust. 7 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030) tj. zapewnione zostały utwardzone dojścia, o szerokości minimum 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, łączące drogę pożarową z wejściami do budynku.

Występują drzewa o wysokości ponad 3 m – natomiast nie wpłyną na pogorszenie warunków ewakuacji czy działań ratowniczych.

5. OCENA WARUNKÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH W OPARCIU, O KTÓRE BUDYNEK UZNANY ZOSTAŁ ZA ZAGRAŻAJĄCY ŻYCIU LUDZI.

- 1) Długość dojścia ewakuacyjnego większa o ponad 100 % od określonej w przepisach techniczno-budowlanych – **niezgodność z § 16 ust. 2 pkt 2 [4]**;
- 2) Występowanie w pomieszczeniu strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V albo na drodze ewakuacyjnej – **niezgodność z § 16 ust. 2 pkt 3 [4]**;
 - a) okładziny sufitu lub sufitu podwieszonego z materiału łatwo zapalnego lub kapiącego pod wpływem ognia, bądź wykładziny podłogowej z materiału łatwo zapalnego,
 - b) okładziny ściennej z materiału łatwo zapalnego na drodze ewakuacyjnej, jeżeli nie zapewniono dwóch kierunków ewakuacji;
- 3) Niewydzielenie ewakuacyjnej klatki schodowej budynku wysokiego innego niż mieszkalny lub wysokościowego, w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych – **niezgodność z § 16 ust. 2 pkt 4 [4]**;
- 4) Niezabezpieczenie przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych, w sposób w nich określonych – **niezgodność z § 16 ust. 2 pkt 5 [4]**.
- 5) Brak wymaganego oświetlenia awaryjnego w odniesieniu do strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V albo na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z tej strefy na zewnątrz budynku – **niezgodność z § 16 ust. 2 pkt 6 [4]**.

6. ZAKRES WSZYSTKICH NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI

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

W rozpatrywanym budynku stwierdzono niezgodności z aktualnymi przepisami techniczno-budowlanymi. Nieprawidłowości te dotyczą:

1. Aktualnie budynek A, B, C wraz z łącznikami stanowią jedną strefę pożarową.
2. Brak oddzielenia piwnic od pozostałych części budynku stropami o klasie odporności ogniowej REI 60 i drzwiami o klasie EI 30.
3. Brak wymaganej klasy odporności ogniowej stropów nad piwnicami w budynku A (rotunda) i B.
4. Brak wydzielania maszynowni wentylacyjnych i klimatyzacyjnych ścianami o klasie odporności ogniowej EI 60 i drzwiami o klasie EI 30
5. Brak ruchomych barier w klatkach schodowych zabezpieczających przed omyłkowym zejściem do piwnicy w przypadku ewakuacji (zamontowane są tylko w nowo dobudowanej klatce b).
6. Nie zapewniono możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.
7. Brak zachowanych granicznych wymiarów schodów stałych.
8. Zbyt duża ilość stopni w jednym biegu schodów.
9. Brak zamknięcia klatek schodowych w budynkach niskich drzwiami oraz wyposażenia ich w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.
10. Brak oddzielenia klatek schodowych w budynku wysokim przedsionkami przeciwpożarowymi oraz nie wyposażenie klatek schodowych oraz przedsionków w urządzenia zabezpieczające przed zadymieniem.
11. Brak zapewnionej obudowy klatek schodowych.
12. Zastosowanie w budynku zakładu opieki zdrowotnej schodów wachlarzowych przeznaczonych do ruchu pacjentów.
13. Niewłaściwa szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku lub do innej strefy pożarowej.
14. Niewłaściwa szerokość skrzydeł drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne.
15. Brak zapewnionej obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych.
16. Zbyt wąska szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej (II piętro w budynku B).
17. Zawężanie drogi ewakuacyjnej po całkowitym otwarciu drzwi otwierających się na te drogi.
18. Zbyt niska wysokość drogi ewakuacyjnej.
19. Zbyt niska wysokość holu z funkcją uzupełniającą przez który prowadzona jest droga ewakuacyjna.
20. Brak wymaganej klasy odporności ogniowej obudowy dróg ewakuacyjnych.
21. Stanowisko pracy (repcja) w ciągu komunikacyjnym na poziomie II piętra w strefie pożarowej SP/BIV/1 (przy łączniku nr III).
22. Brak podziału korytarzy drzwiami dymoszczelnymi na odcinki krótsze niż 50 m.
23. Brak zastosowania rozwiązań techniczno-budowlanych zabezpieczających przed zadymieniem poziome drogi ewakuacyjne w budynku wysokim.
24. Nie zachowanie dopuszczalnych długości dojsć ewakuacyjnych.

25. Na niektórych drogach komunikacji ogólnej zastosowano materiały i wyroby budowlane łatwo zapalne.
26. W sali konferencyjnej na ścianach i suficie do wykończenia zastosowano materiały łatwopalne.
27. Na niektórych drogach komunikacji ogólnej zastosowano sufity podwieszone wykonane z materiałów łatwo zapalnych.
28. Brak podziału przestrzeni nad sufitami podwieszonymi przegrodami wykonanymi z materiałów niepalnych na odcinki nie dłuższe niż 50 m.
29. Nie wszystkie drogi ewakuacyjne wyposażone zostały w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.
30. Brak wyposażenia poszczególnych budynków w przeciwpożarowe wyłączniki prądu.
31. W ścianach zewnętrznych budynku łóżkowego wysokiego (26,75 m) ZL II na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu, zastosowano palną izolację cieplną.
32. Brak wyposażenia wszystkich części kompleksu w hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym.
33. Niewłaściwe rozmieszczenie hydrantów wewnętrznych (w klatkach schodowych).
34. Brak wyposażenia budynku wysokiego w zawory hydrantowe 52.
35. Brak wyposażenia całego kompleksu w system sygnalizacji pożarowej.
36. Brak wyposażenia całego kompleksu w dźwiękowy system ostrzegawczy.
37. Brak zapasu wody przeznaczonego do instalacji przeciwpożarowych zgromadzonego w dodatkowym zbiorniku.
38. Instalacja gazowa, mimo iż nie jest wykorzystywana w budynku łóżkowym C (budynek wysoki) to jest przez niego prowadzona.
39. Droga pożarowa zbliżona jest do szczytowej ściany budynku C na minimalną odległość wynoszącą 3,2 m.
40. Zbyt mała szerokość drogi pożarowej drogi pożarowej od północnej strony kompleksu (minimalna szerokość wynosi 3,41 m).

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

Do stanu zgodnego z przepisami zostaną doprowadzone następujące niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych:

1. Zapewnienie podziału obiektu na strefy pożarowe o powierzchniach nieprzekraczających wielkości wynikających z obowiązujących przepisów. Zostanie zastosowany taki podział na strefy pożarowe, aby każdy budynek mógł być rozpatrywany osobno. Ze stref pożarowych przekraczających powierzchnię 750 m² zapewniono możliwość przejścia do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.
2. Zapewnienie wymaganej klasy odporności ogniowej stropów nad piwnicami w budynku A (rotunda) i B.
3. Piwnice w budynkach zostaną wydzielone w odrębne strefy pożarowe.
4. Zapewnienie wydzielania maszynowni wentylacyjnych i klimatyzacyjnych ścianami o klasie odporności ogniowej EI 60 i drzwiami o klasie EI 30.
5. Zapewnienie ruchomych barier w klatkach schodowych zabezpieczających przed omyłkowym zejściem do piwnicy w przypadku ewakuacji.

6. Zapewnienie możliwości ewakuacji do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.
7. Istniejące klatki schodowe w budynkach niskich zostaną zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu.
8. Klatki schodowe w budynku wysokim zostaną wyposażone w urządzenia zapobiegające ich zadymieniu.
9. Zapewnienie wymaganej obudowy klatek schodowych.
10. Zapewnienie wymaganej klasy odporności ogniowej obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych.
11. Zapewnienie wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej po całkowitym otwarciu drzwi otwierających się na te drogi poprzez zamontowanie w tych drzwiach samozamykaczy.
12. Zapewnienie wymaganej szerokości drzwi (również szerokości ich skrzydeł) wyjściowych z budynku (oprócz wyjść z budynku B z części wypoczynkowej, biurowej i ambulatoryjnej od strony rotundy).
13. Zapewnienie podziału drzwiami dymoszczelnymi korytarzy na odcinki krótsze niż 50 m.
14. Zapewnienie dopuszczalnych długości dojść ewakuacyjnych.
15. Zapewnienie na drogach komunikacji ogólnej materiałów i wyrobów budowlanych co najmniej trudno zapalnych.
16. Zapewnienie w sali konferencyjnej na ścianach i suficie do wykończenia materiałów co najmniej niezapalnych.
17. Zapewnienie na drogach komunikacji ogólnej sufitów podwieszonych wykonanych z materiałów co najmniej niezapalnych.
18. Zapewnienie podziału przestrzeni nad sufitami podwieszonymi przegrodami wykonanymi z materiałów niepalnych na odcinki nie dłuższe niż 50 m.
19. Wyposażenie korytarzy i klatek schodowych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.
20. Wyposażenie poszczególnych budynków w przeciwpożarowe wyłączniki prądu.
21. Wyposażenie wszystkich części kompleksu w hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym.
22. Rozmieszczenie hydrantów wewnętrznych zgodnie z obowiązującymi przepisami.
23. Wyposażenie budynku wysokiego w zawory hydrantowe 52.
24. Wyposażenie całego kompleksu w system sygnalizacji pożarowej.
25. Wyposażenie całego kompleksu w dźwiękowy system ostrzegawczy.
26. Zapewnienie zapasu wody przeznaczonego do instalacji przeciwpożarowych zgromadzonego w dodatkowym zbiorniku.
27. Instalacja gazowa zostanie usunięta z budynku łóżkowego C (budynek wysoki) i zostanie doprowadzona bezpośrednio do budynku B.
28. Wymiana balustrad w klatkach schodowych a, c, d, e, f, g, h (nowe balustrady muszą spełniać wymogi obowiązujących WT [1])

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

Do stanu zgodnego z przepisami nie zostaną doprowadzone następujące niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych ze względu na uwarunkowania konstrukcyjne:

1. Zbyt wąska szerokość biegów schodów w klatkach schodowy, e, f, g, h, budynku B diagnostycznym wynosząca (1,23 – 1,35 m) i klatkach schodowych a, d budynku C łózkowym-wysokim wynosząca (1,37m i 1,23 – 1,26 m) co stoi w sprzeczności z § 68 ust. 1 [1],
2. Zbyt wąska szerokość spoczników schodów w klatkach schodowych e, f, g, h, budynku B diagnostycznym wynosząca (od 1,24 m do 1,38 m) co stoi w sprzeczności z § 68 ust. 1 [1],
3. Zbyt wysokie stopnie wynoszące 0,155 m – 0,16 m w biegach schodów klatek schodowych a, c (w budynku C wysokim-łózkowym) co stoi w sprzeczności z § 68 ust. 1 [1],
4. Zbyt duża ilość stopni (20 stopni) w biegach schodów klatki schodowej w budynku A (rotunda), co stoi w sprzeczności z § 69 ust. 1 [1],
5. Zbyt wąska szerokość stopni schodów wachlarzowych w odległości 40 cm od wewnętrznej poręczy balustrady wynosząca 0,23 m w budynku A (rotunda), co stoi w sprzeczności z § 69 ust. 6 [1],
6. Brak oddzielenia klatek schodowych a, c, d w budynku C wysokim-łózkowym od poziomych dróg komunikacji ogólnej i pomieszczeń przedsionkami przeciwpożarowymi, co stoi w sprzeczności z § 246 ust. 1 [1],
7. Brak oddzielenia klatek schodowych a, b, c, d od piwnicy w budynku C wysokim-łózkowym przedsionkami przeciwpożarowymi, co stoi w sprzeczności z § 250 ust. 2 [1],
8. Pozostawienie w budynku A (rotunda) zakładu opieki zdrowotnej schodów wachlarzowych przeznaczonych do ruchu pacjentów, co stoi w sprzeczności z § 69 ust. 7 [1],
9. Zbyt wąska szerokość drzwi (wynosząca 0,9 m) stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku (wyjścia z budynku B z części wypoczynkowej, biurowej i ambulatoryjnej od strony rotundy), co stoi w sprzeczności z § 239 ust. 4 [1],
10. Zbyt wąska szerokość drzwi (wynosząca 1,1 m) stanowiących wyjście ewakuacyjne do innej strefy pożarowej (pomiędzy strefą pożarową SP/D/IV/2 i SP/B/IV/2 na poziomie II piętra w osi 0 drzwi o klasie EI 60 mają szerokość 1,1 m), co stoi w sprzeczności z § 239 ust. 4 [1],
11. Zbyt wąska szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej – wynosząca 1,2 m, (piwnica w budynku B - strefa pożarowa SP/B/I/1 - wejście do łącznika nr III, II piętro w budynku B - filary ograniczają szerokość drogi), co stoi w sprzeczności z § 242 ust. 1 [1],
12. Zbyt niska wysokość drogi ewakuacyjnej w budynku B (diagnostycznym) w korytarzu nr 13 przy wyjściu B (wynosząca 1,98 m) oraz na korytarzu budynku C łózkowym-wysokim (wynosząca 2,09 m) w strefie pożarowej SP/C/II/3, SP/C/II/4 (parter), co stoi w sprzeczności z § 242 ust. 3 [1],
13. Brak zapewnienia zamknięcia drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 szybu windowego w budynku B (diagnostycznym) w korytarzu prowadzącym z klatki schodowej h do wyjścia na zewnątrz (poziom parteru), co stoi w sprzeczności z § 256 ust. 5 [1],
14. Zbyt niska wysokość holu (wynosząca 2,29 m) z funkcją uzupełniającą zlokalizowanego na poziomie parteru w budynku B (diagnostycznym) przy wyjściu C, przez który prowadzona jest droga ewakuacyjna, co stoi w sprzeczności z § 256 ust. 6 [1],
15. Brak zastosowania rozwiązań techniczno-budowlanych zabezpieczających przed zadymieniem poziome drogi ewakuacyjne w budynku wysokim C, co stoi w sprzeczności z § 247 ust. 1 [1],
16. Brak zapewnienia ścian oddzielenia przeciwpożarowego w pasie o szerokości 4 m (jest 3,6 m) w miejscach podziału na strefy pożarowe - pomiędzy łącznikiem nr III a budynkiem C wysokim-łózkowym na poziomie parteru, I, II piętra (ściany usytuowane pod kątem ok. 90°), co stoi w sprzeczności z § 271 ust. 11 [1].

17. Zbyt mała odległość pomiędzy budynkami A (rotunda) i B (wynosząca 7,9 m) w celu traktowania ich jako odrębne strefy pożarowe, co stoi w sprzeczności z § 271 ust. 1 [1].
18. Pozostawienie stanowiska pracy (recepcja) w ciągu komunikacyjnym na poziomie II piętra w budynku B (diagnostycznym) w strefie pożarowej SP/B/IV/1 (przy łączniku nr III), co stoi w sprzeczności z § 256 ust. 6 [1].
19. Pozostawienie na ścianach zewnętrznych budynku C łózkowego wysokiego (26,75 m) ZL II na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu palnej izolacji cieplnej, co stoi w sprzeczności z § 216 ust. 8 [1].
20. Zbyt mała odległość drogi pożarowej od szczytowej ściany budynku C (minimalna odległość wynosi 3,2 m), co stoi w sprzeczności z § 12 ust. 2 [5].
21. Zbyt długie dojście ewakuacyjne wynoszące 37,61 m w budynku B diagnostycznym na poziomie II piętra w strefie pożarowej SP/B/IV/2 (również zbyt długa długość dojścia ewakuacyjnego w proponowanym przedsionku przeciwpożarowym), co stoi w sprzeczności z § 256 ust. 3 [1].
22. Zbyt mała szerokość drogi pożarowej drogi pożarowej od północnej strony kompleksu (minimalna szerokość wynosi 3,41 m), co stoi w sprzeczności z § 13 ust. 1 [5].

7. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA ZASTĘPCZE INNE NIŻ OKREŚLAJĄ TO PRZEPISY TECHNICZNO-BUDOWLANE ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWOPOŻAROWE OBIEKTU (REKOMPENSUJĄCE NIEZGODNOŚCI W ZABEZPIECZENIU PRZECIWOPOŻAROWYM W STOSUNKU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW) – WYSZCZEGÓLNIENIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH

Zaproponowane rozwiązania zastępcze, zdaniem autorów niniejszego opracowania, zapewnią użytkownikom budynku szpitala w Poznaniu akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego, możliwy do spełnienia w kontekście możliwości technicznych.

W rozpatrywanym budynku przewiduje się zastosowanie następujących rozwiązań zastępczych:

- 1) Wyposażenie całego kompleksu w system sygnalizacji pożarowej.
- 2) Wyposażenie całego kompleksu w dźwiękowy system ostrzegawczy umożliwiający automatyczne nadawanie komunikatów głosowych.
- 3) Zamknięcie klatek schodowych w budynku wysokim drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60.
- 4) Wydzielenie klatki schodowej w budynku A (rotunda) przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60, zamknięcie jej drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 oraz wyposażenie w urządzenia służące do usuwania dymu.
- 5) Wydzielenie piwnic w odrębne strefy pożarowe.
- 6) Podział kompleksu na strefy pożarowe w sposób wskazany w niniejszej ekspertyzie technicznej.
- 7) Zastosowanie na korytarzach w miejscach podziału na strefy pożarowe drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60.
- 8) Wykonanie na wszystkich drogach ewakuacyjnych awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu 5 lx.
- 9) Wyposażenie budynku łózkowego C w dźwig dla ekip ratowniczych (w klatce schodowej b).
- 10) Wyposażenie kompleksu w system zarządzania bezpieczeństwem z dopuszczeniem CNBOP, który zapewni sterowanie, kontrolę, analizę, monitorowanie i zarządzanie wszystkimi

systemami przeciwpożarowymi w budynkach szpitala a przede wszystkim zapewni kompleksową integrację wszystkich systemów przeciwpożarowych.

- 11) Wyposażenie kompleksu w dynamiczne oświetlenie ewakuacyjne.
- 12) Zabezpieczenie tras kablowych, przestrzeni sufitów podwieszanych, szachtów kablowych oraz pomieszczeń piwnicznych pracującym w pętli przewodem mikrosensorycznym (liniową czujką ciepła) ze stałymi i niezmiennymi punktami pomiarowymi (nadruk, adres, punkt logiczny).
- 13) Wdrożenie w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego precyzyjnych procedur w zakresie postępowania w przypadku zadziałania SSP, ogłaszania oraz przeprowadzania ewakuacji osób z budynku.
- 14) Wyposażenie kompleksu w depozytor klucza generalnego podłączonego do systemu sygnalizacji pożaru (klucz otwierający wszystkie pomieszczenia w kasie udostępnianej automatycznie przy zadziałaniu alarmu II stopnia - dla prowadzącego działania ratowniczo-gaśnicze).
- 15) Wyposażenie poziomych dróg ewakuacyjnych w budynku łóżkowym C w system wideodetekcji dymu i płomienia jako rekompensata braku możliwości zastosowania systemu oddymiania poziomych dróg ewakuacyjnych.
- 16) Przeprowadzanie, co najmniej raz w roku praktycznego sprawdzenia organizacji oraz warunków ewakuacji. O planowanym terminie przeprowadzenia takich działań należy powiadomić komendanta miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu, nie później niż na tydzień przed ich przeprowadzeniem.
- 17) Stanowisko pracy (recepcja) w ciągu komunikacyjnym na poziomie II piętra w strefie pożarowej SP/B/IV/1 (przy łączniku nr III) będzie posiadała wystrój i stałe wyposażenie wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych.
- 18) Zastosowanie przed pomieszczeniami BOP52, BOP56, BOP58, BOP59 zlokalizowanymi w strefie pożarowej SP/B/IV/2 na poziomie II piętra w budynku B przedsiönka przeciwpożarowego o długości 18,28 m.

8. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO ROZPATRYWANEGO BUDYNKU, SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Podstawowym wymogiem, jaki musi spełnić istniejący obiekt budowlany jest zapewnienie warunków ewakuacji w zakresie bezpieczeństwa przebywających w nim ludzi. Zakres przewidzianych zmian nie zmienia układu dróg ewakuacyjnych, ale wprowadzane są zabezpieczenia, które mają zapewnić bezpieczne warunki ewakuacji. Ponadto, wymienione niezgodności nie mają w naszej ocenie istotnego wpływu na stan ochrony przeciwpożarowej, ponieważ nieznacznie odbiegają od rozwiązań normatywnych.

Autorzy ekspertyzy proponując zastosowanie wymienionych w pkt. 7. zastępczych rozwiązań technicznych uważają, że zrekompensują one brak możliwości spełnienia wprost wymagań przeciwpożarowych wynikających z aktualnie obowiązujących przepisów.

Ze względów konstrukcyjnych nie ma możliwości wykonania w budynku wysokim zabezpieczenia przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych. Budynek C powstał w latach 1966-1972. Konstrukcja nośna budynku jest szkieletowa, szkielet słupowo-belkowy złożony jest

z przestrzennego układu prefabrykowanych słupów i belek tworzących ramy portalowe o układzie poprzecznym. Stropy wykonano w systemie mieszanym. Wzdłuż ścian zewnętrznych budynku zamontowane zostały stropy żelbetowe – kanałowe (dla usztywnienia konstrukcji budynku i do prowadzenia instalacji grzewczej), natomiast w pozostałej powierzchni stropy gęsto-żebrowe typu Ackerman gr. 30 cm, oparte również w przestrzeni poziomych dróg ewakuacyjnych na belkach (podciągach) żelbetowych usytuowanych poprzecznie w rozstawie co 6 m. Powyższy układ konstrukcyjny uniemożliwia i blokuje zamontowanie kanałów wentylacji pożarowej bez znacznego obniżenia (poniżej 2 m) wysokości poziomych dróg ewakuacyjnych. Powyższe wynika z faktu, iż nie ma możliwości przebijania podciągów. Ponadto wykonanie otworów w stropach typu Ackerman pod pionowe kanały wentylacji pożarowej jest wysoce skomplikowane technicznie (wymagane skomplikowane przeróbki stropów). Dodatkowe utrudnienia stanowią istniejące instalacje użytkowe, które należałoby przeprojektować i zmienić trasy ich przebiegu. Zważywszy na układ statyczny konstrukcji budynku C, dokonywanie jakichkolwiek przeróbek bez dodatkowych wzmocnień konstrukcji jest niemożliwe i generowałby ogromne koszty, co jest nieuzasadnione ekonomicznie i czasochłonne. Koszty takiego zamierzenia wraz z przebudową kompleksu budynków przerosłyby wzniesienie nowego obiektu.

W związku z powyższym zaproponowano podział obiektu na niewielkie strefy pożarowe oraz wyposażenie poziomych dróg ewakuacyjnych w tym budynku w system wideodetekcji dymu i płomienia, który w połączeniu z systemem sygnalizacji pożarowej zapewni wczesne wykrycie pożaru. Powyższe spowoduje podjęcie stosownych działań przez personel szpitala oraz automatyczne powiadomienie jednostek ochrony przeciwpożarowej.

Uwzględniając powyższe czynniki oraz przyjęte rozwiązania zastępcze, zasadne jest uzyskanie odstępstwa na wyszczególnione w *pkt. 6.3.* niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i dróg pożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.

Zbliżenie drogi pożarowej do szczytowej ściany budynku C nie stworzy zagrożenia dla pojazdów ochrony przeciwpożarowej gdyż w ścianie tej występują jedynie okna wydzielonej pożarowo klatki schodowej (obudowanej przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60, zamkniętej drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 oraz zabezpieczonej przed zadymieniem).

9. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

W wyniku realizacji przyjętych rozwiązań w zakresie zabezpieczenia klatek schodowych i poziomych dróg ewakuacyjnych, wyposażenia ich w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o podwyższonym poziomie natężenia oraz podziału kompleksu na niewielkie strefy pożarowe zostanie podniesiony poziom bezpieczeństwa przebywających tam ludzi, przy jednoczesnej poprawie prowadzenia działań ratowniczych.

10. PRZEPISY

- [1] 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.).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133, z późn. zm.).
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137 i z 2009 r. Nr 119, poz. 998).
- [4] 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).
- [5] 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).

Normy techniczne dotyczące ochrony przed zadymieniem oraz usuwania ciepła i dymu

- [6] PN-EN 12101-6 oraz PN-EN 12101-2 Systemy kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła.

Normy techniczne dotyczące instalacji wodociągowych przeciwpożarowych

- [7] PN-EN 671-1:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym.

Normy techniczne dotyczące instalacji oświetlenia awaryjnego i znaków bezpieczeństwa, sygnalizacji pożaru i DSO

- [8] PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- [9] PN-EN 1838: 2005 Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- [10] PN-EN 50172: 2005(U) Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- [11] PN-92/N-01256-01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- [12] PN-92/N-01256-02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- [13] PN-93/N-01256-03 Znaki bezpieczeństwa. Znaki ochrony i higieny pracy.
- [14] PN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
- [15] PN-EN 60849:2009 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze.

Instrukcje, wytyczne, poradniki itp.

- [16] Instrukcja ITB nr 409/2005 „Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową”

11. ZAŁĄCZNIKI

1. Załącznik nr 1 - plan sytuacyjny
2. Załącznik nr 2 - schemat budynków,
3. Załącznik nr 3 - rzut dachów,
4. Załącznik nr 4 - rzut piwnic (podział na strefy - skala 1:250),
5. Załącznik nr 5 - rzut parteru (podział na strefy - skala 1:250),
6. Załącznik nr 6 - rzut I piętra (podział na strefy - skala 1:250),
7. Załącznik nr 7 - rzut II piętra (podział na strefy - skala 1:250),
8. Załącznik nr 8 - rzut III piętra (podział na strefy - skala 1:250),
9. Załącznik nr 9 - rzut IV piętra (podział na strefy - skala 1:250),
10. Załącznik nr 10 - rzut V piętra (podział na strefy - skala 1:250),
11. Załącznik nr 11 - rzut VI piętra (podział na strefy - skala 1:250),
12. Załącznik nr 13 - rzut VII piętra (podział na strefy - skala 1:250),
13. Załącznik nr 13 - rzut dachu budynku C,
14. Załącznik nr 14 - rzut piwnicy budynku A (skala 1:100),
15. Załącznik nr 15 - rzut parteru budynku A (skala 1:100),
16. Załącznik nr 16 - rzut I piętra budynku A (skala 1:100),
17. Załącznik nr 17 - rzut II piętra budynku A (skala 1:100),
18. Załącznik nr 18 - rzut piwnicy cz. 1 (skala 1:100),
19. Załącznik nr 19 - rzut piwnicy cz. 2 (skala 1:100),
20. Załącznik nr 20 - rzut parteru cz. 1 (skala 1:100),
21. Załącznik nr 21 - rzut parteru cz. 2 (skala 1:100),
22. Załącznik nr 22 - rzut I piętra cz. 1 (skala 1:100),
23. Załącznik nr 23 - rzut I piętra cz. 2 (skala 1:100),
24. Załącznik nr 24 - rzut II piętra cz. 1 (skala 1:100),
25. Załącznik nr 25 - rzut II piętra cz. 2 (skala 1:100),
26. Załącznik nr 26 - rzut III piętra cz. 1 (skala 1:100),
27. Załącznik nr 27 - rzut III piętra cz. 2 (skala 1:100),
28. Załącznik nr 28 - rzut IV piętra cz. 1 (skala 1:100),
29. Załącznik nr 29 - rzut IV piętra cz. 2 (skala 1:100),
30. Załącznik nr 30 - rzut V piętra cz. 1 (skala 1:100),
31. Załącznik nr 31 - rzut V piętra cz. 2 (skala 1:100),
32. Załącznik nr 32 - rzut VI piętra cz. 1 (skala 1:100),
33. Załącznik nr 33 - rzut VI piętra cz. 2 (skala 1:100),
34. Załącznik nr 34 - rzut VII piętra cz. 1 (skala 1:100),
35. Załącznik nr 35 - rzut VII piętra cz. 2 (skala 1:100),
36. Załącznik nr 36 - rzut poddasza cz. 1 (skala 1:100),
37. Załącznik nr 37 - rzut poddasza cz. 2 (skala 1:100),
38. Uprawnienia