

Ekspertyza techniczna

z zakresu ochrony przeciwpożarowej
w zakresie innego sposobu spełnienia
wymogów przepisów techniczno-budowlanych
oraz przeciwpożarowych przy przebudowie
Budynku Oddziału Chorób Wewnętrznych
i Chemioterapii Onkologicznej
w Samodzielnym Publicznym Szpitalu
Klinicznym im. Andrzeja Mielęckiego
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego
ul. Reymonta 8, 40-027 Katowice

Autorzy:

mgr inż. Łukasz Musialik
rzecznik do spraw zabezpieczeń
przeciwpożarowych
Nr uprawnień KG PSP 623/2015

mgr inż. Marcin Łukacz
Rzecznik budowlany
nr RZE/X/0033/14

RZECZOWNIK DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH

mgr inż. Łukasz Musialik Nr upr. 623/2015

Rzecznik budowlany
mgr inż. Marcin Łukacz

nr decyzji: RZE/X/0033/14

Egzemplarz 1 /3

Sosnowiec, listopad 2020 r.

**KOMENDA WOJEWODZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w KATOWICACH
40-042 Katowice, ul. Włta Stwosza 36
tel. (32) 621 50 00
Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy**

SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....	3
2.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	5
3.	WARUNKI BUDOWLANO - INSTALACYJNE	5
4.	ZAKRES PRZEBUDOWY	7
5.	CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA BUDYNKU.....	13
5.1.	<i>Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.....</i>	<i>13</i>
5.2.	<i>Charakterystyka zagrożenia pożarowego.....</i>	<i>13</i>
5.3.	<i>Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny się otwierać na zewnątrz pomieszczeń.....</i>	<i>14</i>
5.4.	<i>Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.</i>	<i>14</i>
5.5.	<i>Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.</i>	<i>15</i>
5.6.	<i>Klasa odporności pożarowej oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.</i>	<i>15</i>
5.7.	<i>Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.....</i>	<i>16</i>
5.8.	<i>Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe i odległość od obiektów sąsiadujących.....</i>	<i>17</i>
5.9.	<i>Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.</i>	<i>18</i>
5.10.	<i>Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.</i>	<i>20</i>
5.11.	<i>Dobór urządzeń przeciwpożarowych.....</i>	<i>20</i>
5.12.	<i>Wypośażenie w gaśnice.....</i>	<i>22</i>
5.13.	<i>Informacja o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych.....</i>	<i>22</i>
6.	ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI.....	23
6.1.	<i>Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowymi.</i>	<i>23</i>
6.2.	<i>Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.....</i>	<i>25</i>
6.3.	<i>Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowymi, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami</i>	<i>28</i>
7.	PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA ZASTĘPCZE I ZAMIENNE	32
7.1.	<i>Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, przy uwzględnieniu istniejących rozwiązań techniczno – budowlanych.....</i>	<i>32</i>
7.2.	<i>Wyszczególnienie rozwiązań zastępczych i zamiennych.....</i>	<i>33</i>
8.	ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO ORAZ WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	35
9.	SPIS RYSUNKÓW.	37

1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie ekspertyzy technicznej z zakresu ochrony przeciwpożarowej dla istniejącego **Budynku Oddziału Chorób Wewnętrznych i Chemioterapii Onkologicznej w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym im. Andrzeja Mieleckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego** ul. Reymonta 8, 40-027 Katowice (w dalszej części opracowania będzie używana skrótowa forma „Budynek Szpitala”). Obecnie wykonywany jest projekt budowlany przebudowy części pomieszczeń z dostosowaniem do obowiązujących przepisów w tym zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Celem ekspertyzy jest określenie zadań, które należy wykonać, aby zapewnić bezpieczeństwo przebywającym w budynku osobom.

Niniejsza ekspertyza techniczna określa możliwość spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego w Budynku Szpitala w sposób inny, niż wynikający z przepisów techniczno-budowlanych, stosownie do trybu określonego §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.), jak również ze względu na lokalne uwarunkowania braku możliwości zapewnienia drogi pożarowej o wymaganych parametrach, stosownie do trybu §13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030). W ekspertyzie przedstawiono rozwiązania zastępcze i zamiennie, wskazane przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych i rzeczoznawcę budowlanego, wraz z kompleksową koncepcją bezpieczeństwa, które nie pogorszą warunków ochrony przeciwpożarowej w budynku, zapewnią akceptowalny poziom bezpieczeństwa zarówno dla jego użytkowników, jak i ekip ratowniczych oraz zostaną uzgodnione ze Śląskim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach.

Celem opracowania jest dokonanie szczegółowej analizy warunków ochrony przeciwpożarowej rozpatrywanego budynku. W wyniku tej analizy zostaną przedstawione wymagania przepisów techniczno – budowlanych, których spełnienie w budynku nie jest możliwe, z podaniem odpowiedniego uzasadnienia. Tym samym wskazany zostanie

alternatywny sposób spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego, który w ocenie autorów ekspertyzy nie pogorszy warunków ochrony przeciwpożarowej budynku. Opracowanie obejmuje swym zakresem elementy istotne dla ochrony przeciwpożarowej, w tym: warunki techniczne konstrukcji obiektu, warunki ewakuacji oraz warunki instalacyjne wpływające na bezpieczeństwo pożarowe.

Niniejsza ekspertyza techniczna stanu bezpieczeństwa pożarowego została opracowana w oparciu o udostępnioną dokumentację techniczną, wizję lokalną oraz aktualnie obowiązujące akty prawne:

- ✓ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 961 z późniejszymi zmianami),
- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity - Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami),
- ✓ [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późniejszymi zmianami),
- ✓ [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 z późniejszymi zmianami),
- ✓ [3] 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),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2117).

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Opracowania obejmuje Budynek Szpitala, który zlokalizowany jest na działce o numerze geodezyjnym 249 w ścisłym centrum Katowic w zabudowie śródmiejskiej – przylega do sąsiadujących budynków od strony ulicy Dąbrowskiego (również budynek szpitala) oraz od strony ulicy Reymonta (budynek mieszkalny wielorodzinny). Budynek posiada pięć kondygnacji nadziemnych oraz jedną podziemną (kondygnacja podziemna posiada wyjścia bezpośrednio na poziom terenu od strony placu wewnętrznego). Na działce oprócz Budynku Szpitala zlokalizowano budynek zaplecza technicznego, który w ramach niniejszego opracowania zostanie wydzielony jako odrębna strefa pożarowa (budynek w odległości 4,14 m od Budynku Szpitala). Na działkę prowadzi wjazd w podcieniu budynku od strony ulicy Dąbrowskiego, plac przewidziany dla karetek pogotowia oraz transportu związanego z działalnością szpitala. Budynek Szpitala należy do Gminnej Ewidencji Zabytków oraz objęty jest ochroną konserwatorską.

Budowa obiektu rozpoczęta w latach 30, zakończona po II wojnie światowej. W latach 60-tych XX wieku dokonano zmian budowlanych. Na przestrzeni czasu dobudowano 4 piętro, zlikwidowano niektóre schody wewnętrzne. Wejście główne zlokalizowane jest od ul. Reymonta i z głównego holu prowadzi do izby przyjęć, na główną klatkę schodową oraz do windy. Dodatkowe wejście znajduje się od ul. Dąbrowskiego i prowadzi do auli (komunikacja pomiędzy aulą a główną częścią budynku wyłącznie techniczna – dla personelu i wykładowców). Do budynku istnieje również dostęp od strony bocznej klatki schodowej oraz wejściem do kondygnacji piwnic od strony placu.

Obiekt posiada dwie windy; pierwsza - szpitalna zlokalizowana przy klatce głównej, druga – mała, osobowa zlokalizowana przy drugiej klatce schodowej.

Obie klatki schodowe i windy obsługują piwnice. Druga klatka schodowa prowadzi do poziomu wentylatorni i ma wyjście na dach.

3. WARUNKI BUDOWLANO - INSTALACYJNE

Elementy budowlano-instalacyjne:

- Fundamenty – ławy żelbetowe
- Stropy – Ackermana, część elementów nośnych żelbetowa. W pomieszczeniu kotłowni oraz węzła cieplnego stropy wzmocnione konstrukcją stalową (konstrukcja stalowa

Strona 5 z 37

przenosiła w przeszłości obciążenia od zlikwidowanego sprzętu medycznego) – dodatkowe elementy stalowe nie pełnią już w tej chwili funkcji konstrukcyjnych, niemniej zostaną zabezpieczone poprzez obudowanie do R120.

- Ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej.
- Ściany wewnętrzne nośne i część działowych murowane z cegły pełnej, część ścian działowych w systemie szkieletowym z płyt gk.
- Klatki schodowe – konstrukcja żelbetowa, lastriko, balustrady kute z drewnianymi pochwytami.
- Dach z płyt żelbetowych grubości 8 cm – stropodach wentylowany. Dach nad czwartym piętrzem pokryty blachą na rąbek.
- Dach nad trzecim piętrzem pokryty papą.
- Stolarka zewnętrzna:
 - drzwi aluminiowe od strony ulic, PCV oraz drewniane od strony dziedzińca,
 - okna PCV.
- Stolarka wewnętrzna:
 - drzwi drewnopodobne, PCV, aluminiowe stare i aluminiowe nowe.
 - okna PCV.
- Parapety zewnętrzne: od strony ulic – kamienne, stalowe, od strony dziedzińca – stalowe.
- Parapety wewnętrzne: lastriko, PCV oraz z płytek ceramicznych.
- Elementy budowlane zabezpieczeń przeciwpożarowych:
 - stolarka drzwiowa: drzwi EI 30 jako wydzielenie klatki schodowej nr 2, drzwi EI 30 oraz EI 60 - jako podział dróg ewakuacji na korytarzach (część kondygnacji) oraz jako wydzielenie klatki głównej (część kondygnacji).
- oddymianie klatek schodowych:
 - klatka główna oddymiana za pomocą okien na ostatnim spoczniku,
 - klatka nr 2 oddymiana za pomocą klapy oddymiającej w dachu.

INSTALACJE:

- instalacja elektryczna, wewnętrzna instalacja gniazd wtykowych, wewnętrzna instalacja oświetleniowa, instalacje odgromowe, wewnętrzna instalacja telefoniczna i komputerowa,
- wewnętrzna instalacja wody zimnej, ciepłej oraz p.poż
- wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania
- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja klimatyzacji/wentylacji wspomaganej mechanicznie (miejscowo)
- instalacja gazowa
- instalacja kontroli dostępu

4. ZAKRES PRZEBUDOWY

(docelowy, możliwe etapowanie w ramach wydzielonych stref pożarowych)

Piwnica:

- Wymiana drzwi niespełniających wymogów minimalnej szerokości przejścia na większe,
- Wymiana drzwi na drzwi odporności ogniowej do pomieszczeń technicznych i magazynowych;
 - wydzielenie hydroforni drzwiami EI 60,
 - pozostałe w klasie EI 30.
- Zamurowanie dwóch otworów okiennych w klasie REI 120 oraz wymiana okien na okna w klasie EI 60 odporności ogniowej w granicy stref pożarowych,
- Wydzielenie klatek schodowych dymoszczelnymi drzwiami odporności ogniowej;
 - schody z auli w klasie EIS 60, ściany murowane w klasie REI 120,
 - klatka schodowa K1 i K2 drzwi w klasie EIS 30.
- Wymiana drzwi do obu wind na drzwi odporności ogniowej w klasie EI 30,
- Obudowa z płyt ogniochronnych stalowej konstrukcji podpierającej strop w klasie R 120,
- Zabezpieczenie przejść instalacyjnych średnicy większej od 40 mm do klasy przegrody, przez którą przechodzą: strop oraz ściana w granicy stref pożarowych w klasie REI 120,

Parter:

- Zamurowanie naświetli w korytarzu w klasie EI 30 odporności ogniowej,
- Wymiana drzwi niespełniających wymogów minimalnej szerokości przejścia na większe,
- Montaż samozamykaczy w istniejących drzwiach zawężających drogę ewakuacji,
- Wydzielenie pożarowe pomieszczenia głównego wyłącznika prądu, w klasie REI 120 (ściany i strop) oraz wymiana drzwi na drzwi w klasie EI 60 odporności ogniowej,
- Wymiana drzwi do windy na drzwi odporności ogniowej w klasie EI 30 od strony izby przyjęć,
- Wydzielenie izby przyjęć drzwiami oraz montaż rolety przeciwpożarowej w klasie EW 30 odporności ogniowej w oknie podawczym,
- Wymiana drzwi do wyjścia ewakuacyjnego na klatce schodowej nr K2 na większe o szerokości przejścia 120 cm, drzwi z funkcją napowietrzającą,

Strona 7 z 37

KOMENDA WOJEWODZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w KATOWICACH
40-042 Katowice, ul. Wita Stwosza 36
tel. (32) 621 50 00
Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy

- Wydzielenie klatki schodowej K2 dymoszczelnymi drzwiami odporności ogniowej w klasie EIS 30,
- Montaż zewnętrznych rolet przeciwpożarowych w klasie EW 60 w oknie auli od strony dziedzińca oraz od strony ul. Reymonta, w granicy stref pożarowych ,
- Montaż zewnętrznej rolety przeciwpożarowej w klasie EW 60 w oknie przy schodach prowadzących do auli,
- Wymiana drzwi na większe w klasie EIS 60 odporności ogniowej do auli w granicy stref pożarowych,
- Wydzielenie głównej klatki schodowej K1 przeszklonymi ścianami w klasie EI 60 odporności ogniowej z przeszklonymi drzwiami w klasie EIS 30,
- Częściowe zamurowanie otworu po drzwiach zewnętrznych z klatki K1 (zamurowanie z cegły pełnej na wysokość istniejących parapetów okien sąsiednich) oraz montaż okien w klasie EI 60 odporności ogniowej,
- Wyburzenie ściany w miejscu środkowych okien, pod montaż drzwi z funkcją napowietrzającą, projektowana stolarka w klatce K1: profile aluminium, szklenie szkłem bezpiecznym.
- Montaż sufitu podwieszanego w klasie NRO, nieodpadających i niekapiących pod wpływem ognia.

Uwaga: W drzwiach z funkcją napowietrzającą jest całkowity zakaz montażu dodatkowych zamków (oprócz wymaganych).

Pierwsze piętro:

Rozwiązania funkcjonalne

Pierwsze piętro stanowi część Oddziału Chorób wewnętrznych i Chemioterapii Onkologicznej, składa się z trzech odcinków (I i II po lewej stronie klatki schodowej oraz IIIA po prawej stronie).

W ramach przebudowy pomieszczeń pierwszego piętra projektuje się częściową zabudowę istniejącego tarasu. W zabudowanej wnęce budynku zlokalizowane będą dwa pomieszczenia: gabinet zabiegowy oraz pokój badań, dostępne z korytarza, doświetlone światłem dziennym. Obok gabinetu zabiegowego, w narożu korytarza projektuje się punkt pielęgniarek z pomieszczeniem przygotowawczym, obok którego zlokalizowane będzie WC dla personelu. Na końcu „skrzydła” od strony dziedzińca projektuje się kuchnię oddziałową. Od strony ulicy

Dąbrowskiego projektuje się sale chorych z łazienkami, przyjmując jedną łazienkę na jedną salę chorych. Projektowane są 3 sale dwuosobowe oraz dwie sale trzyosobowe. W drugim „skrzydle” piętra od strony dziedzińca projektuje się dwie sale jednoosobowe ze wspólnym przedsionkiem i rozdzielonym węzłem sanitarnym (pomieszczenia z prysznicem osobno od WC). W ramach tego oddziału na piętrze znajdować się będzie 39 łóżek, z czego 20 łóżek znajdować się będzie na odcinku I i II, natomiast pozostałe 19 łóżek na odcinku IIIA.

Roboty budowlane:

- Montaż nowego pokrycia dachowego nad istniejącą zabudową wnęki; płyty warstwowe z rdzeniem z wełny mineralnej w klasie RE 30 odporności ogniowej (Broof (t1)),
- Zabezpieczenie istniejącej konstrukcji stalowej dachu istniejącej zabudowy wnęki do klasy R 30 odporności ogniowej metodą natryskową,
- Murowanie ścian działowych z bloczków betonowych gr. 11,5 cm
- Montaż ścianek działowych w systemie gk przy łazienkach pacjentów,
- Uszczelnienie szczelin dylatacyjnych wewnętrznych wełną mineralną o gęstości $\geq 60 \text{ kg/m}^3$ i masą ogniową zgodnie z wytycznymi wybranego systemu, do klasy EI 60 odporności ogniowej,
- Montaż nowej stolarki drzwiowej, w tym drzwi wyposażone w samozamykacze (drzwi do sal chorych wyposażone w samozamykacze z możliwością blokady samozamykacza (przewóz pacjenta),
- Montaż stolarki drzwiowej odporności ogniowej: w klasie EIS 60 na korytarzu w granicy stref pożarowych, w klasie EIS 60 do sali chorych w granicy strefy pożarowej, w klasie EI 60 w przejściu do budynku sąsiedniego,
- Wydzielenie głównej klatki schodowej K1 przeszklonymi ścianami w klasie EI 60 odporności ogniowej z przeszklonymi drzwiami w klasie EIS 30,
- Montaż stolarki okiennej w klasie EI 60 odporności ogniowej w klatce schodowej K1,
- Wydzielenie klatki schodowej K2 drzwiami szklanymi w profilach aluminiowych w klasie EIS 30 odporności ogniowej,
- Montaż stolarki okiennej w klasie EI 60 odporności ogniowej w pomieszczeniu nr 116 (przy granicy strefy pożarowej),
- Zamurowanie z cegły pełnej dwóch otworów okiennych w pomieszczeniu nr 116 (w granicy strefy pożarowej),

- Zabudowa wnęki na tarasie: projektowane ściany z bloczków betonowych grubości 48 cm, projektowany dach z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej w klasie RE 30 (Broof(t1)), na zabezpieczonej konstrukcji stalowej do klasy R 30 odporności ogniowej,
- Montaż sufitów podwieszanych w klasie NRO, nieodpadających i niekapiących pod wpływem ognia.

Drugie piętro

- Wymiana drzwi przesuwnych z pomieszczeń na korytarze, na drzwi rozwieralne,
- Zamurowanie naświetli w ścianach korytarzy do klasy EI 30 odporności ogniowej,
- Wymiana stolarki drzwiowej ze szklanymi ściankami (przegrody na korytarzu) na ścianki szklane w klasie EI 30 odporności ogniowej i drzwi bezklasowe,
- Wydzielenie klatki schodowej K2 drzwiami w klasie EIS 30 odporności ogniowej,
- Montaż zewnętrznej rolety przeciwpożarowej w klasie EW 60 odporności ogniowej w oknie w granicy stref pożarowych,
- Wymiana okna na okno w klasie EI 60 odporności ogniowej w granicy stref pożarowych,
- Montaż samozamykaczy w istniejących drzwiach zawężających drogę ewakuacji,
- Montaż stolarki drzwiowej w klasie EIS 60 odporności ogniowej na korytarzu w granicy stref pożarowych,
- Murowanie ścianki w klasie EI 120 odporności ogniowej na korytarzu w granicy strefy pożarowej,
- Wydzielenie głównej klatki schodowej K1 przeszklonymi ścianami w klasie EI 60 odporności ogniowej z przeszklonymi drzwiami w klasie EIS 30,
- Montaż stolarki okiennej w klasie EI 60 odporności ogniowej,
- Montaż sufitu podwieszanego w klasie NRO, nieodpadających i niekapiących pod wpływem ognia,

Trzecie piętro

- Wydzielenie klatki schodowej K2 drzwiami w klasie EIS 30 odporności ogniowej,
- Montaż zewnętrznej rolety przeciwpożarowej w klasie EW 60 odporności ogniowej w oknie w granicy stref pożarowych,
- Wymiana stolarki drzwiowej ze szklanymi ściankami (przegrody na korytarzu) na ścianki szklane w klasie EI 30 odporności ogniowej i drzwi bezklasowe,

- Wymiana okna na okno w klasie EI 60 odporności ogniowej w granicy stref pożarowych,
- Murowanie ścianki w klasie EI 120 odporności ogniowej na korytarzu w granicy strefy pożarowej,
- Wydzielenie pożarowe pomieszczenia wentylatorni; ściany i stropy w klasie REI 60, jedna ściana w granicy strefy pożarowej w klasie REI 120 z drzwiami w klasie EIS 60,
- Wymiana drzwi niespełniających wymogów minimalnej szerokości przejścia na większe.
- Przebudowa istniejącego WC przy głównej klatce schodowej głównej K1,
- Klatka K1
- Remont korytarzy nr: 323, 324, 325.

Roboty budowlane:

- Zamurowanie naświetli w ścianach korytarzy do klasy EI 30 odporności ogniowej,
- Montaż samozamykaczy w istniejących drzwiach zawężających drogę ewakuacji,
- Wymiana stolarki drzwiowej ze szklanymi ściankami (przegrody na korytarzu) na ścianki szklane w klasie EI 30 odporności ogniowej i drzwi bezklasowe,
- Montaż stolarki drzwiowej w klasie EIS 60 odporności ogniowej na korytarzu i do pomieszczeń w granicy stref pożarowych,
- Murowanie ścianki w klasie EI 120 odporności ogniowej na korytarzu w granicy strefy pożarowej,
- Murowanie ścian działowych z bloczków betonowych gr. 11,5 cm, w tym odporności ogniowej,
- Wydzielenie głównej klatki schodowej K1 przeszklonymi ścianami w klasie EI 60 odporności ogniowej z przeszklonymi drzwiami w klasie EIS 30,
- Montaż stolarki okiennej w klasie EI 60 odporności ogniowej,
- Montaż sufitów podwieszanych w klasie NRO, nieodpadających i niekapiących pod wpływem ognia,

Czwarte piętro

- Wymiana drzwi niespełniających wymogów minimalnej szerokości przejścia na większe,
- Montaż samozamykaczy w istniejących drzwiach zawężających drogę ewakuacji,
- Wydzielenie drzwiami w klasie EIS 60 przejścia do budynku sąsiedniego,

- Montaż zewnętrznej rolety przeciwpożarowej w klasie EW 60 w oknie w granicy stref pożarowych,
- Wymiana okna na okno w klasie EI 60 odporności ogniowej w granicy stref pożarowych,
- Zamurowanie okna w pomieszczeniu nr 413, w klasie EI 30 odporności ogniowej,
- Montaż stolarki drzwiowej w klasie EIS 60 w granicy strefy pożarowej na korytarzu oraz do pomieszczenia nr 406,
- Wymiana szklany ścianek z drzwiami na korytarzach na ścianki szklane w klasie EI 30 odporności ogniowej, drzwi bezklasowe,
- Wydzielenie klatki schodowej K2 drzwiami w klasie EIS 30 odporności ogniowej,
- Montaż kratki transferowej o powierzchni 1 m² nad drzwiami windy (oddymianie istniejącego szybu),
- Zabezpieczenie stalowej konstrukcji schodów biegnących powyżej w klatce schodowej K2 do klasy R 60 odporności ogniowej,
- Wydzielenie głównej klatki schodowej K1 przeszklonymi ścianami w klasie EI 60 odporności ogniowej z przeszklonymi drzwiami w klasie EIS 30,
- Montaż stolarki okiennej w klasie EI 60 odporności ogniowej,
- Montaż sufitu podwieszanego w klasie NRO, nieodpadających i niekapiących pod wpływem ognia,
- Montaż klapy oddymiającej szyb dźwigu,
- Montaż klapy oddymiającej klakę schodową,
- Zabezpieczenie stalowej konstrukcji wsporczej pod klapy, do klasy EI 60 odporności ogniowej zabudową w systemie szkieletowym.

Dach budynku

- Wymiana przekrycia na NRO (Broof(t1)) oraz RE30.

Budynek zaplecza technicznego

- Zamurowanie okien od strony Budynku Szpitala materiałem REI120 (w przypadku termomodernizacji wyłącznie materiał niepalny – wełna mineralna na tej ścianie),
- montaż pęczniejących krutek wentylacyjnych EI120 (lub zamurowanie otworów materiałem REI120),
- Wymiana przekrycia na NRO (Broof(t1)) oraz RE30 w pasie 8,0 m od Budynku Szpitala.

5. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA BUDYNKU

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Budynek jest obiektem siedmiokondygnacyjnym (w tym podpiwniczenie, pięć kondygnacji nadziemnych i wentylatornia o pow. 37,22 m² stanowiąca siódmą kondygnację), dane obiektu:

- powierzchnia zabudowy – 1024,57 m²
- powierzchnia wewnętrzna – 4886,47 m²
- kubatura – 21577 m³
- liczba kondygnacji nadziemnych – 6
- liczba kondygnacji podziemnych – 1
- wysokość budynku – 24,55 m (średniowysoki - SW)

Budynek z uwagi na wysokość klasyfikowany jest do grupy budynków średniowysokich.

5.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego.

Nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. rozporządzenia [2]. W budynku przewiduje się standardowe materiały w zakresie wyposażenia wnętrz oraz umeblowania. W budynku instalacja gazowa doprowadzona jest jedynie do pomieszczeń kuchni oddziałowych i służy do podgrzewania posiłków. Elementem niebezpiecznym jest instalacja tlenu medycznego, który do budynku trafia z sąsiedniego budynku szpitalnego (zbiornik znajduje się po przeciwnej stronie ulicy Francuskiej w Katowicach). Instalacja doprowadzona jest do wszystkich łóżek na drugim piętrze, oraz w ramach niniejszej przebudowy doprowadzona zostanie do wszystkich łóżek na piętrze pierwszym. Na korytarzach przewidziano zawory odcinające.

5.3. Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny się otwierać na zewnątrz pomieszczeń.

Budynek zaklasyfikowany do różnych kategorii ZL – piwnice ZLIII, parter (aula) częściowo ZLI, pozostała część budynku ZLII. Dodatkowo kondygnacja piwniczna służy do magazynowania przedmiotów i materiałów niezbędnych do funkcjonowania obiektu. W auli, która została wyodrębniona na parterze jako strefa pożarowa (ZLI) może przebywać zgodnie z istniejącą aranżacją pomieszczenia maksymalnie 86 osób. W pozostałej części budynku przewiduje się przebywanie łącznie 207 osób, łączna ilość łóżek szpitalnych wynosi 71 szt. (mimo to maksymalna ilość pacjentów w nocy to 63 osoby), maksymalna liczba osób stanowiących personel to 86 osób, pozostałe 50 osób to pacjenci przychodni i osoby z zewnątrz mogące przebywać w budynku wyłącznie w godzinach dziennych. Przewiduje się, że na poszczególnych kondygnacjach będzie przebywała następująca maksymalna liczba osób:

- Piwnica 3 pacjentów oraz 6 osób personelu (brak osób w nocy),
- Parter – do 86 osób w auli oraz 16 pacjentów oraz 12 osób personelu (1 osoba – portier w nocy),
- I piętro – 39 pacjentów oraz 20 osób personelu (w nocy 1 lekarz, 5 pielęgniarek, 39 pacjentów),
- II piętro – 28 pacjentów oraz 15 osób personelu (w nocy 1 lekarz, 4 pielęgniarki i 16 pacjentów),
- III piętro – 27 pacjentów oraz 17 osób personelu (brak personelu i pacjentów w nocy),
- IV piętro – 8 pacjentów oraz 16 osób personelu (w nocy dwie pielęgniarki i 8 pacjentów),
- kondygnacja nadbudówki nad dachem - wentylatornia – bez stałego czy czasowego przebywania ludzi.

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Analizowany obiekt zalicza się jako całość do budynków klasyfikowanych do kategorii zagrożenia ludzi. Istotnym jest, że wszystkie pomieszczenia techniczne i magazynowe są funkcjonalnie powiązane z przeznaczeniem obiektu. Wobec tego nie oblicza się w tych pomieszczeniach gęstości obciążenia ogniowego. Niemniej jednak z uwagi na

charakter i przeznaczenie obiektu szacuje się, że w pomieszczeniach technicznych i magazynowych gęstość obciążenia ogniowego nie powinna przekroczyć 500MJ/m^2 .

5.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie występują pomieszczenia i strefy zagrożone wybuchem.

5.6. Klasa odporności pożarowej oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Budynek średniowysoki ZLII spełnia wymogi klasy „B” odporności pożarowej budynków. Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku dla klasy „B”:

- główna konstrukcja nośna – R120 (NRO) budynek o konstrukcji tradycyjnej, ściany nośne murowane z cegły pełnej – warunek spełniony,
- stropy – REI60 (NRO) - stropy gęstożebrowe typu Akermana oraz częściowo stropy monolityczne – warunek spełniony,
- konstrukcja dachu – R30 (NRO) – płyty żelbetowe grubości 8 cm – stropodach wentylowany – warunek spełniony, zadaszenie dobudówek na konstrukcji stalowej, w ramach niniejszego opracowania przewiduje się zabezpieczenie konstrukcji stalowej dachu do R30 poprzez obudowanie – warunek spełniony,
- przekrycie dachu – RE30 (NRO) - w ramach inwestycji zostanie wymienione przekrycie (wraz z dociepleniem) – całość będzie spełniała RE30 oraz $B_{\text{roof}}(t1)$ – warunek spełniony,
- ściana zewnętrzna – EI60 (NRO) - ściany zewnętrzne wykonano z cegły pełnej – warunek spełniony,
- ściana wewnętrzna – EI30 (NRO) - murowane z cegły pełnej oraz z cegły dziurawki grubości 6, 12, 25 cm oraz nowobudowane z płyt GKF na ruszcie stalowym i z wypełnieniem wełną mineralną – warunek spełniony,

Elementy wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego w tym budynku oraz wykładziny podłogowe nie mogą być wykonane z materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Okładziny sufitów oraz sufity

podwieszone muszą być wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Zabrania się stosowania na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji (klatki schodowe i korytarze), materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

5.7. Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Obecnie budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 4886,47 m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w średniowysokim budynku ZLII wynosi 3500 m² i została przekroczona (dodatkowo strefa obejmuje kondygnację podziemną więc jej maksymalna powierzchnia nie powinna przekraczać 1750 m²) w ramach niniejszego opracowania planuje się podział na trzynaście stref pożarowych:

1. Strefa pożarowa nr 1 – piwnica budynku strona północna (ZLIII), powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 352,92 m².
2. Strefa pożarowa nr 2 – piwnica budynku strona południowa (ZLIII), powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 512,65 m².
3. Strefa pożarowa nr 3 – pomieszczenie głównego wyłącznika prądu (PM) – w tej strefie będzie następowało odcięcie zasilania przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu od pozostałej części budynku, powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 8,43 m².
4. Strefa pożarowa nr 4 – parter budynku strona północna (aula - ZLI), powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 353,34 m².
5. Strefa pożarowa nr 5 – parter budynku strona południowa (ZLII), powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 514,22 m².
6. Strefa pożarowa nr 6 – pierwsze piętro budynku strona północna (ZLII), powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 215,24 m².
7. Strefa pożarowa nr 7 – pierwsze piętro budynku strona południowa (ZLII), powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 660,32 m².
8. Strefa pożarowa nr 8 – drugie piętro budynku strona północna (ZLII), powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 216,74 m².
9. Strefa pożarowa nr 9 – drugie piętro budynku strona południowa (ZLII), powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 564,28 m².

10. Strefa pożarowa nr 10 – trzecie piętro budynku strona północna (ZLII), powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 216,22 m².

11. Strefa pożarowa nr 11 – trzecie piętro budynku strona południowa (ZLII), powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 567,40 m².

12. Strefa pożarowa nr 12 – czwarte piętro budynku strona północna (ZLII), powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 158,17 m².

13. Strefa pożarowa nr 13 – czwarte piętro budynku (ZLII) strona południowa (wraz z wentylatornią), powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 592,19 m².

Klatki schodowe będą wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI60 (EI60 w przypadku przeszkleń) i zamknięte drzwiami co najmniej EIS30 oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu z ich przestrzeni.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów, przy czym dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa powyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych. Ponadto przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

5.8. *Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe i odległość od obiektów sąsiadujących.*

Budynek objęty opracowaniem jest w zabudowie pierzejowej centrum Katowic. Budynek Szpitala przylega do sąsiadujących budynków od strony ulicy Dąbrowskiego (również budynek szpitala) oraz od strony ulicy Reymonta (budynek mieszkalny wielorodzinny). Ściany od strony budynków sąsiednich REI120. Od strony budynku szpitalnego (od strony ul. Dąbrowskiego) występuje przejście komunikacyjne na piętrze pierwszym i czwartym. W ramach niniejszego opracowania drzwi prowadzące do sąsiedniego budynku zostaną wymienione na drzwi EI60. Na połączeniu budynków występuje pas

o szerokości 2,0 m bez okien, w ramach prowadzonych prac termomodernizacyjnych należy w tym pasie przewidzieć materiał niepalny – wełnę mineralną (prace termomodernizacyjne w Budynku Szpitala nie są przewidziane, ściany z cegły pełnej tynkowane są tynkiem cementowo – wapiennym – warunek spełniony). Przekrycie dachu w ramach niniejszego opracowania przewidziane jest do wymiany na spełniające wymóg NRO (Broof(t1)) oraz RE30 – warunek spełniony. Sąsiedni budynek zaplecza technicznego usytuowany na tej samej działce po stronie wschodniej w odległości 4,14 m od Budynku Szpitala zostanie wyodrębniony jak strefa pożarowa (poza opracowaniem) poprzez zamurowanie otworów okiennych oraz zabezpieczenie kratki wentylacyjnych (kratki pęczniące) od strony Budynku Szpitala oraz w pasie 8,0 m od Budynku Szpitala przekrycie dachu zostanie wymienione na NRO (Broof(t1)) oraz RE30 – warunek spełniony.

5.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

Ewakuację pionową w budynku zapewniają dwie klatki schodowe komunikujące ze sobą wszystkie kondygnacje. Klatka schodowa nr 1 (tzw. główna) zlokalizowana jest w centralnej części budynku, natomiast klatka schodowa nr 2 (tzw. boczna) znajduje się po stronie południowej budynku.

Klatka schodowa nr 1 posiada jeden spocznik przy wejściu do piwnicy nie spełniający przepisowych 1,5 m (zawężenie do 1,1 m ze względu na wydzielenie piwnic). Klatka schodowa nr 2 posiada zawężone biegi i spoczniki (biegi minimalnie 0,86 m do piwnicy oraz 1,03 m w części nadziemnej, spoczniki minimalnie 0,95 m w piwnicy oraz 1,22 m w części nadziemnej). Klatki ponadto w niektórych biegach posiadają schody wyższe niż 0,15m (maksymalnie 0,17 m). Klatka schodowa nr 1 posiada wykusz w kształcie okręgu w ramach niniejszego opracowania pion okien po stronie północnej (naprzeciw granicy stref pożarowych) zostanie wymieniony na okna EI60, natomiast okna po stronie południowej postanowiono pozostawić w stanie istniejącym – niespełnienie §249 ust. 6 [1]. Wszystkie schody i spoczniki posiadają klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż R60 – schody żelbetowe z wyjątkiem biegu na kondygnację techniczną wentylatorni, które to biegi są w konstrukcji stalowej (zostaną zabezpieczone do R60 poprzez pomalowanie) – warunek spełniony.

Ewakuację poziomą na każdej kondygnacji zapewnia centralnie usytuowany korytarz o zmiennej szerokości od 3,27 m do 1,17 m. W miejscach zawężenia poniżej 1,4 m nie służy

do ewakuacji więcej niż 20 osób. Długość przejścia ewakuacyjnego w każdym miejscu nie przekracza 40 m, jak również nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Długości dojść ewakuacyjnych w budynku o długości zgodnej z obowiązującymi przepisami, poza dwoma przypadkami, gdzie zostały przekroczone na kondygnacji drugiego (37,89 m) i trzeciego (36,26 m) piętra - po stronie północnej budynku występuje tylko jeden kierunek ewakuacji. Podział budynku na strefy pożarowe skrócił kierunki dojścia odpowiednio do 23,6 m oraz 21,14 m jednak nie zmienia to faktu, że w sytuacji zagrożenia dystans potrzebny do wydostania się na klatkę schodową nadal pozostał taki sam, a „skrócenie” długości dojścia ewakuacyjnego ma jedynie wymiar formalny. W sytuacji braku innej możliwości w budynku zdecydowano się na wymianę wszystkich drzwi do pomieszczeń na długości drogi ewakuacyjnej niezgodnej z przepisami na drzwi o odporności ogniowej EI30.

Ewakuację z budynku zapewnia pięć wyjść ewakuacyjnych. Jedno wyjście z kondygnacji piwnicy oraz cztery z poziomu parteru. Każda z klatek schodowych posiada wyjście bezpośrednio na zewnątrz budynku. Klatka schodowa nr 2 w stanie istniejącym posiada drzwi na zewnątrz budynku o szerokości 0,9 m, w ramach niniejszego opracowania drzwi zostaną poszerzone do maksymalnego wymiaru możliwego konstrukcyjnie – 1,2 m – warunek niespełniony (drzwi w budynkach opieki zdrowotnej minimum 1,4 m zgodnie z §68 ust. 1 [1]). Aula jako pomieszczenie przeznaczone dla ponad 50 posiada dwa wyjścia oddalone od siebie o ponad 5,0 m. Ewakuacja z auli poprowadzona została przez hol z funkcją uzupełniającą (recepcyjną). Alternatywną drogą ewakuacyjną z auli jest przejście do sąsiedniej strefy pożarowej - przez pomieszczenie ochrony schodami zabiegowymi do drzwi głównych budynku.

Drzwi z pomieszczeń o nieprawidłowej szerokości zostaną wymienione na drzwi o prawidłowych parametrach w zakresie ich szerokości (0,8 m dla drzwi przeznaczonych do 3 osób oraz min. 0,9 m w pozostałych przypadkach – drzwi pokazane w części graficznej ekspertyzy w kolorze czerwonym) – warunek spełniony. Wszystkie pomieszczenia w strefach ZLII przeznaczone dla ponad 6 osób posiadają kierunek ewakuacji na zewnątrz tych pomieszczeń.

Drogi ewakuacyjne będą posiadały obudowę spełniającą wymagania klasy odporności ogniowej co najmniej EI30 – przewidziano zamurowania naświetli bez odporności ogniowej w korytarzach oraz montaż rolety EW30 w okienku recepcji – warunek spełniony.

Wszystkie drzwi, które po pełnym otwarciu zawężają wymaganą szerokość drogi ewakuacyjnej zostaną wyposażone w samozamykacze.

Drogi i wyjścia ewakuacyjne zostaną oznakowane zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-EN ISO 7010:2012.

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

W budynku zastosowano instalację wentylacyjną grawitacyjną, instalację wentylacyjną mechaniczną (miejscowo) oraz klimatyzację (miejscowo). Instalacja wentylacyjna wykonana została z materiałów niepalnych, na przejściach instalacji przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego zostaną zastosowane przeciwpożarowe klapy odcinające lub odcinki kanałów wentylacyjnych przebiegające przez strefy pożarowe, których nie obsługują zostaną obudowane do EI120.

Instalacja odgromowa w wykonaniu podstawowym.

Instalacja grzewcza realizowana jest na pośrednictwem wymiennika ciepła z sieci miejskiej.

Instalacja elektryczna wyposażona zostanie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu z przyciskiem w rejonie wejścia do budynku. Oznakowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy wykonać zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-N-01256-4. Główna rozdzielnia elektryczna (Pom. nr 18 na parterze) zostało wydzielone jako odrębna strefa pożarowa ścianami REI120 oraz stropem REI60.

Instalacja gazowa doprowadzona jest jedynie do pomieszczeń kuchni oddziałowych i służy do podgrzewania posiłków. Kurek główny instalacji gazowej należy oznakować zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-N-01256-4.

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi i techniczno-budowlanymi, a także zgodnie z koncepcją bezpieczeństwa budynku opisaną później w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego budynek należy wyposażać w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- Instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych. Instalacja ta zostanie wykonana zgodnie z postanowieniami PN-EN

1838:2013-11 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne i PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Czas działania awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego będzie wynosić co najmniej 60 min. Natężenie światła na drogach ewakuacyjnych będzie wynosić co najmniej 2 lx (ponadnormatywnie w stosunku do wymagań). Pozostałe wymagania powinny być spełnione wprost z powołanych aktów normatywnych,

- Instalację wodociągową przeciwpożarową – budynek został wyposażony w hydranty 25, z węzłem półsztywnym (długości 30 m) o wydajności 1 dm³/s każdy. W ramach podziału budynku na dodatkowe strefy pożarowe niezbędnym okazała się rozbudowa istniejącej instalacji. Zapewnione są wymagane parametry przy jednoczesnym poborze z dwóch hydrantów. Hydranty swym zasięgiem pokrywają w poziomie całą powierzchnię chronionej strefy pożarowej. Przewody instalacji, z której pobiera się wodę do celów przeciwpożarowych wykonane są z materiałów niepalnych. Czas działania hydrantów wewnętrznych wynosi co najmniej jedną godzinę. Miejsca lokalizacji hydrantów wewnętrznych zostaną oznakowane zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-EN ISO 7010:2012.
- Klatki schodowe wyposażone zostały w urządzenia oddymiające, jednak w stanie istniejącym urządzenia te nie odpowiadają wymaganiom przepisów i norm obowiązujących obecnie (brak automatycznego napowietrzania, do oddymiania klatki schodowej nr 1 wykorzystano okna pionowe). Planuje się modernizację instalacji dostosowującą je do obowiązujących wymagań. Przewidziano zaprojektowanie systemu grawitacyjnego w oparciu o Wytyczne CNBOP-PIB W-0003:2016. Zapewnione zostanie samoczynne otwieranie z czujek dymowych oraz dodatkowo ręcznie z przycisków oddymiania zlokalizowanych w układzie klatek schodowych. Napływ powietrza kompensacyjnego realizowany będzie poprzez automatyczne otwarcie drzwi prowadzących z klatek schodowych bezpośrednio na zewnątrz budynku.
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany będzie w pobliżu wejścia głównego do budynku.
- Budynek wyposażony zostanie w system sygnalizacji pożarowej obejmujący wszystkie pomieszczenia i przestrzenie w budynku, a dodatkowo system odpowiedzialny będzie m.in. za: automatyczne zamknięcie kurtyn przeciwpożarowych EW30 i EW60,

wysterowanie systemów oddymiania klatek schodowych, otwarciu drzwi rozsuwanych z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne, wyłączeniu urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w całym budynku etc.

Wszystkie urządzenia przeciwpożarowe zostaną wykonane są na podstawie projektów uzgodnionych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

5.12. Wyposażenie w gaśnice.

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice proszkowe ABC – jedna jednostka masy środka gaśniczego przypada na 100 m² strefy pożarowej. Lokalizacja gaśnic zgodnie z wymaganiami przepisów w tym zakresie [2]. Miejsca lokalizacji gaśnic oznakowane zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-EN ISO 7010:2012.

5.13. Informacja o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych.

Drogi pożarowe

Do budynku wymaga się doprowadzenia drogi pożarowej. Z uwagi na uwarunkowania lokalne brak jest możliwości zapewnienia drogi pożarowej spełniającej wszystkie wymagania rozporządzenia odnośnie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych. Droga przebiegająca wzdłuż dłuższego boku budynku zbliżona jest poniżej 5,0 m od niego – w odległości 5,0 m od budynku posiada szerokość 3,36 m – **warunek nie spełniony**. Ze względu na brak możliwości technicznych oraz brak miejsca na działce inwestora dla wykonania prawidłowej drogi pożarowej do budynku postanowiono skorzystać z możliwości uzyskania odstępstwa w tym zakresie. Droga pożarowa (istniejąca ulica miejska ul. Reymonta w Katowicach) zostanie połączona z budynkiem utwardzonymi dojazdami o szerokości minimum 1,5 m umożliwiającymi dostęp do każdej ze stref pożarowych w budynku. Pomiędzy drogą a budynkiem istnieje chodnik. Do Budynku Szpitala od strony jego krótszego boku (ulica Dąbrowskiego) zapewniono prawidłową drogę pożarową o szerokości minimum 4,0 m w odległości 5,0 m od budynku (fizycznie jezdnia znajduje się bliżej, jednak jest na tyle szeroka, że istnieje możliwość wyznaczenia prawidłowego pasa drogi pożarowej).

Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożarów.

Dla budynku niezbędna ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s. W/w ilość zapewniają miejskie hydranty zewnętrzne. W odległości 5-75m od budynku znajdują się dwa hydranty usytuowane zgodnie z częścią graficzną opracowania.

6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI

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

W związku z przebudową, występują następujące niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowymi:

1. Brak wymaganej szerokości dla biegów i spoczników klatki schodowej nr 2, dla jednego spocznika klatki schodowej nr 1 oraz dla biegów i spoczników schodów biegnących do piwnicy – §68 ust. 1 [1],
2. Przekroczenie maksymalnej wysokości stopni klatek schodowych dla budynków opieki zdrowotnej – §68 ust. 1 [1],
3. Przekroczona maksymalna ilość schodów w jednym biegu – §69 ust. 1 [1],
4. Schody z noskami w klatce schodowej nr 1 – §69 ust. 8 [1],
5. Braki w wyposażeniu korytarzy w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – §181 ust. 3 pkt 2 lit b) [1],
6. Brak przeciwpożarowego wyłącznika prądu dla budynku – §183 ust. 2 [1],
7. Brak wymaganej odporności ogniowej R30 dla konstrukcji dachu nadbudówek na piętrze pierwszym – §216 ust. 1 [1],
8. Brak wymaganej odporności ogniowej RE30 dla przekrycia dachowego budynku – §216 ust. 1 [1],

9. Brak wymaganej odporności ogniowej RE30 dla przekrycia dachowego budynku niższego (zaplecza technicznego) – §218 ust. 1 [1],
10. Przekroczona maksymalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku – §227 ust. 1 [1],
11. Brak wymaganego zapewnienia możliwości ewakuacji do innej strefy pożarowej w ramach tej samej kondygnacji – §227 ust. 5 [1],
12. Brak oddzielenia przeciwpożarowego Budynku Szpitala od sąsiedniego budynku szpitalnego w postaci zamknięć drzwiami przeciwpożarowymi – §232 ust. 4 [1],
13. Brak wymaganej szerokości dla drzwi stanowiących wyjście z pomieszczeń w budynku – §239 ust. 1 [1],
14. Brak wymaganego kierunku otwierania drzwi ewakuacyjnych z pomieszczenia przeznaczonego dla powyżej 6 osób (pom. 213 – sala narad, II piętro) o ograniczonej zdolności poruszania się – §239 ust. 2 [1],
15. Brak wymaganej szerokości 1,4 m dla drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej nr 2 (istniejące drzwi o szerokości 0,9 m) – §239 ust. 4 [1],
16. Brak wymaganej szerokości 0,9 m dla nieblokowanego skrzydła drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z części pomieszczeń – §240 ust. 1 [1],
17. Brak wymaganej odporności ogniowej EI30 w zakresie obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych – §241 ust. 1 [1],
18. Brak wymaganej szerokości 1,2 m dla korytarza służącego do ewakuacji poniżej 20 – §242 ust. 2 [1],
19. Brak podziału korytarza na odcinki poniżej 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi – §243 ust. 1 [1],
20. Brak zabezpieczenia klatki schodowej nr 1 służącej do ewakuacji w postaci jej obudowy, zamknięcia drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażenia w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu – §245 [1],
21. Brak wymaganej klasy odporności ogniowej R60 dla schodów z pomieszczenia wentylatorni – §249 ust. 3 [1],
22. Brak zapewnionej klasy odporności ogniowej ściany zewnętrznej klatki schodowej w pobliżu przeszkleń (ściany bez odporności ogniowej) tego samego budynku – §249 ust. 6 [1],

23. Brak zapewnienia oddzielenia przeciwpożarowego piwnic od pozostałej części budynku – §250 ust. 1 [1],
24. Przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji powyżej 10 m dla ZLII – §256 ust. 3 [1],
25. Nieprawidłowa odległość pomiędzy Budynkiem Szpitala a budynkiem zaplecza technicznego (4,14 m) – §271 ust. 1 i ust. 10 [1],
26. Część pomieszczeń w budynku bez pokrycia zasięgiem działania hydrantów wewnętrznych DN25 z węzłem pólstywnym – §20 ust. 3 [2],
27. Brak prawidłowej szerokości drogi pożarowej dla budynku – §13 ust. 1 [3].

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

1. Braki w wyposażeniu korytarzy w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – §181 ust. 3 pkt 2 lit b) [1] – wszystkie korytarze i klatki schodowe w budynku zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu dwukrotnie wyższym od wymaganego (2 lx) wykonane na podstawie projektu uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
2. Brak przeciwpożarowego wyłącznika prądu dla budynku – §183 ust. 2 [1] – budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu wykonany na podstawie projektu uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
3. Brak wymaganej odporności ogniowej R30 dla konstrukcji dachu nadbudówek na piętrze pierwszym – §216 ust. 1 [1] – dachy nadbudówek istniejące oraz nowoprojektowane zostaną zabezpieczone do R30 nośności ogniowej metodą natryskową.
4. Brak wymaganej odporności ogniowej RE30 dla przekrycia dachowego budynku – §216 ust. 1 [1] – przekrycie zostanie wymienione na spełniające wymóg NRO oraz RE30.

5. Brak wymaganej odporności ogniowej RE30 dla przekrycia dachowego budynku niższego (zaplecza technicznego) – §218 ust. 1 [1] – w pasie 8,0 m od ściany z oknami Budynku Szpitala przekrycie dachu zaplecza technicznego zostanie wymienione na spełniające wymóg NRO oraz RE30, konstrukcja dachu spełnia R30 (strop żelbetowy).
6. Przekroczona maksymalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku – §227 ust. 1 [1] – przy podziale budynku na trzynaście stref pożarowych, powierzchnie stref pożarowych będą zgodne z przepisami [1].
7. Brak wymaganego zapewnienia możliwości ewakuacji do innej strefy pożarowej w ramach tej samej kondygnacji – §227 ust. 5 [1] – w związku z wydzieleniem stref pożarowych o powierzchni poniżej 750 m² brak wymogu (doprowadzono do zgodności z przepisami).
8. Brak oddzielenia przeciwpożarowego Budynku Szpitala od sąsiedniego budynku szpitalnego w postaci zamknięć drzwiami przeciwpożarowymi – §232 ust. 4 [1] – montaż drzwi przeciwpożarowych EI60 na granicy stref pożarowych doprowadzi do zgodności z przepisami w tym zakresie.
9. Brak wymaganej szerokości dla drzwi stanowiących wyjście z pomieszczeń w budynku – §239 ust. 1 [1] – wszystkie drzwi zostaną w budynku wymienione na drzwi zgodne z przepisami (0,8 m dla drzwi w pomieszczeniach do 3 osób oraz min. 0,9 m w pozostałych przypadkach).
10. Brak wymaganego kierunku otwierania drzwi ewakuacyjnych z pomieszczenia przeznaczonego dla powyżej 6 osób (pom. 213 – sala narad, II piętro) o ograniczonej zdolności poruszania się – §239 ust. 2 [1] -drzwi zostaną zmienione na drzwi o prawidłowym kierunku otwierania (na zewnątrz pomieszczenia).
11. Brak wymaganej odporności ogniowej EI30 w zakresie obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych – §241 ust. 1 [1] – wszystkie naświetla w korytarzach zostaną zamurowane (EI30), ściany bez wymaganej odporności ogniowej EI30 zostaną wymienione na spełniające to wymaganie natomiast okienko w recepcji na parterze zostanie wyposażone w roletę przeciwpożarową EW30 sterowaną przez system sygnalizacji pożarowej.

12. Brak podziału korytarza na odcinki poniżej 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi – §243 ust. 1 [1] – korytarze zostaną podzielone na odcinki poniżej 50 m przy pomocy przegród z drzwiami EIS60.
13. Brak zabezpieczenia klatki schodowej nr 1 służącej do ewakuacji w postaci jej obudowy, zamknięcia drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażenia w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu – §245 [1] – klatka zostanie obudowana ścianami REI60 (EI60 w przypadku przeszkleń), zamknięta drzwiami EIS30 oraz wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu. Kłapa dymowa zostanie wykonana jako nowy otwór w stropie klatki schodowej.
14. Brak wymaganej klasy odporności ogniowej R60 dla schodów z pomieszczenia wentylatorni – §249 ust. 3 [1] – schody zostaną zabezpieczone do R60 odporności ogniowej.
15. Brak zapewnienia oddzielenia przeciwpożarowego piwnic od pozostałej części budynku – §250 ust. 1 [1] – piwnice zostaną wydzielone zgodnie z obowiązującymi przepisami.
16. Nieprawidłowa odległość pomiędzy Budynkiem Szpitala a budynkiem zaplecza technicznego (4,14 m) – §271 ust. 1 i ust. 10 [1] – ściana budynku zaplecza technicznego od strony Budynku Szpitala zostanie doprowadzona do wymogów REI120 poprzez zamurowanie otworów oraz zastosowanie krutek pęczniących dla otworów, których nie będzie można zamurować.
17. Część pomieszczeń w budynku bez pokrycia zasięgiem działania hydrantów wewnętrznych DN25 z węzłem półsztywnym – §20 ust. 3 [2] – budynek zostanie wyposażony w instalację wodociągowa przeciwpożarową z zabudowanymi hydrantami DN25 z węzłem półsztywnym zapewniającymi pokrycie zasięgiem działania całej powierzchni każdej ze stref pożarowych wykonaną na podstawie projektu uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

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

1. Brak wymaganej szerokości dla biegów i spoczników klatki schodowej nr 2, dla jednego spocznika klatki schodowej nr 1 oraz dla biegów i spoczników schodów biegnących do piwnicy oraz wysokości schodów ponad 0,15m – §68 ust. 1 [1], przekroczona ilość schodów w jednym biegu dla schodów do piwnicy – 19 schodów (z pom. -1.44), dla jednego biegu klatki schodowej nr 1 – 15 schodów (z parteru na półpiętro), dla jednego biegu klatki schodowej nr 2 – 16 schodów (z piwnicy na poziom wejścia do budynku) – §69 ust. 1 [1], schody z noskami w klatce schodowej nr 1 – §69 ust. 8 [1],

Brak możliwości wykonania tego punktu wynika z braku możliwości technicznych bez wyburzenia i naruszenia konstrukcji całego budynku. Zawężenie spoczników w klatce schodowej nr 1 ma miejsce w miejscu, gdzie przewidziano zamknięcie piwnic (1,1m) oraz na półpiętrze pomiędzy parterem a pierwszym piętrzem (do 1,42m) i nie ma istotnego wpływu na warunki ewakuacji tą klatką schodową – posiada ona biegi znacznie szersze od wymaganych. Klatka schodowa nr 2 posiada zawężone biegi i spoczniki (biegi minimalnie 0,86 m do piwnicy oraz 1,03 m w części nadziemnej, spoczniki minimalnie 0,95 m w piwnicy oraz 1,22 m w części nadziemnej). Klatki ponadto w niektórych biegach posiadają schody wyższe niż 0,15m (maksymalnie 0,17 m). Klatką nr 2 może w istotny sposób być utrudniona ewakuacja pacjentów leżących ze względu na jej parametry szerokościowe, jednak biorąc pod uwagę jej wydzielenie i wyposażenie w urządzenia służące do usuwania dymu uwzględniając wyposażenie całego budynku w SSP oraz wszystkich korytarzy i klatek schodowych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o zwieszonym natężeniu należy uznać ten stan za możliwy do zaakceptowania.

2. Brak wymaganej szerokości 1,4 m dla drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej nr 2 (istniejące drzwi o szerokości 0,9 m) – §239 ust. 4 [1],

Brak możliwości wykonania tego punktu wynika ze względów konstrukcyjnych w budynku. Istniejący otwór można poszerzyć do 1,2 m – i takie drzwi w ramach niniejszego opracowania zostały przyjęte jako wyjście ewakuacyjne z tej klatki schodowej. Drzwi o szerokości 1,2 m z kierunkiem otwierania na zewnątrz zapewnia odpowiednie warunki dla ewakuacji ludzi tą klatką schodową.

3. Brak wymaganej szerokości 0,9 m dla nieblokowanego skrzydła drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z części pomieszczeń – §240 ust. 1 [1],

Brak możliwości wykonania tego punktu wynika z zabytkowego charakteru budynku i samych drzwi będących przedmiotem odstępstwa. Drzwi o nieprawidłowych szerokościach skrzydła głównego będą występowały w pomieszczeniach 214a na drugim piętrze (drzwi 078+078 m nie służące ewakuacji) oraz w pomieszczeniu 17 na trzecim piętrze (kaplica). Drzwi dwuskrzydłowe z kaplicy posiadają szerokość 0,8+0,8 m. Kaplica posiada powierzchnię 44 m² i nie przewiduje się w niej przebywania więcej niż 20 osób. W obu przypadkach drzwi nie mają istotnego negatywnego wpływu na warunki ewakuacji z pomieszczeń.

4. Brak wymaganej szerokości 1,2 m dla korytarza służącego do ewakuacji poniżej 20 – §242 ust. 2 [1],

Brak możliwości wykonania tego punktu wynika z istniejących uwarunkowań budowlanych. Ciągi komunikacyjne obudowane są ścianami nośnymi, których nie można usunąć. Jednak ilość miejsc zawężonych (zgodnie z częścią graficzną) jest niewielka i najczęściej obejmuje obszary nieprzeznaczone na stały pobyt ludzi lub służy do ewakuacji kilku osób. Jedynym przypadkiem w którym szerokość zawężona jest do 1,17 m (pom. 323 na trzecim piętrze) dotyczy faktycznego korytarza szpitalnego, jednak również w tym przypadku ilość osób ewakuowanych nie będzie przekraczała 20 osób a niezgodność dotyczy 3 cm.

5. Brak zapewnionej klasy odporności ogniowej ściany zewnętrznej klatki schodowej w pobliżu przeszkleń (ściany bez odporności ogniowej) tego samego budynku – §249 ust. 6 [1],

Niezgodność dotyczy klatki schodowej nr 1 i w połowie została zrealizowana – cały pion okien po stronie północnej zostanie wymieniony na okna o klasie odporności ogniowej EI60. Identyczny pion okienny po stronie południowej, które to okna graniczą z pomieszczeniami o minimalnym zagrożeniu pożarowym (punkt pobierania krwi na parterze, pomieszczenia sanitariatów na pierwszym, drugim i czwartym piętrze oraz pomieszczenie socjalne na trzecim piętrze) postanowiono pozostawić bez wymiany na stolarkę EI60 i skorzystać z możliwości uzyskania odstępstwa od przepisów w tym zakresie. Możliwość negatywnego oddziaływania potencjalnego pożaru w tych pomieszczeniach na klatkę schodową jest minimalne (również ze względu na kształt ścian klatki schodowej – półokrąg) w stosunku do poniesionych nakładów.

6. Przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji powyżej 10 m dla ZLII – §256 ust. 3 [1],

Ze względu na zaklasyfikowanie pomieszczeń piwnicznych do ZLIII kategorii zagrożenia ludzi oraz fakt istnienia w przeważającej części budynku dwóch kierunków ewakuacji, sytuacja przekroczenia długości dojścia ewakuacyjnego dotyczy dwóch przypadków – piętra drugiego (37,89 m) oraz trzeciego (36,26 m) - po stronie północnej budynku. Podział budynku na strefy pożarowe skrócił kierunki dojścia odpowiednio do 23,6 m oraz 21,14 m jednak nie zmienia to faktu, że w sytuacji zagrożenia dystans potrzebny do wydostania się na klatkę schodową nadal pozostał taki sam, a „skrócenie” długości dojścia ewakuacyjnego ma jedynie wymiar formalny. W sytuacji braku innej możliwości w budynku zdecydowano się na wymianę wszystkich drzwi do pomieszczeń na długości drogi ewakuacyjnej niezgodnej z przepisami na drzwi o odporności ogniowej EIS30. Zapewni to w sytuacji zagrożenia pożarowego w jednym z pomieszczeń odpowiedni bufor czasowy pozwalający opuścić zagrożony rejon przed wystąpieniem na drodze ewakuacyjnej warunków uniemożliwiających ewakuację. W ocenie autorów po uwzględnieniu wszystkich innych przedsięwzięć w budynku pozwala to wyeliminować stan zagrożenia życia ludzi.

7. Brak prawidłowej szerokości drogi pożarowej dla budynku – §13 ust. 1 [3],

Do budynku wymaga się doprowadzenia drogi pożarowej. Z uwagi na uwarunkowania lokalne brak jest możliwości zapewnienia drogi pożarowej spełniającej wszystkie wymagania przepisów w tym zakresie. Ulica Reymonta w Katowicach przebiegająca wzdłuż dłuższego boku budynku zbliżona jest poniżej 5,0 m od niego – w odległości 5,0 m od budynku posiada szerokość 3,36 m – **warunek nie spełniony**. Ze względu na brak możliwości technicznych oraz brak miejsca na działce inwestora dla wykonania prawidłowej drogi pożarowej do budynku postanowiono skorzystać z §13 ust. 4 [3]. Droga pożarowa (istniejąca ulica miejska ul. Reymonta w Katowicach) zostanie połączona z budynkiem utwardzonymi dojazdami o szerokości minimum 1,5 m umożliwiającymi dostęp do każdej ze stref pożarowych w budynku. Pomiędzy drogą a budynkiem istnieje chodnik. Do Budynku Szpitala od strony jego krótszego boku (ulica Dąbrowskiego) zapewniono prawidłową drogę pożarową o szerokości minimum 4,0 m w odległości 5,0 m od budynku (fizycznie jezdnia znajduje się bliżej, jednak jest na tyle szeroka, że istnieje możliwość wyznaczenia prawidłowego pasa drogi pożarowej).

7. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA ZASTĘPCZE I ZAMIENNE

7.1. *Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, przy uwzględnieniu istniejących rozwiązań techniczno – budowlanych.*

Istniejące w budynku warunki „techniczno-budowlane” powodują, że nie ma możliwości spełnienia w nim w sposób bezpośredni wszystkich wymagań określonych w obowiązujących przepisach techniczno – budowlanych [1] i przeciwpożarowych [3]. Wymagania te zostały przedstawione w punkcie 6.3 niniejszej ekspertyzy.

W takiej sytuacji konieczne jest stworzenie koncepcji zabezpieczenia obiektu, która zapewni akceptowalny poziom bezpieczeństwa. Aby koncepcja taka była właściwa, musi być ona adekwatna do zagrożeń pożarowych, jakie w tym budynku mogą wystąpić, uwzględniając jego aktualne i przyszłe przeznaczenie.

Autorzy niniejszej ekspertyzy rozważyli, gdzie w rozpatrywanym budynku może powstać pożar i jakie skutki może on spowodować dla osób użytkujących obiekt. Należy rozpatrzyć w ramach opracowywanej koncepcji bezpieczeństwa pożar, który stworzy potencjalnie największe zagrożenie ze szczególnym uwzględnieniem możliwości rozprzestrzeniania się dymu i toksycznych gazów pożarowych. Analizując powyższe zaistniały pożar po stronie północnej budynku na piętrach drugim i trzecim wywoła w ocenie autorów największe zagrożenie dla ewakuacji osób z budynku. Również pożar w magazynowych pomieszczeniach piwnicznych może powodować zwiększone zagrożenia dla osób w budynku. Układ komunikacyjny i przeznaczenie budynku sprawia, że priorytetem w zakresie zapewnienia akceptowalnych warunków ewakuacji jest zabezpieczenie przed możliwością swobodnego rozprzestrzeniania się dymu pomiędzy kondygnacjami i w ramach poszczególnych kondygnacji. Istotnym jest również aby pomieszczenia o zwiększonym zagrożeniu pożarowym (pomieszczenia magazynowe w piwnicy) były oddzielone odpowiednimi przegrodami od pozostałej części budynku.

Analizując powyższe, zdaniem autorów ekspertyzy, poprawa warunków ewakuacyjnych, a także ogólnego poziomu bezpieczeństwa pożarowego w budynku powinna skupić się na pomieszczeniach (przestrzeniach) z potencjalnie największym zagrożeniem pożarowym. W związku z powyższym zdecydowano się na podział budynku na trzynaście stref pożarowych, zabezpieczenie pionowych dróg ewakuacyjnych, zamknięcie pomieszczeń o

zwiększonym zagrożeniu pożarowym drzwiami EI30 (ściany REI60) oraz zamknięcie drzwiami EIS30 wszystkich pomieszczeń w obrębie drogi ewakuacyjnej o długości niezgodnej z obowiązującymi przepisami.

Ponadnormatywne w stosunku do wymagań normowych natężenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji spowoduje również poprawę warunków ewakuacyjnych w budynku.

Zastosowanie w budynku ochrony pełnej systemem sygnalizacji pożarowej (mimo braku obowiązku – system ponadnormatywny) spowoduje gwarancję szybkiego i skutecznego powiadomienia użytkowników o zagrożeniu pożarowym i skrócenie czasu rozpoczęcia ewakuacji.

7.2. Wyszczególnienie rozwiązań zastępczych i zamiennych.

W celu zapewnienia możliwie najwyższego poziomu bezpieczeństwa osobom przebywającym w budynku, proponuje się przyjęcie jako innych rozwiązań rekompensujących wymagania, których spełnienie jest niemożliwe – następującą koncepcję bezpieczeństwa poprzez wykonanie:

- 1) wyposażenia budynku w system sygnalizacji pożarowej, zapewniający pełną ochronę budynku, realizujący w przypadku pożaru następujące zadania:
 - a) wygenerowanie sygnału akustycznego poprzez sygnalizatory optyczno - akustyczne,
 - b) uruchamianie samoczynnych urządzeń oddymiających przestrzeń obydwu klatek schodowych,
 - c) wyłączenie central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
 - d) otwarcie drzwi przesuwnych prowadzących z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne,
 - e) zwolnienie elektrotrzymaczy utrzymujących drzwi przeciwpożarowe w pozycji otwartej (w przypadku ich zastosowania),
 - f) zjazd dźwigów osobowych na poziom parteru,
- 2) wydzielenia i zabezpieczenia ewakuacyjnych klatek schodowych, poprzez:
 - a) ściany o klasie odporności ogniowej co najmniej REI60 (EI60 dla przeszkleń),

- b) zamknięcie drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EIS30
 - c) zapewnienie instalacji oddymiającej z klapami dymowymi w stropach klatek, uruchamianej automatycznie z systemu wykrywania dymu i ręcznie za pośrednictwem przycisków oddymiania, z automatycznym otwieraniem otworów napowietrzających,
- 3) podziału budynku na trzynaście stref pożarowych, poprzez:
- a) ściany o klasie odporności ogniowej REI120,
 - b) drzwi przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EIS60 w miejscach wskazanych w części graficznej opracowania,
 - c) rolety EW60 sterowane przez system sygnalizacji pożarowej w miejscach styku stref pożarowych na elewacjach zewnętrznych z oknami (lub zamurowania otworów REI120)
 - d) zabezpieczanie przepustów instalacyjnych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego, za wyjątkiem pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych, do klasy odporności ogniowej co najmniej EI 120 (EIS120 w przypadku klap na instalacji wentylacji mechanicznej),
- 4) wyposażenia korytarzy piętra 2 i 3 z występującym jednym kierunkiem ewakuacji w drzwi przeciwpożarowe EIS30 w miejscach wskazanych w części graficznej opracowania,
- 5) wymianie okien zewnętrznych w klatce schodowej nr 1 na nieotwieralne naświetla EI60 (po stronie północnej zgodnie z częścią graficzną opracowania),
- 6) wydzielenia pomieszczeń magazynowych w piwnicy ścianami REI60 i drzwiami EI30 zgodnie z w częścią graficzną opracowania,
- 7) wymiany drzwi ewakuacyjnych z klatki schodowej nr 2 na drzwi o szerokości 1,2 m z kierunkiem otwierania na zewnątrz budynku,
- 8) wymiany drzwi o nieprawidłowych parametrach w zakresie ich szerokości na drzwi zgodne z obowiązującymi przepisami – zgodnie z częścią graficzną opracowania,
- 9) wyposażenia dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o ponadnormatywnym natężeniu co najmniej 2lx, wykonaną w pozostałym zakresie według wymagań określonych w PN-EN

1838:2013-11 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne i PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,

- 10) wyposażenia budynku w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zgodny z obowiązującymi przepisami,**
- 11) wyposażenia budynku w instalację wodociągowa przeciwpożarową z hydrantami 25, pokrywająca swoim zasięgiem całość chronionego budynku,**
- 12) bezwzględnego przestrzegania zakazu składowania i magazynowania na drogach komunikacji ogólnej materiałów palnych,**
- 13) przeprowadzania co najmniej raz w roku szkoleń personelu w zakresie ogłaszania i prowadzenia ewakuacji, a także użycia sprzętu gaśniczego,**
- 14) opracowania dla budynku instrukcji bezpieczeństwa pożarowego zawierającej szczegółowe procedury ogłaszania i prowadzenia ewakuacji oraz prowadzenia działań gaśniczych.**

Pozostałe wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, należy spełnić w sposób bezpośrednio określony w obowiązujących przepisach techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych.

8. ANALIZA I OCENA WPLYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO ORAZ WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

Zaproponowana przez autorów koncepcja bezpieczeństwa skupia się przede wszystkim na zastosowaniu zabezpieczeń biernych, które poprawią warunki ewakuacyjne oraz zmniejszą możliwość intensywnego rozwoju pożaru, a także pozwolą na skuteczne prowadzenie działań ratowniczo – gaśniczych.

Scenariusze rozwoju zdarzeń w trakcie pożaru zostały szczegółowo przedstawione w poprzednim rozdziale niniejszej ekspertyzy. W ocenie autorów ekspertyzy zaproponowane

rozwiązania wymienione w punkcie 7.2 w pełni rekompensują niespełnienie wymagań określonych w obowiązujących przepisach techniczno – budowlanych [1] i przeciwpożarowych [3] wyszczególnionych w punkcie 6.3. Niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej wynika z:

- wyposażenie budynku w system sygnalizacji pożarowej pozwoli na szybkie wykrycie zagrożenia i podjęcie skutecznych działań w tym ewakuację z budynku,
- wydzielenie pożarowe klatek schodowych oraz ich oddymianie, a także podział obiektu na strefy pożarowe zgodnie z opisem wynikającym z niniejszej ekspertyzy, pozwoli na znaczne ograniczenie możliwości rozprzestrzeniania się dymu i ognia w obiekcie, co wydatnie wpłynie na poprawę warunków ewakuacji,
- zamknięcie drzwi do pomieszczeń powyższy podział oraz stały dostęp do dwóch klatek schodowych, a także zwiększenie wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego pozwoli seniorom na bezpieczne opuszczenie budynku,
- wyposażenie korytarza na piętrze 2 i 3 w drzwi przeciwpożarowe EIS30 pozwoli mimo wydłużonej drogi ewakuacyjnej ewakuować ludzi z tej części budynku zanim wystąpią warunki uniemożliwiające ewakuację,
- wydzielenie stref pożarowych w ramach jednej kondygnacji pozwoli w skrajnych przypadkach na zapewnienie pacjentom bezpiecznego miejsca w którym będą mogli przeczekać na udzielenie pomocy przez ratowników,
- wydzielenie pożarowe newralgicznych pomieszczeń pozwoli na eliminację zagrożenia pożarowego z ich strony,
- zapewnienie wymaganych urządzeń i instalacji przeciwpożarowych pozwoli na skuteczne zwalczenie zagrożenia i poprawi bezpieczeństwo prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych,
- wprowadzenie procedur dotyczących ewakuacji, a także sukcesywne ćwiczenia pozwolą na wypracowanie schematów działań w przypadku powstania realnego zagrożenia,
- zawężenie drogi pożarowej poniżej wymaganych parametrów nie ma negatywnego wpływu na podjęcie skutecznych działań przez zastępy straży pożarnej – obok drogi są również chodniki i inne utwardzenia a dostęp do budynku z dwóch stron umożliwia

różne warianty w przypadku konieczności gaszenia budynku z zewnątrz bądź podejmowania osób z okien budynku,

- odległość budynku 450 m od jednostki ratowniczo – gaśniczej Państwowej Straży Pożarnej pozwala zagwarantować bardzo szybką interwencję profesjonalnych ratowników w sytuacji zagrożenia (dojazd poniżej 5 minut),

Zdaniem rzeczoznawców realizacja wniosków ujętych w ekspertyzie technicznej spowoduje, że w rozpatrywanym budynku nie będzie występowało zagrożenie życia ludzi w zakresie opisanym §16 rozporządzenia [2], jak również wpłynie na poprawę bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie. Biorąc pod uwagę układ komunikacyjny budynku z zapewnieniem alternatywnych kierunków ewakuacji w strefie, podziału na strefy bezpieczne oraz inne elementy wpływające na poprawę bezpieczeństwa budynku nie ma potrzeby w tym przypadku potwierdzania przyjętej koncepcji poprzez odpowiednie symulacje komputerowe. Stanowisko takie nie narusza wymagań zawartych w „Procedurach organizacyjno – technicznych w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno – budowlanych, w przypadkach wskazanych w tych przepisach, oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych” opracowanych przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej.

9. SPIS RYSUNKÓW.

1. *Mapa sytuacyjna.*
2. *Rzut piwnic*
3. *Rzut parteru.*
4. *Rzut I piętra*
5. *Rzut II piętra*
6. *Rzut III piętra*
7. *Rzut IV piętra*
8. *Rzut wentylatorni*
9. *Rzut dachu*
10. *Przekrój A-A*
11. *Przekrój B-B*
12. *Elewacja wschodnia*
13. *Elewacja zachodnia od dziedzińca, przekrój C-C*
14. *Elewacja północna od dziedzińca, przekrój D-D*