

**Ekspertyza techniczna
stanu ochrony przeciwpożarowej
budynku biurowo – laboratoryjnego „AB”
Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego
Państwowego Zakładu Higieny
w Warszawie przy ul. Chocimskiej 24**

Opracowali:

1. mgr Władysław Kasprzak
Rzecznik ds. zabezpieczeń
przeciwpożarowych nr upr. 19/93
2. inż. Marian Nocula
Rzecznik Budowlany
CRBB 131/97/R

RZECZOWNICA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH

St. bryg. mgr Władysław Kasprzak upr. nr 19/93
(w st. spocz.)

Inż. bud. ład. MARIAN NOCULA
RZECZOWNICA BUDOWLANY
CRBB pod pozycją 131/97/R
Upr. bud. Nr 493/67 § 6 ust. 1 p. 1 i 2

Podstawa prawna ekspertyzy:

§ 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Warszawa, luty 2011 r.

**WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY
KOMENDY WOJEWÓDZKIEJ
Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie**

Zawartość

| | |
|--|-----------|
| 1. Przedmiot, zakres i cel opracowania | 4 |
| 2. Podstawy prawne | 4 |
| 2.1. Podstawa opracowania | 4 |
| 2.2. Podstawy prawne..... | 5 |
| 3. Ogólna charakterystyka obiektu..... | 5 |
| 4. Warunki budowlano – instalacyjne, ich stan techniczny | 6 |
| 5. Charakterystyka pożarowa | 7 |
| 5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:..... | 7 |
| 5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących – usytuowanie budynku | 7 |
| 5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych..... | 7 |
| 5.4. Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego | 7 |
| 5.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na kondygnacjach w poszczególnych pomieszczeniach | 8 |
| 5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych..... | 8 |
| 5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe | 8 |
| 5.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budynku | 8 |
| 5.9. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe | 9 |
| 5.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie..... | 10 |
| 5.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych..... | 10 |
| 5.12. Drogi pożarowe | 11 |
| 5.13. Wyposażenie w gaśnice | 11 |
| 5.14. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru..... | 11 |
| 6. Zakres niezgodności z przepisami..... | 12 |
| 6.1. Wszystkie występujące w budynku niezgodności z przepisami techniczno- budowlanymi i przeciwpożarowymi. | 12 |
| 6.2. Wykaz niezgodności w zabezpieczeniu przeciwpożarowym niemożliwych do usunięcia ze względów techniczno-ekonomicznych. | 14 |
| 7. Przyjęte rozwiązania wynikające z przepisów i dodatkowe, zapewniające właściwe zabezpieczenie przeciwpożarowe budynku..... | 17 |

| | |
|---|-----------|
| 8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa | |
| pożarowego | 18 |
| 9. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej. | 20 |
| 10. Spis rysunków | 20 |
| rys. 01 – plan sytuacyjny | |
| rys. 02 – rzut piwnic | |
| rys. 03 – rzut parteru | |
| rys. 04 – rzut piętra 1 | |
| rys. 05 – rzut piętra 2 | |
| rys. 06 – rzut piętra 3 | |
| rys. 07 – rzut piętra 4 | |
| rys. 08 – przekrój | |

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Niniejszą ekspertyzą techniczną objęty jest budynek „AB” Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie przy ul. Chocimskiej 24. Jest to budynek wolnostojący, posiadający pięć kondygnacji nadziemnych użytkowych, strych oraz kondygnację piwniczną. Przedmiotowy budynek usytuowany jest w Warszawie przy ul. Chocimskiej 24.

Przeprowadzona została ocena stanu ochrony przeciwpożarowej ww. budynku, w wyniku której stwierdzono nieprawidłowości będące podstawą do uznania istniejącego użytkowanego budynku laboratoryjno - biurowego za zagrażający życiu ludzi. Ze względu na uwarunkowania lokalne, techniczne i budowlane nie ma możliwości spełnienia wszystkich wymagań ochrony przeciwpożarowej.

W związku z powyższym zasadne staje się sporządzenie ekspertyzy technicznej w trybie § 2 ust. 3a rozporządzenia MI [3] oraz § 13 ust. 4 rozporządzenia MSWiA [5], określając spełnienie wymagań przepisów techniczno-budowlanych oraz przeciwpożarowych w sposób inny niż wskazano w w/w aktach prawnych.

Celem niniejszej ekspertyzy jest dokonanie szczegółowej analizy warunków ochrony przeciwpożarowej rozpatrywanego budynku „C” NIZP PZH, a następnie określenie tych wymagań rozporządzenia MI [3] oraz MSWiA [5], których spełnienie w budynku nie jest możliwe, z podaniem uzasadnienia. Następnie konieczne będzie wskazanie rozwiązań zastępczych, których zastosowanie zrekompensuje brak możliwości spełnienia wszystkich wymagań rozporządzenia w sposób bezpośredni, a jednocześnie zapewni zdaniem autorów zachowanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego.

Ekspertyza niniejsza określa propozycje niezbędnych rozwiązań technicznych.

Na podstawie niniejszej ekspertyzy technicznej inwestor złoży wniosek do Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie o uzgodnienie wymagań przepisów techniczno-budowlanych, spełnionych w sposób inny niż podany w/w rozporządzeniu MI [3]. Następnie zostanie sporządzony projekt budowlany rozpatrywanego obiektu, uwzględniający stanowisko Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie, który w zakresie ochrony przeciwpożarowej uzgodniony zostanie przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych w odrębnym trybie.

Ponieważ budynek wpisany jest do **rejestru zabytków**, ekspertyza podlega również uzgodnieniu z wojewódzkim konserwatorem zabytków.

2. Podstawy prawne

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na podstawie zlecenia inwestora – Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie przy ul. Chocimskiej 24.

2.1. Podstawa opracowania

Ekspertyzę opracowano na podstawie:

1. Decyzji z dnia 06.09.1988r. Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy w sprawie wpisania dobra kultury do rejestru zabytków tj. Zespołu budynków d. Państwowego Zakładu Epidemiologicznego w Warszawie przy ul. Chocimskiej 24, murowanych

wzniesionych w latach 1920-25, eg. projektu Czesława Przybylskiego, wraz z zielenią, otaczającym murem i bramami.

2. Wizji lokalnej.

2.2. Podstawy prawne

W ekspertyzie odniesiono się do wymagań następujących przepisów.

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r., Nr 147, poz. 1229 ze zm.),
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 ze zm.),
3. 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. zmianami).
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 pożarniczych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
6. 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 ze zm.),
7. PN-92/N-01256-01 - Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
8. PN-92/N-01256-02 - Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
9. Polska Norma PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z węzem półsztywnym,
10. Polska Norma PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z węzem płasko składanym,
11. Polska Norma PN-EN 671-3 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzem płasko składanym,
12. PN- EN 1838. Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
13. PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
14. PN-EN-60598-2-22. Oprawy oświetleniowe. Część 2: Wymagania szczegółowe. Dział 22: Oprawy oświetlenia awaryjnego.
15. Instrukcja 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej Instrukcje, Wytyczne, Poradniki projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.
16. Wiedza techniczna.

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

3. Ogólna charakterystyka obiektu

Obiekt jest budynkiem biurowo – laboratoryjnym, wolnostojącym, murowanym o pięciu kondygnacjach nadziemnych użytkowych. Budynek jest podpiwniczony.

Budynek „AB” wchodzi w skład zespołu obiektów PZH przy ul. Chocimskiej 24, objętego ochroną konserwatorską. Prowadzi działalność naukowo – badawczą w zakresie medycyny zapobiegawczej. Budynek powstał na początku lat XX wieku z przeznaczeniem na szpital, a następnie został zaadoptowany dla potrzeb PZH.

Budynek o konstrukcji tradycyjnej w układzie podłużnym. Ściany murowane z cegły pełnej. Stropy Kleina na belkach stalowych. Dach konstrukcji drewnianej płatwiowo-kleszczowej częściowo mansardowy z lukarnami, nad wieżą dach namiotowy. Przekrycie dachu z blachy stalowej.

Komunikację pionową zapewniają trzy ewakuacyjne klatki schodowe, z wyjątkiem IV piętra, do którego dochodzą tylko dwie klatki ewakuacyjne. W budynku działa jedna winda osobowa oraz jedna winda towarowa.

Poziomymi drogami ewakuacyjnymi są korytarze biegnące w dwóch skrzydłach wzdłuż osi budynku.

Podstawowe dane:

- Powierzchnia całkowita – ok. 3920 m²,
- Powierzchnia zabudowy – ok. 1196 m²,
- Kubatura – ok. 26300 m³.
- Wysokość całkowita budynku – ok. 22 m.

Budynek kwalifikuje się jako budynek średniowysoki o kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Ilość ludzi w budynku będących jego stałymi użytkownikami – ok. 180.

4. Warunki budowlano – instalacyjne, ich stan techniczny

Układ konstrukcyjny budynku:

- **Ławy fundamentowe:** żelbetowe;
- **Ściany nośne:** murowane z cegły pełnej;
- **Ściany działowe:** murowane na zaprawie cementowo-wapiennej, z gazobetonu 12 cm, gipsowo –kartonowe oraz ściany przeszklone,
- **Stropy:** konstrukcja stropu oparta na belkach dwuteowych stalowych z wypełnieniem płytkami żelbetowymi, zbrojonymi płaskownikami (tzw. bednarka). Płyty są oparte na dolnych stopkach belek. Ogólna grubość 36 cm. Wysokość belek stalowych 22 cm.
- **Schody:** żelbetowe i stalowe.
- **Konstrukcja i przekrycie dachu:** konstrukcja krokwiowo - jętkowa, dach dwuspadowy; przekrycie dachówką na łatach drewnianych; konstrukcja drewniana dachu.

Budynek stanowiący zakres ekspertyzy technicznej został wyposażony w następujące instalacje:

- elektryczną z ppoż. wyłącznikiem prądu (przyciski – w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej),
- odgromową,
- gazową (obecnie odcięta na przyłączy),
- wodno - kanalizacyjną,

- centralnego ogrzewania z węzłem C.O.
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wyciągowej w laboratoriach,
- system sygnalizacji pożarowej,
- wodociągową przeciwpożarową hydrantów wewnętrznych 52 z węzłem płasko-składanym. Zasilanie wodne instalacji wodociągowej przeciwpożarowej zapewniono z sieci wodociągowej. Hydranty wewnętrzne nie obejmują swoim zasięgiem całej powierzchni przedmiotowego budynku.

5. Charakterystyka pożarowa

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:

Podstawowe dane:

- Powierzchnia całkowita – ok. 3920 m²,
- Powierzchnia zabudowy – ok. 1196 m²,
- Kubatura – ok. 26300 m³.
- Wysokość całkowita budynku – ok. 22 m.

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących – usytuowanie budynku

Budynek zlokalizowany jest w odległości przekraczającej 8 m od innych budynków usytuowanych na sąsiednich działkach od strony wschodniej, północnej oraz południowej.

Od strony zachodniej, budynek przylega do budynku Zakładu Centrum Monitorowania i Analiz Stanu Zdrowia Ludności oraz do budynku garażowego, usytuowanych na tej samej działce.

Od strony zachodniej, budynek przylega do budynku laboratoryjno – biurowego „C” również usytuowanego na tej samej działce. Budynki zostaną oddzielone od siebie ścianami oddzielenia przeciwpożarowego na kondygnacjach od -1 do 2 piętra, natomiast na poziomie 3 piętra odległość pomiędzy ścianami zewnętrznymi budynku „AB” i „C” wynosi ok. 7,25m.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu rozporządzenia MSWiA [2.V].

W budynku występują materiały niebezpieczne pożarowo konieczne przy pracach laboratoryjnych. Do materiałów palnych mogących powodować zagrożenie należy zaliczyć ciecze palne o temperaturze zapłonu poniżej 328,15 K (55 °C).

Na stanowiskach pracy ilość materiału niebezpiecznego pożarowo nie jest większa niż dobowe zapotrzebowanie, tj. do 2 l.

5.4. Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego

Nie określa się wielkości gęstości obciążenia ogniowego dla pomieszczeń zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi - ZL. Dla pomieszczeń gospodarczych i magazynowych w budynku przewidywana gęstość obciążenia ogniowego wynosi do 1000 MJ/m².

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

Zgodnie z rozporządzeniem MI [4] strefy pożarowe w budynku klasyfikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII. Zgodnie z informacją uzyskaną od zleceniodawcy, w budynku przewiduje się pomieszczenia przeznaczone na pobyt do 50 osób. Na piętrze 1 znajduje się pomieszczenie sali konferencyjnej przeznaczonej na 35 osób.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W omawianym budynku nie przewiduje się stref zagrożonych wybuchem.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynek obecnie stanowi jedną strefę pożarową. Powierzchnia strefy pożarowej nie jest przekroczona w stosunku do dopuszczalnej wynoszącej 5000 m². Niemniej jednak w celu poprawy warunków ochrony przeciwpożarowej przewiduje się podział budynku na dwie zasadnicze strefy pożarowe w taki sposób, że skrzydło północne będzie stanowiło odrębną strefę pożarową. Dzięki temu będzie możliwość ewakuacji do odrębnej strefy pożarowej na tym samym poziomie.

Jako odrębne strefy pożarowe wydzielone zostaną również pomieszczenia rozdzielni elektrycznej zasilającej niezbędne podczas pożaru instalacje i urządzenia przeciwpożarowe oraz hydroforni z pompą wodnych instalacji przeciwpożarowych.

Lokalizacja niektórych z tych pomieszczeń zostanie wskazana na etapie realizacji projektów technicznych branżowych.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą posiadać klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

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

Na podstawie obowiązującego obecnie rozporządzenia MI [3] przedmiotowy budynek powinien spełniać wymagania dla klasy „B” odporności pożarowej.

Minimalne wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia poszczególnych elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna – R120 (NRO) – *wymóg spełniony*
- stropy – REI 60 (NRO) – *wymóg spełniony za wyjątkiem stropu pomiędzy 4 piętrem a strychem*
- ściana zewnętrzna – EI 60 (NRO) – *wymóg spełniony*
- ściana wewnętrzna – EI 30 (NRO) – *wymóg spełniony za wyjątkiem ścian o konstrukcji przeszklonej oraz z wykorzystaniem płyt drewnopochodnych*
- konstrukcja dachu – R 30 (NRO) – *wymóg spełniony za wyjątkiem potwierdzenia NRO drewnianej konstrukcji dachu.*
- przekrycie dachu – RE 30 (NRO) – *wymóg spełniony.*

NRO – nierozprzestrzeniające ognia.

Na podstawie wizji lokalnej przedmiotowego budynku, weryfikacji dokumentacji technicznej oraz wymagań instrukcji ITB nr 409/2005 r. przyjmuje się, że elementy budynku spełniają ww. wymagania odnośnie odporności ogniowej, z ww. zastrzeżeniami.

5.9. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

Obecnie ewakuacja pionowa odbywa się poprzez cztery zasadnicze klatki schodowe (klatkę A, B, C i E). Klatka schodowa D łączy dwie kondygnacje – piętro 4 ze strychem nie użytkowym.

Klatka schodowa A:

Klatka obudowana, zamykana drzwiami bez odporności ogniowej na każdej kondygnacji oraz nie wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu. Parametry klatki schodowej są następujące: minimalna szerokość biegu wynosi powyżej 1,2 m, natomiast minimalna szerokość spocznika powyżej 1,5 m.

Klatka schodowa posiada schody wachlarzowe.

Wyjście z klatki schodowej na zewnątrz budynku prowadzi bezpośrednio na zewnątrz od strony dziedzińca na poziomie parteru drzwiami dwuskrzydłowymi o łącznej szerokości ok. 1,2 m (nieblokowane skrzydło zasadnicze o szerokości ok. 0,6 m) oraz od strony ul. Gaworka drzwiami dwuskrzydłowymi o łącznej szerokości ok. 1,5 m (nieblokowane skrzydło zasadnicze o szerokości ok. 0,75 m), otwierającymi się do wewnątrz.

Klatka schodowa B:

Klatka obudowana, zamykana drzwiami bez odporności ogniowej oraz nie wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Parametry klatki schodowej są następujące: minimalna szerokość biegu wynosi ok. 0,9 m (wobec wymaganej min. 1,2 m), natomiast minimalna szerokość spocznika ok. 0,9 m (wobec wymaganej min. 1,5 m).

Wyjście z klatki schodowej na zewnątrz budynku prowadzi bezpośrednio na poziomie parteru drzwiami dwuskrzydłowymi o łącznej szerokości ok. 1,2 m (nieblokowane skrzydło zasadnicze o szerokości ok. 0,6 m).

Klatka schodowa posiada schody ze stopniami zabiegowymi.

Klatka schodowa C:

Klatka obudowana, zamykana drzwiami bez odporności ogniowej oraz nie wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Parametry klatki schodowej są następujące: minimalna szerokość biegu wynosi ok. 1,1 m (wobec wymaganej min. 1,2 m), natomiast minimalna szerokość spocznika ok. 1,1 m (wobec wymaganej min. 1,5 m).

Wyjście z klatki schodowej na zewnątrz budynku prowadzi przez komunikację na poziomie 1 pietra z wyjściem od strony dziedzińca drzwiami jednoskrzydłowymi o łącznej szerokości ok. 0,8 m.

Klatka schodowa posiada schody ze stopniami zabiegowymi.

Klatka schodowa D:

Klatka obudowana, zamykana drzwiami o odporności ogniowej EI 30 oraz nie wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Parametry klatki schodowej są następujące: minimalna szerokość biegu wynosi ok. 0,9 m (wobec wymaganej min. 1,2 m), natomiast minimalna szerokość spocznika ok. 1,0 m (wobec wymaganej min. 1,5 m).

Klatka schodowa łączy poziom pietra 4 ze strychem (kondygnacją techniczną nieużytkową).

Klatka schodowa pełni funkcje klatki schodowej technicznej. Biegi i spoczniki o konstrukcji drewnianej.

Klatka schodowa E:

Klatka łączy trzy kondygnacje.

Klatka obudowana zamykana drzwiami bez odporności ogniowej oraz nie wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Parametry klatki schodowej są następujące: minimalna szerokość biegu wynosi 1,0 m (wobec wymaganej min. 1,2 m), natomiast minimalna szerokość spocznika ok. 1,0 m (wobec wymaganej min. 1,5 m).

Klatka schodowa posiada schody ze stopniami zabiegowymi oraz spoczniki ze stopniami.

Wyjście z klatki schodowej na zewnątrz budynku prowadzi bezpośrednio drzwiami jednoskrzydłowymi o szerokości użytkowej 0,9 m, otwierającymi się do wewnątrz budynku.

Klatka schodowa służy do ewakuacji do 10 osób.

Długości przejść ewakuacyjnych nie przekraczają 40 m.

Obecnie długość dojścia ewakuacyjnego zarówno przy jednym kierunku dojścia mierzona od pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, klatką schodową do wyjścia na zewnątrz budynku jest przekroczona o ponad 100 % od wymagań przepisów techniczno – budowlanych [3].

Szerokość korytarza stanowiącego poziomą drogę ewakuacyjną wynosi co najmniej 1,4 m, z występującymi przewężeniami wynoszącymi ok. 1,0 m na długości do 1 m.

Budynek nie został wyposażony w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne.

5.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Budynek zostanie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – wyposażenie ciągów komunikacyjnych korytarzy i ewakuacyjnych klatek schodowych w oświetlenie ewakuacyjne zapewniające natężenie oświetlenia na poziomie co najmniej 5 lx.
Zastosowane zostaną oprawy z indywidualnym źródłem zasilania podłączone na stałe do obwodów elektrycznych oświetlenia podstawowego – czas działania min. 1 godz. Oprawy będą posiadać układ umożliwiający testowanie lamp. Oświetlenie będzie spełniać wymagania PN-EN;
- instalację wodociągową przeciwpożarową hydrantów wewnętrznych 25 z węzłem półsztywnym, hydrantów 52 z węzłem płaskoskładanym;
- urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu klatki schodowe A, B i D;
- system sygnalizacji pożarowej (ochrona całkowita) z monitoringiem pożarowym do PSP;
- dźwiękowy system ostrzegawczy;
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu z przyciskiem przy wejściu do budynku.

5.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Dla instalacji elektroenergetycznych w strefach zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III nie stawia się szczególnych wymagań. Instalacje te powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Przepusty instalacyjne w ścianie lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego będą posiadały odporność ogniową (EI) równą odporności ogniowej tego oddzielenia. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. 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 zabezpieczone w klasie odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Zgodnie z wymaganiami warunków technicznych, przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, zostaną zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Kurek główny instalacji gazowej zainstalowany zostanie na zewnątrz budynku w odległości nieprzekraczającej 10 m od zasilanego budynku, w miejscu łatwo dostępnym i zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi, uszkodzeniami mechanicznymi i dostępem osób niepowołanych.

Budynek wyposażony jest w instalację odgromową.

5.12. Drogi pożarowe

Do budynku jest wymagana droga pożarowa.

Dojazd do budynku możliwy jest od strony dziedzińca wewnętrznego, z wjazdem od ulicy Chocimskiej bramą rozwieraną o szerokości ok. 3,8 m. Droga nie przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku, nie zapewnia przejazdu bez cofania pojazdu pożarniczego oraz nie posiada placu manewrowego o wymiarach 20m x 20m.

Możliwy jest również dostęp do elewacji od strony północnej budynku ulicą Gaworka, jednakże odległość ściany zewnętrznej budynku od bliższej krawędzi drogi wynosi od 16 m do 20 m, wobec wymaganych obecnie max 15 m.

Pomiędzy ścianą budynku a ulicą Gaworka występują drzewa, które nie uniemożliwiają prowadzenia działań ratowniczo gaśniczych przy użyciu podnośników i drabin.

Przebieg drogi pożarowej przedstawiony został w części graficznej opracowania.

W celu poprawy warunków prowadzenia działań ratowniczych w obiekcie, poza rozwiązaniami przyjętymi w niniejszej ekspertyzie przewiduje się również wykonanie w klatce schodowej A instalacji wodociągowej przeciwpożarowej – zawory 52, jako urządzenia wspomagającego działania ratowniczo – gaśnicze (rozwiązanie ponadnormatywne).

5.13. Wyposażenie w gaśnice

Budynek powinien być wyposażony w gaśnice w ilości 2 kg (3 dm^3) na każde 100 m^2 powierzchni strefy pożarowej, z zachowaniem maksymalnej 30 m długości dojścia do sprzętu oraz dostępu do gaśnic 1 m. Dodatkowo w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej zaleca się zastosowanie gaśnicy śniegowej GS 5 kg typu BC.

5.14. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru budynku zapewnia miejska sieć wodociągowa, na której zabudowano hydranty podziemne DN80. Najbliższe hydranty zlokalizowane są w odległości ok. 50 m od budynku (przy bramie wjazdowej oraz na skrzyżowaniu ulicy Chocimskiej i Kujawskiej).

Dla przedmiotowego budynku należy zapewnić wodę do celów przeciwpożarowych w ilości - $20 \text{ dm}^3/\text{s}$ łącznie z co najmniej dwóch hydrantów średnicy 80 mm lub zapas wody 200 m^3 w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym. Powyższe wymagania zostały spełnione.

6. Zakres niezgodności z przepisami

6.1. Wszystkie występujące w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.

1. Brak wyposażenia klatek schodowych w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, co jest niezgodne z § 245 [3].
2. Przekroczona dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego, w chwili obecnej długość dojścia przy jednym kierunku dojścia wynosi ok. 63 m przy długości dopuszczalnej wynoszącej 30 m (w tym 20 m w poziomie), co jest niezgodne z § 256 [3] oraz § 16 [4].
3. Brak wydzielenia piwnicy od pozostałej części budynku ścianami o odporności ogniowej REI 60 i zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30, co jest niezgodne z § 250 ust 1 [3].
4. Nie zapewniono wymaganej szerokości użytkowej biegów schodów i spoczników klatek schodowych:
 - a) klatka schodowa B
 - najmniejsza szerokość użytkowa biegu wynosi ok. 0,9 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,2 m;
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 0,9 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - b) klatka schodowa C
 - najmniejsza szerokość użytkowa biegu wynosi ok. 1,1 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,2 m;
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,1 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - c) klatka schodowa D
 - najmniejsza szerokość użytkowa biegu wynosi ok. 0,9 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,2 m;
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,0 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - d) klatka schodowa E
 - najmniejsza szerokość użytkowa biegu wynosi ok. 1,0 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,2 m;
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,0 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
- naruszenie § 68 ust. 1 rozporządzenia MI [3];
5. Występowanie spoczników ze stopniami lub stopni zabiegowych w klatce schodowej B, C i E, co jest niezgodne z § 244 ust. 1 pkt. 1 i 2 [3].
6. Biegi i spoczniki schodów klatki schodowej A służące do ewakuacji zostały wykonane z zastosowaniem materiałów palnych drewnopochodnych (konstrukcja nośna schodów żelbetowa) – naruszenie § 249 ust. 3 pkt 1 rozporządzenia MI [3];

7. Biegi i spoczniki schodów klatki schodowej E zostały wykonane z zastosowaniem materiałów palnych oraz bez odporności ogniowej (konstrukcja nośna schodów drewniana) – naruszenie § 249 ust. 3 pkt 1 rozporządzenia MI [3];
8. Nie zapewniono wymaganej szerokości użytkowej drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, tj.:
 - drzwi dwuskrzydłowe z klatki schodowej A na parterze o łącznej szerokości 1,5 m posiadają szerokość skrzydła zasadniczego wynoszącą ok 0,75 m wobec wymaganej co najmniej 0,9 m – naruszenie § 240 ust. 1 rozporządzenia MI [3];
 - drzwi dwuskrzydłowe z klatki schodowej A na piętrze 1 o łącznej szerokości 1,2 m posiadają szerokość skrzydła zasadniczego wynoszącą ok 0,6 m wobec wymaganej co najmniej 0,9 m – naruszenie § 240 ust. 1 rozporządzenia MI [3];
 - drzwi dwuskrzydłowe z klatki schodowej B na piętrze 1 o łącznej szerokości 1,18 m posiadają szerokość skrzydła zasadniczego wynoszącą ok 0,57 m wobec wymaganej co najmniej 0,9 m – naruszenie § 240 ust. 1 rozporządzenia MI [3];
 - drzwi dwuskrzydłowe prowadzące z komunikacji na piętrze 1 od strony przejazdu bramowego, o łącznej szerokości 1,05 m posiadają szerokość skrzydła zasadniczego wynoszącą ok 0,8 m wobec wymaganej co najmniej 0,9 m – naruszenie § 240 ust. 1 rozporządzenia MI [3];
 - drzwi jednoskrzydłowe prowadzące z komunikacji na piętrze 1 od strony klatki schodowej C o łącznej szerokości 0,8 m wobec wymaganej co najmniej 1,2 m – naruszenie § 239 ust. 4 rozporządzenia MI [3];
9. Drzwi wyjściowe z pokoi biurowych i laboratoryjnych na komunikację posiadają szerokość w świetle $0,7 \div 0,85$ m przy wymaganej szerokości 0,90 m, co jest niezgodne z § 239 [3],
10. Nieprawidłowe szerokości skrzydeł dwuskrzydłowych drzwi symetrycznych prowadzących na klatkę schodową A, B i C wynoszącą co najmniej $2 \times 0,56$ m przy wymaganej szerokości przepisami co najmniej 0,90 m dla jednego skrzydła, co jest niezgodne z § 240 ust. 1 rozporządzenia [3].
11. Nieprawidłowe szerokości skrzydła zasadniczego wieloskrzydłowych drzwi na drogach ewakuacyjnych wynoszącą co najmniej 0,6 m przy wymaganej szerokości przepisami co najmniej 0,9 m dla skrzydła zasadniczego, co jest niezgodne z § 240 ust. 1 rozporządzenia [3].
12. Nieprawidłowy kierunek otwierania się drzwi prowadzących na zewnątrz budynku z klatki schodowej A, B, C i E, przy wymaganym kierunku otwierania na zewnątrz budynku, co jest niezgodne z § 236 ust. 4 [3],
13. Skrzydła drzwi (do niektórych pokoi biurowych laboratoryjnych) stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną po ich całkowitym otwarciu zmniejszają wymaganą szerokość korytarza, co jest niezgodne z § 242 ust. 4 [3].
14. Brak instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na pionowych i poziomych drogach ewakuacyjnych, co jest niezgodne z § 181 ust. 2 i 3 [3].

15. Istniejące hydranty znajdujące się w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie obejmują swoim zasięgiem całej powierzchni chronionego budynku, co jest niezgodne z § 20 ust.3 [4],
16. Brak instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami 25 z węzłem półsłupowym w części nadziemnej i hydrantami 52 w piwnicy, co jest niezgodne z rozdziałem 5 § 19 ust.1 i 3 [4],
17. Na drogach komunikacji ogólnej zastosowano wykładzinę podłogową z materiału łatwo zapalnego, co jest niezgodne z § 258 ust 2 [4],
18. Na ścianach poziomych dróg ewakuacyjnych, zastosowano okładzinę łatwo zapalną drewnopochodną, co jest niezgodne z § 258 ust 1 i 2 oraz § 260 ust 1 [3].
19. Nie zapewniono wymaganej odporności ogniowej EI 30 niektórych ścian stanowiących obudowę poziomej drogi ewakuacyjnej, poprzez wykonanie ich jako przeszklonych lub drewnopochodnych bez odporności ogniowej - naruszenie § 216 ust. 1 rozporządzenia [3].
20. Konstrukcja więźby dachowej wykonana jest z materiałów drewnopochodnych, łatwo zapalnych - naruszenie § 216 ust 2 rozporządzenia [3].
21. Nie zapewniono wymaganej odporności ogniowej REI 60 stropu pomiędzy piętrem 4 a strychem - naruszenie § 216 ust. 1 rozporządzenia [3];
22. Nie zachowano wymaganych odległości między budynkami:
 - a) odległość od budynku C wynosi 7,25 m wobec wymaganej co najmniej 8 m, - naruszenie § 271 ust 1 rozporządzenia [3].
23. Nie zapewniono wymaganych parametrów drogi pożarowej do budynku, tj.:
 - a) istniejąca droga nie przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku w odległości $5 \div 15$ m od ściany budynku,
 - b) istniejący dojazd od strony dziedzińca nie zapewnia przejazdu pojazdu pożarniczego bez cofania oraz nie zapewnia placu manewrowego o wymiarach 20m x 20m,- co jest niezgodne z rozdziałem 6 § 12 ust.2, 3, 9, 10, 11 rozporządzenia [5].
24. Ściana oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy budynkami AB i C, posiada pionowy pas o szerokości ok. 1,8m, zastosowany na ścianie zewnętrznej z materiału niepalnego i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60, wobec wymaganej szerokości co najmniej 2m, - co jest niezgodne z § 235 rozporządzenia [3],

6.2. Wykaz niezgodności w zabezpieczeniu przeciwpożarowym niemożliwych do usunięcia ze względów techniczno-ekonomicznych.

Autorzy opracowania biorąc pod uwagę ograniczone możliwości techniczne ingerencji w budynek, proponują zastosowanie rozwiązań technicznych, które w maksymalnym stopniu poprawią stan bezpieczeństwa pożarowego poprzez kompleksową modernizację budynku. Rozwiązania te zostały przedstawione w punkcie 7 niniejszej ekspertyzy.

Zgodnie z § 2 ust.2 i 3a oraz § 207 ust.2 [4] warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przedstawiony zakres i sposób modernizacji budynku proponowany przez rzeczoznawcę budowlanego i rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych może być realizowany w fazie projektowej, a następnie wykonawczej po

uzgodnieniu poniżej przedstawionych wskazań z Mazowieckim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie.

Ze względów techniczno - ekonomicznych oraz z uwagi, że budynek jest obiektem istniejącym zakłada się niespełnienie następujących wymagań:

1. Nie zapewniona zostanie wymagana szerokość użytkowa biegów schodów i spoczników klatek schodowych:
 - a) klatka schodowa B
 - najmniejsza szerokość użytkowa biegu wynosi ok. 0,9 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,2 m;
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 0,9 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - b) klatka schodowa C
 - najmniejsza szerokość użytkowa biegu wynosi ok. 1,1 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,2 m;
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,1 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - c) klatka schodowa D
 - najmniejsza szerokość użytkowa biegu wynosi ok. 0,9 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,2 m;
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,0 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - d) klatka schodowa E
 - najmniejsza szerokość użytkowa biegu wynosi ok. 1,0 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,2 m;
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,0 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
2. Pozostawienie spoczników ze stopniami lub stopni zabiegowych w klatce schodowej B, C i E.
3. Pozostawienie biegów i spoczników schodów klatki schodowej A wykonanych z zastosowaniem materiałów palnych drewnopochodnych (konstrukcja nośna schodów żelbetowa).
4. Pozostawienie biegów i spoczników schodów klatki schodowej E wykonanych z zastosowaniem materiałów palnych oraz bez odporności ogniowej (konstrukcja nośna schodów drewniana).
5. Nie zapewniona zostanie wymagana szerokość użytkowa drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, tj.:
 - drzwi dwuskrzydłowe z klatki schodowej A na parterze o łącznej szerokości 1,5 m posiadają szerokość skrzydła zasadniczego wynoszącą ok 0,75 m wobec wymaganej co najmniej 0,9 m;

- drzwi dwuskrzydłowe z klatki schodowej A na piętrze 1 o łącznej szerokości 1,2 m posiadają szerokość skrzydła zasadniczego wynoszącą ok 0,6 m wobec wymaganej co najmniej 0,9 m;
 - drzwi dwuskrzydłowe z klatki schodowej B na piętrze 1 o łącznej szerokości 1,18 m posiadają szerokość skrzydła zasadniczego wynoszącą ok 0,57 m wobec wymaganej co najmniej 0,9 m;
 - drzwi dwuskrzydłowe prowadzące z komunikacji na piętrze 1 od strony przejazdu bramowego, o łącznej szerokości 1,05 m posiadają szerokość skrzydła zasadniczego wynoszącą ok 0,8 m wobec wymaganej co najmniej 0,9 m;
 - drzwi jednoskrzydłowe prowadzące z komunikacji na piętrze 1 od strony klatki schodowej C o łącznej szerokości 0,8 m wobec wymaganej co najmniej 1,2 m;
6. Drzwi wyjściowe z pokoi biurowych i laboratoryjnych na komunikację pozostaną o szerokości w świetle $0,7 \div 0,85$ m przy wymaganej szerokości 0,90 m.
 7. Pozostaną szerokości skrzydeł dwuskrzydłowych drzwi symetrycznych prowadzących na klatkę schodową A wynoszącą co najmniej $2 \times 0,56$ m przy wymaganej szerokości przepisami co najmniej 0,90 m dla jednego skrzydła.
 8. Pozostaną szerokości skrzydła zasadniczego wieloskrzydłowych drzwi na drogach ewakuacyjnych wynoszącą co najmniej 0,6 m przy wymaganej szerokości przepisami co najmniej 0,9 m dla skrzydła zasadniczego.
 9. Pozostaną drzwi (do niektórych pokoi biurowo – laboratoryjnych zgodnie z częścią rysunkową) których skrzydła stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną po ich całkowitym otwarciu zmniejszają wymaganą szerokość korytarza poniżej 1,4 m lub poniżej 1,2 m (w przypadku ewakuacji do 20 osób).
 10. Nie zapewniona zostanie wymagana odporność ogniowa REI 60 stropu pomiędzy piętrem 4 a strychem .
 11. Nie zachowane zostaną wymagane odległości między budynkami, odpowiednio:
 - a) odległość od budynku C wynosi 7,25 m wobec wymaganej co najmniej 8 m.
 12. Pozostawienie ściany oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy budynkami AB i C, posiadającej pionowy pas o szerokości ok. 1,8m na ścianie zewnętrznej z materiału niepalnego i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60, wobec wymaganej szerokości co najmniej 2m.

Uzasadnienie:

Ocenia się, że wymienione wyżej niezgodności nie mogą być usunięte ze względów techniczno – ekonomicznych oraz ze względu na lokalne uwarunkowania.

Niezgodności w zakresie warunków ewakuacji dotyczą niespełnienia szerokości użytkowej biegów i spoczników klatek schodowych oraz niespełnienia szerokości drzwi z pomieszczeń oraz na drogach ewakuacyjnych.

Zwiększenie szerokości biegów i spoczników klatek schodowych oraz szerokości drzwi ewakuacyjnych wiązałaby się z naruszeniem ścian konstrukcyjnych a co za tym idzie z dużymi nakładami finansowymi.

Lokalne uwarunkowania terenowe, uniemożliwiają zapewnienie dojazdu pożarowego do budynku o parametrach spełniających obowiązujące obecnie przepisy przeciwpożarowe.

W związku z tym wnioskuję się do Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej o wyrażenie zgody na pozostawienie wyżej wymienionych niezgodności w obiekcie oraz zastosowanie proponowanych rozwiązań zastępczych w zabezpieczeniu przeciwpożarowym przedstawionych w punkcie 7 niniejszej ekspertyzy dla wysokiego budynku laboratoryjno - biurowego w Warszawie przy ul. Chocimskiej 24.

7. Przyjęte rozwiązania wynikające z przepisów i dodatkowe, zapewniające właściwe zabezpieczenie przeciwpożarowe budynku

W celu osiągnięcia właściwego stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku, autorzy ekspertyzy uznają za niezbędne zrealizowanie prac dotyczących ochrony przeciwpożarowej poprawiających stan bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie polegających na:

7.1. Rozwiązania podstawowe

1. Wydzieleniu klatek schodowych ścianami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej REI 60 (EI 60) zgodnie z częścią rysunkową.
2. Zamknięcie klatek schodowych B, C i D drzwiami przeciwpożarowymi w klasie odporności ogniowej EI 30 zgodnie z częścią rysunkową.
3. Wyposażeniu klatek schodowych A, B, C i E w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.
4. Wydzieleniu piwnicy od pozostałej części budynku ścianami o odporności ogniowej REI 60 i zamknięcie drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30, zgodnie z częścią rysunkową.
5. Zamknięcie drzwiami o odporności ogniowej EI 30 pomieszczeń od komunikacji prowadzącej z klatki schodowej C do wyjścia na zewnątrz budynku.
6. Zapewniania przepustów instalacyjnych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego, które powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
7. Zapewnianiu drzwiom ewakuacyjnym prowadzących do klatek schodowych B i C szerokości co najmniej 0,90 m.
8. Wyposażeniu budynku w przeciwpożarowy wyłącznik prądu w pobliżu wejścia do budynku.
9. Wydzieleniu pomieszczeń:
 - a) pompowni i hydroforni do celów przeciwpożarowych,
 - b) rozdzielni elektrycznej zasilającej niezbędne podczas pożaru instalacje i urządzenia przeciwpożarowe,
 - c) maszynowni wentylacji do celów przeciwpożarowych.ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 120 oraz drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60.
10. Zapewnieniu wymaganej odporności ogniowej EI 30 ścian stanowiących obudowę poziomej drogi ewakuacyjnej.

11. Usunięciu lub zabezpieczeniu do stopnia co najmniej trudno zapalności za pomocą środka ogniochronnego okładzin ściennych łatwo zapalnych zastosowanych na poziomych drogach ewakuacyjnych.
12. Usunięciu lub zabezpieczeniu do stopnia co najmniej trudno zapalności wykładzin podłogowych na poziomych drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji.
13. Drewniana więźba dachowa zostanie zabezpieczona do stopnia nierozprzestrzeniania ognia za pomocą środka ogniochronnego;
14. Wyposażeniu budynku w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 25 w części nadziemnej i hydrantami 52 w piwnicy.

7.2. Rozwiązania zamiennie

1. Podziału budynku w pionie na dwie strefy pożarowe, zgodnie z częścią rysunkową.
2. Zamknięcie klatek schodowych A i E drzwiami z uszczelką dymoszczelną zgodnie z częścią rysunkową.
3. Wyposażeniu w samozamykacze drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne na korytarze z pokoi laboratoryjno - biurowych zawężających po ich całkowitym otwarciu wymaganą szerokość korytarza poniżej 1,4 m lub poniżej 1,2 m (w przypadku ewakuacji do 20 osób).
4. Wyposażeniu budynku w instalację wodociągową przeciwpożarową (z zaworami hydrantowymi 52) i odpowiednim zasilaniem w wodę – zawory hydrantowe 52 zlokalizowane w klatce schodowej A.
5. Wydzieleniu pomieszczeń magazynowych i technicznych, ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60 (EI 60) oraz drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30, zgodnie z częścią graficzną.
6. Wyposażeniu budynku w system sygnalizacji pożarowej – ochrona całkowita.
7. Podłączeniu systemu sygnalizacji pożarowej do stacji monitoringu PSP.
8. Wyposażeniu budynku w dźwiękowy system ostrzegawczy.
9. Wykonaniu na drogach ewakuacyjnych oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego (oświetlenie ewakuacyjne korytarzy i klatek schodowych) o czasie pracy awaryjnej 1h, natężenie oświetlenia co najmniej 5 lx.
10. Wyposażeniu dróg ewakuacyjnych w podświetlane znaki ewakuacyjne.

7. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego

Analizując warunki ochrony przeciwpożarowej dla budynku w kontekście niezgodności występujących w obiekcie jak i zastosowanych rozwiązań zamiennych i zastępczych określonych w niniejszej ekspertyzie należy uwzględnić przede wszystkim czytelność i klarowność ewakuacji przez krótkie korytarze co stanowi znaczne ułatwienie podczas ewakuacji z budynku.

Ponadto podkreślić należy fakt, iż w obiekcie będą przebywali praktycznie stali użytkownicy znający świetnie budynek i drogi komunikacji ogólnej.

Zastosowanie systemu sygnalizacji pożarowej wraz z dźwiękowym systemem

ostrzegawczym na każdej kondygnacji uruchamianym automatycznie i ręcznie pozwoli na wczesne wykrycie i poinformowanie o pożarze przebywających w budynku ludzi jak i jednostkę Państwowej Straży Pożarnej.

Wczesne zaalarmowanie ludzi o pożarze uniemożliwi sytuację, w której mogłyby być przekroczone dopuszczalne parametry na drodze ewakuacyjnej a ewakuacja ludzi nie zostałaby zakończona.

Wydzielenie korytarzy od klatek schodowych poprzez zamknięcie ich drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 lub dymoszczelnymi oraz zastosowanie urządzeń zapobiegających zadymieniu lub służących do usuwania dymu pozwoli wyeliminować przekroczenie długości dojsia ewakuacyjnego w budynku kwalifikujące budynek, jako zagrażający życiu.

Wydzielenie klatek schodowych ścianami w klasie odporności ogniowej EI 60 (REI60), zamknięcie ich drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30 lub dymoszczelnymi, jak i zastosowanie urządzeń zapobiegających zadymieniu lub służących do usuwania dymu umożliwia traktowanie wejścia do klatek schodowych jak do odrębnej strefy pożarowej nie narażonej na oddziaływanie zjawisk pożarowych z powierzchni użytkowych budynku.

Bardzo istotnym elementem jest podział budynku w pionie na 2 strefy pożarowe o powierzchni znacznie mniejszej od dopuszczalnej, który jednocześnie zapewnia możliwość ewakuacji ludzi do sąsiedniej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Zastosowanie w budynku oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego o zwiększonym natężeniu oświetlenia do 5 lx pozwoli na umożliwienie bezpiecznej ewakuacji ludzi przez stworzenie warunków widzenia umożliwiających identyfikację i użycie dróg ewakuacyjnych oraz łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu pożarowego i sprzętu bezpieczeństwa.

Ponadnormatywne zastosowanie w budynku urządzeń przeciwpożarowych (systemu sygnalizacji pożarowej z monitoringiem do PSP, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, zaworów hydrantowych 52), znacznie wpływa na poprawę bezpieczeństwa pożarowego osób przebywających w budynku jak również poprawia warunki prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych jednostek PSP, rekompensując utrudniony dojazd pożarowy do budynku.

Pozostawienie drzwi o szerokościach użytkowych mniejszych od obecnie obowiązujących, podyktowane jest niejednokrotnie koniecznością zachowania zabytkowego ich charakteru. Wymiana stolarki drzwiowej (m. in. do klatek schodowych B i C) o odporności ogniowej EI 30 i szerokościach użytkowych zgodnych z obowiązującymi przepisami, jest niezbędna w celu wyeliminowania nieprawidłowości w zakresie ewakuacji będących podstawą do uznania użytkowanego budynku istniejącego za zagrażający życiu ludzi w rozumieniu rozporządzenia MSWiA [4].

Zaproponowane rozwiązania eliminują większość niezgodności, które występują w stanie obecnym. W szczególności pozwalają ograniczyć możliwość rozprzestrzeniania się pożaru na cały budynek z uwagi na podzielenie budynku za pomocą przegród budowlanych i przeciwpożarowych na strefy pożarowe o powierzchni mniejszej od dopuszczalnej co znacznie poprawia warunki bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie.