

**Ekspertyza techniczna
stanu ochrony przeciwpożarowej
dot. budynku Zespołu Szkół Specjalnych
w Pęcherach - Łbiskach przy ul. B. Chrobrego 83**



Opracowali:

1. mgr inż. Waldemar Wysowski
Rzecznik do spraw zabezpieczeń
przeciwpożarowych, nr upr. 500/2009
2. inż. Marian Nocula
Rzecznik Budowlany
CRBB 131/97/R

Pęchery - Łbiska, lipiec 2015r.

Zawartość

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.....	4
2. Podstawy prawne.....	5
2.1. Podstawa opracowania.....	5
2.2. Podstawy prawne	5
3. Ogólna charakterystyka obiektu	7
4. Warunki budowlano – instalacyjne, ich stan techniczny	8
5. Charakterystyka pożarowa	9
5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:.....	9
5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących – usytuowanie budynku	9
5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.	9
5.4. Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego	9
5.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana ilość osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.....	9
5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych	9
5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe	10
5.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budynku	10
5.9. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe	11
5.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie	13
5.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych	14
5.12. Drogi pożarowe.....	14
5.13. Wyposażenie w gaśnice	14
5.14. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru	15
6. Zakres niezgodności z przepisami.....	16
6.1. Wszystkie występujące w budynku niezgodności z przepisami techniczno- budowlanymi i przeciwpożarowymi.	16
6.2. Wykaz niezgodności w zabezpieczeniu przeciwpożarowym niemożliwych do usunięcia ze względów techniczno-ekonomicznych.....	19

7. Przyjęte rozwiązania wynikające z przepisów i dodatkowe, zapewniające właściwe zabezpieczenie przeciwpożarowe budynku	21
7.1. Rozwiązania podstawowe	21
7.2. Rozwiązania zamiennie.....	22
8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego.....	23
9. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.	25

Część rysunkowa:

- rys. 01 – plan sytuacyjny
- rys. 02 – rzut piwnic
- rys. 03 – rzut parteru
- rys. 04 – rzut piętra 1
- rys. 05 – rzut poddasza
- rys. 06 – przekrój

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Niniejszą ekspertyzą techniczną objęty jest budynek Zespołu Szkół Specjalnych w Pęcherach - Łbiskach przy ul. B. Chrobrego 83. Jest to budynek posiadający dwie kondygnacje nadziemne użytkowe, poddasze nie przeznaczone na pobyt ludzi oraz kondygnację podziemną przeznaczoną na pomieszczenia techniczne i magazynowe.

Budynek został zbudowany w latach 90-tych. Budynek jest wolnostojący na planie sześcioboku z dostawionym modulem sali gimnastycznej i kotłowni. Piętro znajduje się nad niepełnym parterem, piwnica pod salą gimnastyczną.

Przeprowadzona została ocena stanu ochrony przeciwpożarowej ww. budynku, w wyniku której stwierdzono nieprawidłowości będące podstawą do uznania istniejącego użytkowanego budynku szkoły 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. 2 i 3a i § 207 ust. 2 rozporządzenia MI [2.2.3], określając spełnienie wymagań przepisów techniczno-budowlanych w sposób inny niż wskazano w/w akcie prawnym.

Celem niniejszej ekspertyzy jest dokonanie szczegółowej analizy warunków ochrony przeciwpożarowej rozpatrywanego budynku zamieszkania zbiorowego, a następnie określenie tych wymagań rozporządzenia MI [2.2.3], 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 [2.2.3]. 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.

2. Podstawy prawne

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na podstawie zlecenia inwestora.

2.1. Podstawa opracowania

Ekspertyzę opracowano na podstawie:

1. Koncepcji projektu budowlano - wykonawczego, przebudowy budynku Zespołu Szkół Specjalnych w Pęcharach – Łbiskach, przy ul. B. Chrobrego 83.
Projektował: mgr inż. arch. Barbara LeśniewskaWekka,
Sprawdził: mgr inż. rch. Teresa Czaplńska.
Data: czerwiec 2015r.
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 2009 r., Nr 178, poz. 1380 ze zm.),
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 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. Polska Norma PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne-Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym,
8. Polska Norma PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne-Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym,
9. Polska Norma PN-EN 671-3 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne-Konserwacja hydrantów wewnętrznych z wężem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z wężem płasko składanym,
10. PN- EN 1838. Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
11. PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
12. PN-EN-60598-2-22. Oprawy oświetleniowe. Część 2: Wymagania szczegółowe. Dział 22: Oprawy oświetlenia awaryjnego.
13. Instrukcja 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej Instrukcje, Wytyczne, Poradniki projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.
14. Wiedza techniczna.

**Ekspertyza techniczna budynku szkoły Zespołu Szkół Specjalnych
w Pęcherach - Łbiskach przy ul. B. Chrobrego 83**

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

Budynek Zespołu Szkół Specjalnych zlokalizowany jest w Pęcherach - Łbiskach przy ul. B. Chrobrego 83. Obiekt został zbudowany w latach 90-tych. Budynek jest wolnostojący na planie sześcioboku z dostawionym modulem sali gimnastycznej i kotłowni. Piętro znajduje się nad niepełnym parterem, piwnica pod salą gimnastyczną.

Budynek 2-kondygnacyjny, posiadający również poddasze nie przeznaczone na pobyt ludzi oraz kondygnację podziemną.

Odrębną częścią budynku, jest część wieżowa zlokalizowana w centralnej części obiektu

DANE OGOLNE:

Dane liczbowe:

Ilość kondygnacji naziemnych 2 + poddasze

Ilość kondygnacji podziemnych 1

Powierzchnia zabudowy

Powierzchnia wewnętrzna:

Strefa G piwnice - ok. 486 m²

Strefa G parter - ok. 486 m²

Strefa G piętro - ok. 140 m²

Strefa G razem - ok. 1112 m²

Strefa ABE parter - ok. 1 372,9 m²

Strefa ABE piętro - ok. 606 m²

Strefa ABE razem - ok. 1978,9 m²

Strefa CDE parter - ok. 1 118,8 m²

Strefa CDE piętro - ok. 1428,5 m²

Strefa CDE STRYCHY - ok. 704,5 + 273,2 m²

Strefa WIEŻA piętro - ok. 30,8 m²

Strefa WIEŻA STRYCH - ok. 30,8 m²

Kubatura

Wysokość budynku 7,14 m.

Wysokość części wieżowej budynku ok. 14 m.

Na tej podstawie, budynek został zakwalifikowany do budynków **niskich**. Część wieżowa do budynków średniowysokich.

4. Warunki budowlano – instalacyjne, ich stan techniczny

Konstrukcja - opis ogólny:

Technologia wykonania: tradycyjna murowana, układ konstrukcyjny: poprzeczny.

Usztywnienie: ściany podłużne zewnętrzne i wewnętrzne, poprzeczne i trzony klatek schodowych, wieńce w poziomie stropów. Konstrukcja dachu: stalowa, przekrycie z blachy falistej.

Układ konstrukcyjny

W istniejącym budynku układ konstrukcyjny pozostaje bez zmian.

Pomieszczenia części podziemnej (płyta fundamentowa, ściany i stropy) – w konstrukcji żelbetowej wylewanej. Stropy – w konstrukcji żelbetowej.

Ściany.

Ściany zewnętrzne piwnicy - żelbetowe gr. 30cm

Istniejące ściany: ceglane o grubości różnej grubości od 75cm do 80cm pozostają bez zmian.

Ściany działowe – murowane z bloczków silka gr. 12cm, lub gipsowo-kartonowe.

Charakterystyka materiałów wykończeniowych:

Ściany zewnętrzne : tynk, na fragmentach okładziny kamienne.

Ściany wewnętrzne : tynk, w sanitariatach pytki ceramiczne.

Posadzki: wykładzina kamienna, gres, wykładzina dywanowa, parkiet.

Budynek stanowiący zakres ekspertyzy technicznej obecnie jest wyposażony w następujące instalacje użytkowe:

- a) instalacje centralnego ogrzewania,
- b) instalację ciepłej i zimnej wody,
- c) instalację kanalizacyjną,
- d) wentylację mechaniczną i klimatyzacyjną,
- e) instalacje elektryczną i odgromową,
- f) instalacje słaboprądowe (telekomunikacyjne, alarmowe)

5. Charakterystyka pożarowa

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:

Wysokość budynku wynosi **7,14 m** czyli poniżej **12m** ponad poziom terenu od najniższej położonego wejścia do budynku. Budynek zakwalifikowany jest do grupy budynków niskich (N) tzn. o wysokości w przedziale do 12m wysokości.

Część wieżowa, zlokalizowana w centralnej części obiektu, posiada wysokość ok. 14m. Zostanie ona wydzielona jako odrębna strefa pożarowa i jednocześnie odrębna część budynku. Powierzchnia całkowita budynku po przebudowie wynosi ok. **6677 m²**.

Liczba kondygnacji:

- nadziemnych – **2 + poddasze** (nie przeznaczone na pobyt ludzi)
- podziemnych – **1**.

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących – usytuowanie budynku

Budynek szkoły zlokalizowany jest w odległości przekraczającej 50 m od innych budynków na sąsiednich działkach budowlanych.

Od strony wschodniej, w odległości ok. 15m, zlokalizowana jest stacja redukcji gazu ziemnego. Urządzenia redukcyjne zainstalowane zostały na zewnątrz budynku i zostały zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych i uszkodzeniami mechanicznymi.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu rozporządzenia MSWiA [2.2.IV].

5.4. Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego

Przyjmuje się, że gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych nie przekroczy wartości **500 MJ/m²**.

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

Budynek ze względu na funkcję zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi **ZL II**.

Przewidywana maksymalna liczba osób na poszczególnych kondygnacjach wynosi odpowiednio:

- | | |
|-------------|-----------------------|
| - piwnica | - 0 osób |
| - parter | - ok. 200 osób |
| - piętro +1 | - ok. 100 osób |

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W analizowanym obiekcie oraz na terenie do niego przyległym, nie przewiduje się magazynowania materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe, jak również prowadzenia procesów technologicznych z użyciem tego typu materiałów. Nie występuje zatem konieczność dokonywania oceny zagrożenia wybuchem.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Dopuszczalna wartość strefy pożarowej dla budynku niskiego wynosi **5.000 m²** dla części nadziemnej i **2.500 m²** dla części obejmującej kondygnację podziemną.

Obecnie budynek stanowi jedną strefę pożarową o łącznej powierzchni całkowitej powyżej **6677 m²**, tj. powyżej dopuszczalnych wartości.

W budynku nie zapewniono podziału na strefy pożarowe, umożliwiające przejście do odrębnej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

W związku z powyższym, przewiduje się podział budynku na strefy pożarowe w sposób określony w części graficznej opracowania lub w sposób równoważny, zapewniający nie przekroczenie dopuszczalnej wielkości stref pożarowych.

Jako odrębne strefy pożarowe wydzielone zostaną również pomieszczenia rozdzielni elektrycznej zasilającej niezbędne podczas pożaru instalacje i urządzenia przeciwpożarowe, hydroforni z pompą wodnych instalacji przeciwpożarowych – jeżeli zajdzie konieczność wykonania pomieszczeń o takim przeznaczeniu.

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.

Obecnie wszystkie klatki schodowe nie są obudowane i oddymiane.

W celu dostosowania do obowiązujących wymagań, przewiduje się obudowę i zamknięcie drzwiami wszystkich ewakuacyjnych klatek schodowych oraz ich oddymianie.

Dodatkowo, ewakuacyjne klatki schodowe w bloku A i G, obudowane zostaną ścianami o klasie odporności ogniowej **REI 60 (EI 60)** i zamykane drzwiami na każdej kondygnacji o klasie odporności ogniowej co najmniej **EI 30**.

Ściany oddzielenia przeciwpożarowych poszczególnych stref pożarowych w obiekcie zaprojektowano w klasie odporności ogniowej **REI 120** z zamknięciami otworów drzwiowych w klasie odporności ogniowej **EI 60**. Stropy stref pożarowych ZL, zaprojektowane zostaną w klasie odporności ogniowej **REI 60**.

W przewodach wentylacyjnych przechodzących przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego zastosowane zostaną przeciwpożarowe kłapy odcinające w klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż **EIS 120 lub EIS 60 (stropy)**, w zależności od klasy odporności ogniowej przegrody.

W budynku przewidziano pasy międzykondygnacyjne o wysokości minimum **0,8m** w klasie odporności ogniowej **EI 60** w rozwiązaniu systemowym.

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

Na podstawie obowiązującego obecnie rozporządzenia MI [2.2.3] przedmiotowy budynek powinien spełniać wymagania dla klasy „C” odporności pożarowej.

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

- główna konstrukcja nośna – R60 (NRO) – *wymóg zostanie spełniony*
- stropy – REI 60 (NRO) – *wymóg zostanie spełniony*
- ściana zewnętrzna – EI30 (NRO) – *wymóg spełniony*
- ściana wewnętrzna – EI 15 (NRO) – *wymóg zostanie spełniony*
- konstrukcja dachu – R 15 (NRO) – *wymóg nie został spełniony.*
- przekrycie dachu – RE 15 (NRO) – *wymóg nie został spełniony.*

NRO – nierozprzestrzeniające ognia.

Elementy budynku spełniają wymagania w zakresie nie rozprzestrzeniania ognia (wszystkie elementy budynku NRO).

Wszystkie drzwi przeciwpożarowe będą zaopatrzone w samozamykacze lub urządzenia zamykające je samoczynnie w razie pożaru.

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

Ewakuacja z budynku odbywa się za pomocą pionowych i poziomych dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji. Pionową drogę komunikacji stanowią klatki schodowe łączące wszystkie kondygnacje.

Obecnie wszystkie klatki schodowe nie są obudowane i oddymiane.

W celu dostosowania do obowiązujących wymagań, przewiduje się obudowę i zamknięcie drzwiami wszystkich ewakuacyjnych klatek schodowych oraz ich oddymianie.

Dodatkowo, ewakuacyjne klatki schodowe w bloku A i G, obudowane zostaną ścianami o klasie odporności ogniowej **REI 60 (EI 60)** i zamykane drzwiami na każdej kondygnacji o klasie odporności ogniowej co najmniej **EI 30**.

W pomieszczeniach zapewniono długości przejść ewakuacyjnych nieprzekraczające wartości **40m** przy zaaranżowanych przestrzeniach i nieprzekraczające wartości **32m** przy braku aranżacji wewnątrz.

Szerokość wyjść ewakuacyjnych (drzwi) powinna być dostosowana do liczby osób mogących przebywać jednocześnie w pomieszczeniu, przyjmując 0,6m szerokości wyjścia na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m w świetle. Drzwi wyjściowe z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne posiadać powinny szerokość minimum **0,9m** w świetle (**0,8 m** w przypadku ewakuacji do 3 osób).

Szerokość drzwi na poszczególnych kondygnacjach do klatki schodowej powinna wynosić min. **90cm** w świetle. Szerokość drzwi wyjściowych na parterze z klatki schodowej powinna wynosić min. **120cm** w świetle.

W budynku nie wszystkie istniejące drzwi posiadają szerokość i wysokość użytkową zgodną z obowiązującymi przepisami. Powyższe będzie przedmiotem uzgodnienia z Mazowieckim Komendantem Wojewódzkim PSP.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. W drzwiach przeciwpożarowych oraz innych, w których zastosowano samozamykacze uważa się ten warunek za spełniony.

Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych powinny wynosić nie mniej niż **1,4m** (lub **1,2 m** w przypadku ewakuacji do 20 osób) przyjmując proporcjonalnie 0,6m na 100 osób mogących przebywać w danej strefie ewakuacyjnej.

Długość dojsć ewakuacyjnych w budynku powinny wynosić nie więcej niż 10 m (przy jednym dojściu) i nie więcej niż 40 m (przy wielu dojściach).

Obecnie długość dojścia ewakuacyjnego jest przekroczona o ponad 100 %, od określonych w przepisach techniczno – budowlanych. Największe przekroczenie występuje w bloku, gdzie długość dojścia ewakuacyjnego jest przekroczona o ponad 500 %.

Powyższe przekroczenie długości dojścia oraz brak obudowy i oddymiania klatek schodowych, stanowi podstawę do uznania użytkowanego budynku istniejącego za zagrażający życiu ludzi.

Szerokości biegów i spoczników istniejącej klatki schodowej nie spełniają obowiązujących przepisów.

Nie zapewniono wymaganej szerokości użytkowej biegów i spoczników ewakuacyjnej klatki schodowej:

- a) KL A
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,4 m (z lokalnym przewężeniem 1,1 m) – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
- b) KL C
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,45 m (z lokalnym przewężeniem 1,0m) – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
- c) KL D
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,4 m (z lokalnym przewężeniem 1,05m) – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
- d) KL E
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,45 m (z lokalnym przewężeniem 1,0m) – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
- e) KL G
 - najmniejsza szerokość użytkowa biegu wynosi ok. 1,1 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,2 m;
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,45 m (z lokalnym przewężeniem 1,3 m) – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;

Budynek wyposażony zostanie w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, załączane automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego (nie później niż **2 sek.** z podtrzymaniem 1 godzinnym - natężenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego nie mniejsze niż **1 lux** przy powierzchni podłogi w osi drogi ewakuacyjnej lub nie mniejsze niż **0,5 lux** przy powierzchni podłogi w każdym jej punkcie na kondygnacjach otwartych i **5 lux** przy urządzeniach przeciwpożarowych tj. hydrantach i **ROP-ach** - pozostałe wymagania w zakresie natężenia oświetlenia zgodnie z wymaganiami Polskich Norm.

5.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Obecnie budynek wyposażony jest w przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi, która nie obejmuje swoim zasięgiem całej powierzchni chronionego budynku. Budynek nie wyposażono w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, w obszarze dróg ewakuacyjnych.

W ramach dostosowania budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, obiekt wyposażony zostanie w następujące instalacje i urządzenia ochrony przeciwpożarowej:

- system sygnalizacji pożarowej (SSP), w bloku A, służący do sterowania drzwiami rozsuwanymi zastosowanymi przy wejściu głównym do budynku. System nie będzie obejmował całej projektowanej strefy pożarowej, obejmującej blok A, B i F. W przypadku zastosowania drzwi rozwieranych, system SSP może być nie wykonywany.
- klatki schodowe w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- podświetlane znaki ewakuacyjne – rozwiązanie ponadstandardowe,
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z zastosowaniem hydrantów wewnętrznych,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Hydranty **25** będą umieszczane przy drogach komunikacji ogólnej, a w szczególności:

- przy wejściach do klatki schodowej na każdej kondygnacji budynku,
- w przejściach i na korytarzach,

Zasięg hydrantów 25 w poziomie powinien obejmować całą powierzchnię chronionej budynku, strefy pożarowej lub pomieszczenia i wynosi:

- dla hydrantu 25 z zastosowaniem węża półsztywnego o maksymalnej dopuszczalnej długości 20m – przyjmujemy zasięg w poziomie na 23m,
- dla hydrantu 25 z zastosowaniem węża półsztywnego o maksymalnej dopuszczalnej długości 30m – przyjmujemy zasięg w poziomie na 33m,

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić nie mniej niż 1,0 dm³/s.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekraczać 1,2 MPa.

Wszystkie drogi ewakuacyjne wyposażone zostaną w oświetlenie ewakuacyjne, które spełniać musi warunek minimalnej wartości natężenia oświetlenia wynoszącej 1 lux przy powierzchni podłogi w jej osi lub 0,5 lux w każdym punkcie powierzchni podłogi w pomieszczeniach otwartych (5 lux przy urządzeniach przeciwpożarowych tj. hydranty i ROP-y) oraz minimalnego czasu zasilania z baterii akumulatorów nie krótszej od 1 godziny. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego powinna spełniać wymagania określone w normie PN-EN 1838. Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

5.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

W budynku instalacje wentylacyjne, klimatyzacyjne prowadzące przez strefy pożarowe, których nie obsługują powinny być obudowane materiałami o odporności ogniowej **EIS 120** lub wyposażone, na granicy stref pożarowych, w kłapy odcinające o odporności ogniowej **EIS 120**.

Przejście instalacyjne przez granice stref pożarowych zostaną zabezpieczone pożarowo przez zastosowanie certyfikowanych elementów budowlanych w klasie odporności ogniowej **EI 120** lub **EI 60**.

W obiekcie zainstalowany zostanie przeciwpożarowy wyłącznik prądu funkcjonujący zgodnie z odpowiednimi przepisami. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) umieszczony zostanie w pobliżu wejścia do obiektu.

Przewody zasilające doprowadzone od rozdzielnic do przeciwpożarowego wyłącznika prądu zaprojektowano jako zapewniające ciągłość dostaw energii elektrycznej w czasie pożaru, nie krótszym niż 90 minut (wymagane stosowne dopuszczenie do stosowania w ochronie przeciwpożarowej).

Ewentualne trasy kablowe, w których prowadzone są przewody elektroenergetyczne służące do zasilania instalacji i urządzeń ochrony przeciwpożarowej prowadzone będą w dedykowanych do tego celu korytach kablowych posiadających stosowne dopuszczenia do stosowania i spełniające wymagania zapewnienia ciągłości dostaw energii elektrycznej w czasie minimum **90 minut**, podobnie jak kable zasilające.

5.12. Drogi pożarowe

Do budynku jest wymagana droga pożarowa.

Droga pożarowa zapewniona od strony wjazdu głównego, bramą o szerokości 4,6m.

Dla budynku, zapewnione zostało połączenie z drogą pożarową wyjść z budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

5.13. Wyposażenie w gaśnice

Obiekt powinien być wyposażony w gaśnice, stosując zasadę: jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej.

Gaśnice w obiekcie powinny być rozmieszczone:

- w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
- przy wejściach do budynku,
- na korytarzach,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
- w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła.

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości, co najmniej 1 m.

5.14. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnia sieć wodociągowa z hydrantami DN 80, zlokalizowana na terenie nieruchomości oraz przy drodze głównej.

Do zewnętrznego zaopatrzenia w wodę zapewniono minimum dwa hydranty. Maksymalna odległość usytuowania hydrantów od budynku nie przekracza wartości **75 m** dla hydrantu najbliższego i wartości **150 m** dla drugiego hydrantu, przy czym minimalna odległość nie może być mniejsza niż 5m od ściany zewnętrznej budynku. Przewidziano hydranty od strony dróg dojazdowych.

Najbliższy hydrant znajduje się w odległości ok. 19 m od budynku.

W obecnej sytuacji, istniejąca sieć wodociągowa nie zapewnia wymaganej wydajności **20 dm³/s**.

Przewiduje się zapewnienie odpowiedniego zasilania w wodę z publicznej sieci wodociągowej, lub ze zbiornika przeciwpożarowego. Powyższe zostanie rozstrzygnięte na etapie realizacji dokumentacji projektowej.

6. Zakres niezgodności z przepisami

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

1. Nie zapewniono obudowanych i zamykanych drzwiami oraz wyposażonych w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu klatek schodowych w budynku
 - naruszenie § 16 ust 1 i 2 pkt 5 rozporządzenia MSWiA [2.2.4] oraz § 245 pkt 2 rozporządzenia MI [2.2.3];
2. Nie zapewniono wymaganej szerokości użytkowej biegów i spoczników ewakuacyjnej klatki schodowej:
 - a) KL A
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,4 m (z lokalnym przewężeniem 1,1 m) – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - b) KL C
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,45 m (z lokalnym przewężeniem 1,0m) – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - c) KL D
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,4 m (z lokalnym przewężeniem 1,05m) – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - d) KL E
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,45 m (z lokalnym przewężeniem 1,0m) – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - e) KL G
 - najmniejsza szerokość użytkowa biegu wynosi ok. 1,1 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,2 m;
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,45 m (z lokalnym przewężeniem 1,3 m) – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - f) KL w części wieżowej
 - najmniejsza szerokość użytkowa biegu wynosi ok. 1,0 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,2 m;
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. od 0,15m do 1,0 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - naruszenie § 68 ust. 1 rozporządzenia MI [2.2.3];
3. Nie zapewniono wymaganej wysokości stopni schodów klatki schodowej G oraz klatki w części wieżowej, wynoszącej odpowiednio ok. 0,17 m, i 0,18 m, wobec maksymalnej wysokości wynoszącej 0,15 m;
 - naruszenie § 68 ust. 1 rozporządzenia MI [2.2.3];
4. Nie zapewniono wymaganej szerokości użytkowej drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku:
 - a) drzwi z komunikacji w bloku D na poziomie parteru posiadają szerokość użytkową ok. 1,03 m, wobec wymaganej min. 1,2 m,
 - b) drzwi z komunikacji w bloku G na poziomie parteru posiadają szerokość użytkową ok. 1,03 m, wobec wymaganej min. 1,2 m,

- c) drzwi wejściowe do budynku dwuskrzydłowe od strony dziedzińca na parterze w bloku A i D, posiadają szerokość użytkową ok. 1,2 m (w tym skrzydło zasadnicze 0,6m), wobec wymaganej szerokości skrzydła zasadniczego min. 0,9m
– naruszenie § 239 ust. 4 oraz § 240 ust. 1 rozporządzenia MI [2.2.3].
5. Nie zapewniono wymaganej szerokości drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatek schodowych:
- a) z klatki schodowej w bloku D, minimalna szerokość drzwi wynosi ok. 1,03m, przy wymaganej szerokości 1,2m,
- b) z klatki schodowej w bloku G, minimalna szerokość drzwi wynosi ok. 1,1m, przy wymaganej szerokości 1,2m,
- c) z klatki schodowej w części wieżowej, minimalna szerokość drzwi wynosi ok. 0,7m, przy wymaganej szerokości 1,2m,
- co jest niezgodne z § 16 ust 1 i 2 pkt 1 rozporządzenia MSWiA [2.2.4] oraz § 239 ust. 4 rozporządzenia MI [2.2.3],
6. Minimalna szerokość użytkowa drzwi z pomieszczeń (wg. części graficznej) wynosi ok. $0,7 \div 0,85$ m, wobec wymaganej szerokości co najmniej 0,9 m (służących do ewakuacji ponad 3 osób) lub co najmniej 0,8 m (służących do ewakuacji poniżej 3 osób)
– naruszenie § 239 ust. 1 rozporządzenia MI [2.2.3];
7. Występowanie przewężenia o szerokości ok. 1,15 m na części korytarza prowadzącego na zewnątrz budynku od strony wschodniej na parterze w bloku G, wobec wymaganej szerokości wynoszącej co najmniej 1,4 m
– naruszenie § 242 ust. 1 rozporządzenia MI [2.2.3];
8. Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej 5000 m² została przekroczona i wynosi ok. 6677 m²,
– naruszenie § 227 ust 1 rozporządzenia MI [2.2.3];
9. Nie zapewniono możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji (strefa pożarowa ZL II przekracza 750 m²)
– naruszenie § 227 ust. 5 rozporządzenia MI [2.2.3];
10. Brak wydzielenia piwnicy ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60 (EI 60) oraz drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30,
- co jest niezgodne z § 250 ust 1 MI [2.2.3].
11. Nie zapewniono wymaganej odporności ogniowej drzwi EI15, prowadzących z klatki schodowej C, D, E, na strych
– naruszenie § 251 pkt 2 rozporządzenia MI [2.2.3];
12. Nie zapewniono wymaganej odporności ogniowej stalowej konstrukcji dachu oraz przekrycia dachu, która powinna wynosić odpowiednio R 15 oraz RE15
– naruszenie § 216 ust 1 rozporządzenia MI [2.2.3];
13. Nie zapewniono otwierania w sposób automatyczny drzwi rozsuwanych stanowiących wyjście na zewnątrz budynku z bloku A, w wyniku zasygnalizowania

- pożaru przez system wykrywania dymu chroniący strefę pożarową (brak systemu sygnalizacji pożarowej w budynku)
- naruszenie § 240 ust. 4 rozporządzenia MI [2.2.3];
14. Długości dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku dojścia prowadzące z pomieszczeń na I piętrze bloku A i G, przekraczają o ponad 100% długości dopuszczalne i wynoszą dla najmniej korzystnej sytuacji ok. 50 m wobec wymaganych max. 10 m
- naruszenie § 16 ust 1 i 2 pkt 2 rozporządzenia MSWiA [2.2.4] oraz § 256 ust. 3 rozporządzenia MI [2.2.3];
15. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych nie zapewnia klasy odporności ogniowej EI15 (zastosowano naświetla na wysokości 2 m)
- naruszenie § 241 ust. 1 rozporządzenia MI [2.2.3];
16. Na poziomej drodze ewakuacyjnej zastosowano wykładzinę podłogową łatwo zapalną z PCV
- naruszenie § 16 ust 1 i 2 pkt 3a rozporządzenia MSWiA [2.2.4] oraz § 258 ust 1 i 2 rozporządzenia MI [2.2.3];
17. Brak potwierdzenia zabezpieczenia przeciwpożarowego drewnianej konstrukcji podestu (sceny), stanowiącej element stałego wyposażenia i wystroju pomieszczenia auli na I piętrze budynku w module A.
- naruszenie § 258 ust 1 i 2 rozporządzenia MI [2.2.3];
18. Brak wyposażenia dróg ewakuacyjnych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne
- naruszenie § 16 ust 1 i 2 pkt 6 rozporządzenia MSWiA [2.2.4] oraz § 181 ust. 3 pkt 2 lit c rozporządzenia MI [2.2.3];
19. Brak zapewnienia zasięgu hydrantów wewnętrznych dla całej powierzchni chronionego budynku
- naruszenie § 19 ust. 1 pkt 2 lit. a i § 20 ust. 3 rozporządzenia MSWiA [2.2.4];
20. Korytarze o długości ponad 50 m stanowiące drogę ewakuacyjną nie zostały podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innymi urządzeniami technicznymi
- naruszenie § 243 ust. 1 rozporządzenia MI [2.2.3];
21. Brak przepustów instalacyjnych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego, które powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów - co jest niezgodne z § 234 ust.1 rozporządzenia MI [2.III];
22. Nie zapewniono przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości co najmniej 20 dm³/s
- naruszenie § 5 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia MSWiA [2.2.5];

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 przebudowę budynku. Rozwiązania te zostały przedstawione w punkcie 7 niniejszej ekspertyzy.

Ocenia się, że wymienione poniżej niezgodności nie mogą być usunięte ze względów techniczno – ekonomicznych oraz z uwagi na zabytkowy charakter obiektu.

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 szerokość użytkowa biegów i spoczników ewakuacyjnej klatki schodowej:
 - a) KL A
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,4 m (z lokalnym przewężeniem 1,1 m) – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - b) KL C
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,45 m (z lokalnym przewężeniem 1,0m) – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - c) KL D
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,4 m (z lokalnym przewężeniem 1,05m) – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - d) KL E
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,45 m (z lokalnym przewężeniem 1,0m) – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - e) KL G
 - najmniejsza szerokość użytkowa biegu wynosi ok. 1,1 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,2 m;
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. 1,45 m (z lokalnym przewężeniem 1,3 m) – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
 - f) KL w części wieżowej
 - najmniejsza szerokość użytkowa biegu wynosi ok. 1,0 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,2 m;
 - najmniejsza szerokość użytkowa spocznika wynosi ok. od 0,15m do 1,0 m – przy wymaganej szerokości co najmniej 1,5 m;
2. Nie zapewniona zostanie wymagana wysokość stopni schodów klatki schodowej G oraz klatki w części wieżowej, wynoszącej odpowiednio ok. 0,17 m, i 0,18 m, wobec maksymalnej wysokości wynoszącej 0,15 m;

3. Nie zapewniona zostanie szerokość użytkowa drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku:
 - a) drzwi z komunikacji w bloku D na poziomie parteru posiadają szerokość użytkową 1,03 m, wobec wymaganej min. 1,2 m,
 - b) drzwi z komunikacji w bloku G na poziomie parteru posiadają szerokość użytkową 1,03 m, wobec wymaganej min. 1,2 m,
 - c) drzwi wejściowe do budynku dwuskrzydłowe od strony dziedzińca na parterze w bloku A i D, posiadają szerokość użytkową 1,2 m (w tym skrzydło zasadnicze 0,6m), wobec wymaganej szerokości skrzydła zasadniczego min. 0,9m.
4. Nie zapewniona zostanie wymagana szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatek schodowych:
 - a) z klatki schodowej w bloku D, minimalna szerokość drzwi wynosi ok. 1,03m, przy wymaganej szerokości 1,2m,
 - b) z klatki schodowej w bloku G, minimalna szerokość drzwi wynosi ok. 1,1m, przy wymaganej szerokości 1,2m,
 - c) z klatki schodowej w części wieżowej, minimalna szerokość drzwi wynosi ok. 0,7m, przy wymaganej szerokości 1,2m,
5. Pozostawienie minimalnej szerokości użytkowej drzwi z pomieszczeń (wg. części rysunkowej) która wynosi ok. $0,7 \div 0,85$ m, wobec wymaganej szerokości co najmniej 0,9 m (służących do ewakuacji ponad 3 osób) lub co najmniej 0,8 m (służących do ewakuacji poniżej 3 osób)
6. Pozostawienie przekroczonej długości dojścia ewakuacyjnego w bloku A i G, która przy jednym dojściu będzie wynosiła ok. 18 m, wobec dopuszczalnej długości wynoszącej 10m.
7. Nie zapewniona zostanie obudowa poziomej drogi ewakuacyjnej w klasie REI60 (EI60) odporności ogniowej z zamknięciami o klasie co najmniej EI30, prowadzącej z klatki schodowej w bloku G na zewnątrz budynku.
8. Pozostawienie przewężenia o szerokości ok. 1,15 m na części korytarza prowadzącego na zewnątrz budynku od strony wschodniej na parterze w bloku G, wobec wymaganej szerokości wynoszącej co najmniej 1,4 m
9. Pozostawienie stalowej konstrukcji dachu oraz przekrycia dachu bez wymaganej odporności ogniowej, która powinna wynosić odpowiednio R 15 oraz REI15
10. Pozostawienie obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych nie zapewniających klasy odporności ogniowej EI15 (naświetla na wysokości 2 m)
11. Pozostawienie okna bez odporności ogniowej, do pomieszczenia portierni, zastosowanego w obudowie poziomej drogi ewakuacyjnej, prowadzącej z przewidzianej do wydzielenia pożarowego i oddymiania klatki schodowej w bloku A.
12. Pozostawienie otwierania w sposób automatyczny drzwi rozsuwanych stanowiących wyjście na zewnątrz budynku z bloku A, w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system wykrywania dymu który zostanie zastosowany na parterze bloku A, zamiast w całej strefie pożarowej.

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. Zapewnieniu obudowy i zamknięcia drzwiami ewakuacyjnych klatek schodowych oraz wyposażeniu ich w system służący do usuwania dymu lub zapobiegający zadymieniu, w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.
2. Zapewnieniu podziału budynku na strefy pożarowe w sposób określony w części rysunkowej opracowania lub w sposób równoważny, zapewniający nie przekroczenie dopuszczalnej wielkości stref pożarowych.
3. Zapewnienie z każdej strefy pożarowej ZL II bez względu na jej wielkość, możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji, przeznaczonej na pobyt ludzi.
4. Wydzielenie piwnicy ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60 (EI 60) oraz drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.
5. Podzieleniu korytarzy stanowiących drogi ewakuacyjne w strefach pożarowych ZL, na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu.
6. Wyposażeniu budynku w przeciwpożarowy wyłącznik prądu w pobliżu wejścia do budynku.
7. Wyposażeniu dróg ewakuacyjnych w budynku, w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne.
8. Wyposażeniu budynku w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25 z węzłem półsztywnym, zapewniającym zasięg dla całej powierzchni chronionego budynku (strefy pożarowej).
9. Zapewnienie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości co najmniej 20 dm³/s.
10. Usunięciu lub zabezpieczeniu do stopnia co najmniej trudno zapalności wykładzin podłogowych na poziomych drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji.
11. Usunięciu lub zapewnieniu na korytarzach ewakuacyjnych sufitów podwieszonych z materiałów co najmniej trudno zapalnych, nieodpadających i nie kapiących pod wpływem ognia.
12. Usunięciu lub zabezpieczeniu do stopnia co najmniej trudno zapalności drewnianej konstrukcji podestu (sceny), stanowiącej element stałego wyposażenia i wystroju pomieszczenia auli na I piętrze budynku w module A.

7.2. Rozwiązania zamienne

1. Wyposażeniu dróg ewakuacyjnych w budynku, w podświetlane znaki ewakuacyjne.
2. Zapewnieniu wymaganej odporności ogniowej drzwi co najmniej EI30, prowadzących z klatki schodowej na strych, w bloku C, D i E.
3. Dodatkowe wydzielenie przestrzeni strychu w bloku C, D i E, ścianami o odporności ogniowej co najmniej REI60 (EI60) oraz zamknięcia otworów drzwiami o odporności ogniowej co najmniej EI60
4. Wykonanie systemu sygnalizacji pożarowej (SSP), na parterze w bloku A, służącego do sterowania drzwiami rozsuwanymi zastosowanymi przy wejściu głównym do budynku. System nie będzie obejmował całej projektowanej strefy pożarowej, obejmującej blok A, B i F.
W przypadku zastosowania drzwi rozwieranych, system SSP może być nie wykonywany.

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

Analizując warunki ochrony przeciwpożarowej dla budynku w kontekście niezgodności występujących w obiekcie, jak również zastosowanych rozwiązań zamiennych określonych w niniejszej ekspertyzie, należy podkreślić fakt, że podjęta przebudowa budynku w **zdecydowanej większości** powoduje **dostosowanie obiektu do obecnie obowiązujących wymagań** w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Dostosowanie budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, polegać będzie w głównej mierze na zrealizowaniu: podziału budynku na strefy pożarowe, wydzieleniu i wyposażeniu w urządzenia oddymiające ewakuacyjnych klatek schodowych, wymianie większości drzwi na drzwi spełniające wymagania w zakresie szerokości i wysokości użytkowej, wyposażeniu budynku w niezbędne urządzenia przeciwpożarowe, w szczególności w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, instalację wodociągowa przeciwpożarową oraz oświetlenie awaryjne ewakuacyjne z podświetlanymi znakami ewakuacyjnymi.

Po przebudowie budynku, niezgodności w zakresie warunków ewakuacji będą dotyczyły niespełnienia szerokości użytkowej biegów i spoczników klatek schodowych, szerokości drzwi i w ograniczonym zakresie długości i szerokości dróg ewakuacyjnych. Zwiększenie szerokości biegów i spoczników klatek schodowych oraz szerokości drzwi do pomieszczeń lub na komunikacji ogólnej, wiązałaby się z naruszeniem ścian konstrukcyjnych a co za tym idzie z dużymi nakładami finansowymi.

Przewiduje się natomiast wymianę większości drzwi do pomieszczeń oraz na drogach ewakuacyjnych, zapewniając im wymaganą szerokość wysokość użytkową.

Dokonując oceny warunków ewakuacji, uwzględnić należy przede wszystkim czytelność i klarowność dróg ewakuacyjnych w obiekcie, co stanowi znaczne ułatwienie podczas ewakuacji ludzi z budynku. W większości przypadków, istnieje możliwość ewakuacji w dwóch kierunkach. Ponadto na każdej kondygnacji istnieje możliwość ewakuacji do innej strefy pożarowej na tym samym poziomie.

Z każdej strefy pożarowej w poszczególnych modułach budynku, zapewniono szereg wyjść ewakuacyjnych prowadzących na zewnątrz budynku. Poziome drogi ewakuacyjne podzielone zostaną drzwiami dymoszczelnymi na odcinki, w sposób ograniczających możliwość rozprzestrzenia się pożaru i zadymienia.

Wydzielenie klatek schodowych ścianami i zamknięcie ich drzwiami, jak i zastosowanie urządzeń służących do usuwania dymu, umożliwia traktowanie wejścia do klatek schodowych jak do strefy nie narażonej na oddziaływanie zjawisk pożarowych z powierzchni użytkowych budynku.

Zastosowanie w budynku oświetlenia awaryjnego pozwoli na bezpieczną ewakuację ludzi, przez stworzenie warunków widzenia umożliwiających identyfikację i użycie dróg ewakuacyjnych oraz łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu pożarowego i sprzętu bezpieczeństwa.

W obiekcie, przebudowana zostanie instalacja wodociągowa przeciwpożarowa, zapewniając hydranty wewnętrzne 25 z wężami półsztywnymi z zasięgiem dla całej powierzchni chronionego budynku.

Natomiast istniejąca sieć wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami zewnętrznymi, zostanie zmodernizowana, zapewniając odpowiednią ilość wody do celów gaśniczych, jak również odpowiednie parametry hydrauliczne.

Zaproponowane rozwiązania rekompensują niezgodności, które występują w stanie obecnym. W szczególności pozwalają ograniczyć możliwość rozprzestrzeniania się pożaru na cały budynek z uwagi na zastosowanie przegród budowlanych i przeciwpożarowych o wymaganej odporności ogniowej.

9. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Biorąc pod uwagę analizę i ocenę zaproponowanych rozwiązań zamiennych w przedmiotowym budynku szkoły przy ul. B. Chrobrego 83 w Pęcherach - Łbiskach, autorzy Ekspertyzy uważają, iż przyjęte rozwiązania z zakresu ochrony przeciwpożarowej w ramach określonej koncepcji bezpieczeństwa rekompensujące nie zachowane wymagania, zapewnią akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i nie pogorszą warunków ochrony przeciwpożarowej budynku.

Istotnym elementem jest również fakt, iż poziom budynku do celów działań operacyjnych znajduje się na wysokości ok. 7 m, mieszczącej się w granicach budynku niskiego tj. do 12 m, zapewniając dostęp do elewacji budynku z każdej jego strony. Istnieje również możliwość prowadzenia działań ratowniczych od strony dziedzińca wewnętrznego.

Aktualnie obowiązujące przepisy, zarówno te dotyczące warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki jak i przepisy przeciwpożarowe w zdecydowany sposób zaostrzyły wymagania dotyczące ewakuacji. Również zdecydowanie zwiększyły się wymagania odnośnie technicznych systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych. Obligatoryjnie w budynku są wymagane następujące systemy i urządzenia przeciwpożarowe:

- zabezpieczenie klatki schodowej poprzez wyposażenie jej w urządzenia oddymiające lub zabezpieczające przed zadymieniem,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- hydranty 25 z wężem półsztywnym,
- oświetlenie awaryjne ewakuacyjne.

Powyższe powoduje, że w rozpatrywanym budynku nastąpiło zdecydowane podniesienie wymagań bezpieczeństwa.

Należy zwrócić również uwagę na ochronę budynku przez odpowiednio przeszkolonych pracowników, co pozwoli na podjęcie szybkich działań w celu ugaszenia ewentualnego pożaru w jego pierwszej fazie rozwoju, oraz zapewni możliwość właściwego współdziałania przy kierowaniu ewakuacją.

Dostosowanie rozpatrywanego budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej będzie realizowane w oparciu o projekt architektoniczno-budowlany, uwzględniający wskazania postanowienia Komendanta Wojewódzkiego PSP w sprawie wyrażenia zgody na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno-budowlanych, jak również wymagania dotyczące wyposażenia budynku w techniczne środki zabezpieczeń przeciwpożarowych przewidziane dla tego rodzaju budynków. Ww. zmiany zostaną uzgodnione z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.