

EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Budynek administracyjno – biurowy

Wojewódzka Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna
w Gorzowie Wielkopolskim

ul. Jagiellończyka 8b

66-400 Gorzów Wielkopolski

w trybie:

- § 2 ustęp 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zm.)
- § 1 ustęp 2 rozporządzenia 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.)
- § 13.4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

RZECZOZNAWCA
ds. Zabezpieczeń Przeciwpożarowych

[Podpis]
mgr inż. Krzysztof Świsłel
nr uprawnień 353/97

RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
w specjalności konstrukcje §4.1 i §4.2

[Podpis]
inż. Stanisław Bach
Uprawnienia nr 7/75 §5 ust. 1, §7 oraz §13 ust. 1 p. 2
do projektowania, do kierowania, nadzorowania i
kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania
wytwarzania konstrukcyjnych i elementów
budowlanych oraz oceniania i badania stanu
technicznego obiektów budowlanych

Gorzów Wlkp. marzec 2022 r.

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest obiekt administracyjno – biurowy z zapleczem laboratoryjno - magazynowym należący do Wojewódzkiej Stacji Sanitarno - Epidemiologicznej, zlokalizowany w Gorzowie Wielkopolskim na ulicy Jagiellończyka 8B. Posadowiony jest na działkach o numerach ewidencyjnych 304, 2586 i 2587 obręb Śródmieście. Działka jest w całości ogrodzona. Na terenie WSSE znajduje się rzeczowy budynek, budynek garażowy, kontener magazynowy odpadów chemicznych oraz wewnętrzny plac manewrowy. W bezpośredniej okolicy znajdują się inne budynki administracji rządowej (Urząd Wojewódzki, Urząd Skarbowy oraz Poczta Polska) a także budynki zamieszkania wielorodzinnego. Żaden z nich nie jest wpisany do rejestru zabytków. Dojazd do budynku możliwy jest od strony ulicy Jagiellończyka i Kosynierów Gdyńskich, a dalej wewnętrznymi drogami komunikacyjnymi w obrębie zespołu obiektów administracji rządowej. W dalszej części opracowania budynek będzie nazywany *WSSE* lub *obiekt*.

Inwestor, Wojewódzka Stacja Sanitarno Epidemiologiczna planuje termomodernizację obiektu. W trakcie przygotowań opracowania stwierdzono, że istnieją niezachowane warunki ochrony przeciwpożarowej w tym stwierdzono warunki zagrożenia życia ludzi przebywających w budynku. Wobec powyższego zachodzi konieczność przeprowadzenia dostosowania obiektu do wymagań zawartych w aktualnie obowiązujących przepisach wykonawczych do prawa budowlanego i ustawy o ochronie przeciwpożarowej, w tym między innymi warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1.1 Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia Ekspertyzy.

- Informacji udzielonych przez Zleceniodawcę.
- Dostępnej dokumentacji budynku.
- Wizji lokalnej.

1.2. Podstawy prawne.

Tematykę i treść dostosowano do poniższych normatywów pranych:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019r. poz. 1065 z późn. zm.) .[1]
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).[2]
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).[3]
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu

- urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. poz. 1722).[4]
5. PN-B-02852:2001 – Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.[5]
 6. PN-IEC 61024-1-1 Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne.[6]
 7. PN- 84/E-02033 - Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.[7]
 8. PN- IEC 60364-5-56:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.[8].
 9. PN-HD 60354-4-42 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego [9].
 10. Instytut Techniki Budowlanej. Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 409/2005. Projektowanie elementów żelbetowych i murowanych z uwagi na odporność ogniową [10]
 11. Procedury organizacyjno – techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno – budowlanych w przypadkach wskazanych w tych przepisach oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych – Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie, czerwiec 2008r. [11].
 12. Wytyczne projektowania oświetlenia awaryjnego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Pożarnictwa: SITP WP-01:2006 (pozytywnie zaopiniowane przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej - pismo nr BZ-IV-0242/26/2006 z dnia 27 września 2006r. i zalecone do stosowania jako opracowanie stanowiące zbiór wymagań poszczególnych norm i przepisów dotyczących oświetlenia awaryjnego, które może być wykorzystywane zarówno przez projektantów oświetlenia awaryjnego, jak również przez osoby uczestniczące w odbiorach tych instalacji i systemów) [12].
 13. Referaty z konferencji: Zakopane 2008, 2009, 10. Warszawa 2008,2009, Autorzy: dr inż. Paweł Janik, dr inż. Dariusz Ratajczak, mgr inż. Paweł Wojtaszewski, mgr inż. Marian Skaźnik.[13].
 14. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. PN-B-02877-4. [14].
 15. PN -B -02431-1 Ogrzewnictwo Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 Wymagania [14].
 16. PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji. [15].

Wymagania bezpieczeństwa pożarowego określono na podstawie aktów pranych obowiązujących na dzień 01 marca 2022 roku, na które powołano się w treści ekspertyzy, podając w nawiasach [X] kolejne ich numery oraz w oparciu o posiadaną wiedzę techniczną.

1.3. Cel opracowania.

Niniejszą ekspertyzę sporządzono w trybie administracyjnym § 2 ustęp 2 [1], § 1 ustęp 2 [2] oraz 13.4 [3].

Celem ekspertyzy jest dostosowanie budynku do spełnienia aktualnie wymaganych warunków przeciwpożarowej ochrony biernej i czynnej w związku ze stwierdzonymi nieprawidłowościami w tym stwierdzającymi warunki kwalifikujące budynek jako zagrażający życiu ludzi, a także przedstawienia rozwiązań technicznych – zastępczych w stosunku do wymaganych warunków techniczno – budowlanych.

Właścicielem budynku jest Wojewódzka Stacja Sanitarno Epidemiologiczna w Gorzowie Wielkopolskim z siedzibą w Gorzowie Wlkp. przy ul. Jagiellończyka 8B.

Uzasadnienie potrzeby niniejszego opracowania wynika z faktu, że budynek ma określoną strukturę budowlaną. Istniejący układ planu budynku, rozmieszczenie otworów drzwiowych w ścianach nośnych i okien w elewacjach budynku oraz istniejący układ podziału wewnętrznego, w tym dróg komunikacyjnych, klatek schodowych, nie pozwalają na zabezpieczenie możliwości dostosowania wspomnianych wyżej elementów budynku do właściwych parametrów opisanych przepisami.

W związku z powyższym niniejsza ekspertyza określa propozycje niezbędnych rozwiązań technicznych, których realizacja zapewni akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego w budynku dla użytkowników i ekip ratowniczych.

2. Ogólna charakterystyka.

2.1 Usytuowanie działki i obiektu.



Foto: mapy.geoportal.gov.pl lokalizacja Obiektu.

Obiekt zlokalizowany jest w Gorzowie Wlkp. przy ul. Jagiellończyka 8 B na działkach o nr ewidencyjnych 304, 2586 i 2587, obręb Śródmieście. Teren miejski.

Obiekt wzniesiono dwuetapowo na potrzeby WSSE. Pierwotnie na terenie Urzędu wykonano budynek czterokondygnacyjny (dalej roboczo skrzydło nazwano A), podpiwniczony w kształcie prostokąta oraz budynek garażowy. W dalszych czasach wykonano trzykondygnacyjne skrzydło, także podpiwniczone (dalej roboczo nazwano B) położone prostopadłe do istniejącego połączone z nim łącznikiem. Obecnie w całym budynku znajdują się pomieszczenia typowo biurowe, ale także laboratoria i punkt pobrań materiału biologicznego od petentów. Część pomieszczeń wykorzystywana jest jako zaplecza magazynowe nowych i używanych odczynników, urządzeń i innych materiałów niezbędnych do funkcjonowania WSSE. Dodatkowo dla potrzeb parkowania pojazdów służbowych, w obrębie terenu znajduje się jednokondygnacyjny garaż. W roku 2021 dla celów magazynowania odpadów chemicznych wytworzonych w laboratoriach WSSE zakupiono kontener magazynowy dedykowany do przechowywania materiałów chemicznych. Budynek garażowy oraz kontener nie zostały objęte niniejszym opracowaniem.

Zgodnie z ustawą z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2019 poz. 59), podlega ona ministrowi właściwemu do spraw zdrowia. Inspekcja kierowana jest przez Głównego Inspektora Sanitarnego będącego centralnym organem administracji rządowej. Swoje zadania Główny Inspektor Sanitarny wykonuje przy pomocy Głównego Inspektoratu Sanitarnego, centralnego urzędu administracji rządowej, którego organizację określa statut nadany w drodze rozporządzenia przez ministra właściwego do spraw zdrowia.

Główny Inspektor Sanitarny ustala ogólne kierunki działania organów Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz koordynuje i nadzoruje działalność tych organów. Zarządza również systemem wymiany informacji w ramach systemów wymiany informacji zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 października 2014 r. w sprawie systemów wymiany informacji w zakresie dotyczącym zadań Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U.2014.1474).

2.2 Opis ogólny obiektu.

Zgodnie ze zleceniem opracowaniem objęto budynek administracyjno - biurowy. Jak wspomniano budynek jest własnością *WSSE*.

Pozostałe obiekty znajdujące się na terenie działki zostaną pominięte w opracowaniu.

Obiekt wykonany w technologii tradycyjnej.

Wymiary budynku:

- ✓ Długość elewacji frontowej (południowa) – 50,5 m.
- ✓ Szerokość elewacji wschodniej (dłuższa) – 31,0 m.
- ✓ Szerokość elewacji zachodniej (krótsza) – 15,5 m.
- ✓ Wysokość całkowita – 16,0 m.
- ✓ Wysokość do stropu nad najwyższą kondygnację użytkową – 14,5 m
- ✓ Ilość kondygnacji nadziemnych – 4 (w skrzydle A), 3 (w skrzydle B).
- ✓ Ilość kondygnacji podziemnych – 1 (cały).
- ✓ Powierzchnia zabudowy – 1 056,20 m².
- ✓ Powierzchnia użytkowa – 3 743,41 m².

- ✓ Kubatura ok 13 933 m³.
- ✓ Liczba wyjść z budynku – 3 ze skrzydła A i 1 ze skrzydła B.

2.3 Planowana modernizacja.

W obiektach zostanie przeprowadzona termomodernizacja polegająca na wymianie stolarki okiennej i drzwiowej, częściowe docieplenie budynku wymagające remontu oraz modernizacja wentylacji.

3. Warunki budowlano instalacyjne (ich stan techniczny związany z ochroną przeciwpożarową).

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje techniczne:

- ✓ instalację elektryczną 230 V i 400 V,
- ✓ instalację wody ciepłej i zimnej,
- ✓ instalację kanalizacyjną,
- ✓ instalacje niskoprądowe (*TV, Internet*),
- ✓ wentylacja grawitacyjna i częściowo mechaniczna
- ✓ ogrzewanie – miejskie PEC.

4. Ocena warunków techniczno-budowlanych.

Po przeprowadzeniu wizji lokalnej oraz weryfikacji przedstawionej przez Użytkownika dokumentacji stwierdzono, że istniejące warunki w obrębie obowiązującego prawa nie pozwalają na spełnienie niektórych wymagań obowiązujących obecnie przepisów techniczno – budowlanych i ochrony przeciwpożarowej.

Dotyczy to m.in.:

- ✓ Parametry poszczególnych elementów drogi ewakuacyjnej nie spełniają wymagań,
- ✓ brak hydrantów wewnętrznych DN 25 z węzem półsztywnym chroniących całą strefę pożarową,
- ✓ brak oddzielenia pojedynczych pomieszczeń od dróg komunikacji ogólnej spełniających wymagania stawiane dla klasy odporności ogniowej elementu,
- ✓ palne przekrycie dachu (papa asfaltowa),
- ✓ brak obudowanych i oddymianych klatek schodowych,
- ✓ brak drogi pożarowej,
- ✓ palne elementy na drogach ewakuacji.

W związku z tym istnieje konieczność spełnienia wymogów stawianych przez warunki ochrony przeciwpożarowej budynku poprzez określenie niezbędnych rozwiązań techniczno-budowlanych wynikających z opracowanej Ekspertyzy Technicznej w trybie § 2 ust. 2 [1], § 1 ust. 2 [2] oraz 13.4 [3].



Zanalizowanie struktury budynku oraz określenie wielkości i przyczyn odchyłeń możliwych do wykonania stanów projektowanych od pożądanych pozwoliło na wskazanie rodzaju i kierunków działań niwelujących niekorzystne skutki tych odchyłeń oraz utrwalić zmiany pożądane dla realnego ukształtowania systemów ochrony biernej i czynnej w kontekście akceptowalnych rozwiązań.

5. Charakterystyka zagrożenia pożarowego.

5.1. Kwalifikacja ze względu wysokość obiektu.

L.p.	Nazwa	Wysokość	Kwalifikacja ¹
1	Budynek w obrębie skrzydła A ² .	14,5 m	Średniowysoki
2	Budynek w obrębie skrzydła B.	11,5 m	Niski

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.

Najbliższe budynki znajdują się w następującej odległości od zespołu budynków DPS:

- Od strony północnej – skrzydło A od garażów – 15 m.
- Od strony południowej – budynek Poczty Polskiej – 11 m.
- Od strony wschodniej – budynek wielorodzinny – 10 m.
- Od strony zachodniej – skrzydło B od garażów – 6,5 m.

Budynek w obrębie skrzydła B jest prostopadle położony do budynku garażowego którego ściana wschodnia w całości jest ścianą pełną, murowaną spełniającą wymagania stawiane klasie REI120. Zgodnie z § 271.4 [1] odległość między rzeczowymi obiektami może wynosić 4 m.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Tkaniny – temperatura zapalenia tkanin bawełnianych wynosi 215°C, a tkanin lnianych i jedwabnych ok. 300°C. Tkaniny pochodzenia nieorganicznego tzw. Sztuczne zapalają się przy ok. 200°C. Tkaniny występują w obiekcie w postaci wielu gotowych wyrobów codziennego użytku osób przebywających w obiekcie bądź są elementem wystroju wnętrz.

Drewno – występuje w wyrobach gotowych, używane w opakowaniach, meblach, stolarce budowlanej i elementach budynku. Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi od 250 do 400°C w zależności od rodzaju, gatunku materiału i jego wilgotności. Drewno pochodzenia iglastego ma niższą temperaturę niż drewno liściaste. Płyty drewnopochodne miękkie palą się łatwiej niż płyty twarde. Szybkość rozwoju ognia zależy od grubości tych materiałów (im mniejszy przekrój, tym większa szybkość) oraz dostępu powietrza do tych materiałów.

¹ Przyjmując kryterium podziału budynków na grupy wysokości zgodnie z przepisem § 8 pkt 2 [1].

² Mierzona do stropu nad najwyższą kondygnacją użytkową.

Papier – używany w katonach, opakowaniach, dokumentach. Temperatura zapalenia wacha się od 230°C (papier gazetowy) do 400°C (tektura). Rozwój ognia jest ułatwiony w luźnych stosach.

Wyposażenie pomieszczeń, sal, mieszkań, biur, gabinetów – należy brać pod uwagę palne elementy wyposażenia wnętrza: meble, wykładziny, odzież, papier, książki itp. oraz materiały użytkowe takie, jak: środki czystości i dezynfekcji. Ciepło spalania według Eurocode 1.Basis of design and action on structures – Part 2 – 2:Actions on structures expose to fire, Eurocode 1 – Part 2 – 2, Brussels CEN, ENV 1991-2-2,1994.od 19(drewno) do 43-44MJ/kg (polipropylen). Liniowa prędkość rozprzestrzeniania się pożaru - V_p 0,5÷1,0 m/min. Gęstość mocy pożaru – pożar średni o gęstości mocy do 200kW/m². Parametry rozwoju pożaru według NFPA/2B: dynamika pożaru – mała; wartość parametru (kJ/s²) – 0,012; czas dla $Q_p = 1000\text{kW(s)} - 300\text{s}$. Charakterystyka dymu: dym o średniej gęstości; gęstość zadymienia – 0,6 – 1,5g/m³; widzialność 3 – 6m.

Tworzywa sztuczne – różnego rodzaju, powszechnie używanych akcesoriów, wyposażenia i części zamiennych. Temperatura zapalenia się od 350 do 420°C, temperatura rozkładu: 340-400°C w zależności od rodzaju. W czasie pożaru większość z nich topi się tworząc krople. Dymy i gazy pożarowe powstałe w wyniku pirolizy i spalania są z reguły trujące bądź drażniące. Część z nich jest bezbarwna. Szybkość palenia się tworzyw jest stosunkowo duża, ponieważ w warunkach pożaru zachowują się jak ciecze, tzn. palą się również ich palne pary, powstałe w wyniku ogrzewania i pirolizy. Spadające lub płynące krople przyczyniają się do szybkiego rozwoju pożaru.

Na terenie obiektu, w procesie technologicznym składowania, nie będą wykorzystywane materiały, które w rozumieniu § 2. ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r., nr 109, poz. 719), są kwalifikowane jako materiały niebezpieczne pożarowo.

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Gęstość obciążenia ogniowego dla obiektów kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL nie podlega obliczaniu.

Mając na uwadze istotę znaczenia tego parametru w analizach sektorowych przyjmuje się przeciętną wartość gęstości obciążenia według „Wider Vocational Initiative In Structural Steelwork, CD-ROM, Pilot for Beta – site testing, The Steel Construction Institute, Ascot, UK, 1999 (Version I) & 2001 (VersionII), które wynosi 310÷330 MJ/m². Klasa obciążenia ogniowego - II według Eurocod 1.Basis of design and action on structures – Part 2 – 2:Actions on structures expose to fire, Eurocode 1 – Part 2 – 2, Brussels CEN, ENV 1991-2-2,1994.

Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń kwalifikowanych jako PM, została przyjęta na poziomie nie przekraczającym w żadnym przypadku 500 MJ/m²

5.5. Kategoria zagrożenia ludzi³.

Cały obiekt należy zakwalifikować do kategorii ZL III. Do obiektu mają dostęp jedynie pojedyncze osoby postronne. Pomieszczenia kwalifikowane do kategorii ZL III znajdują się także w obrębie kondygnacji piwnicy. Wszystkie pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt ludzi przeznaczony na stały i czasowy pobyt ludzi zaznaczona jako (ZLIII) w części graficznej załączników do niniejszego dokumentu, pozostałe pomieszczenia stanowią zaplecza magazynowe, techniczne oraz węzły sanitarne.

Obiekt czynny jest w dni robocze w godzinach 7.25 – 19.00. W pozostałym czasie obiekt jest opuszczony. Nie przewidziano służby ochrony 24/7.

Łącznie w obiekcie zatrudniono 161 pracowników.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Zgodnie z rozporządzeniem [2] - § 2.1 pkt. 6 przez zagrożenie wybuchem należy rozumieć możliwość tworzenia przez palne gazy, pary cieczy palnych, pyły lub włókna palnych ciał stałych, w różnych warunkach, mieszanin z powietrzem, które pod wpływem czynnika inicjującego zapłon wybuchają, czyli ulegają gwałtownemu spalaniu połączonemu ze wzrostem ciśnienia. Za zagrożone wybuchem uważa się pomieszczenia w których prognozowane ilości mogą wytworzyć mieszaniny wybuchowe, której wybuch mógłby spowodować przyrost ciśnienia w danym pomieszczeniu przekraczający 5 kPa.

Po analizie, sposobu użytkowania budynku oraz występujących w nim materiałów, stwierdza się, że nie występują warunki do zakwalifikowania tego budynku jak również pomieszczeń do kategorii „zagrożone wybuchem”.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową. Nie oddzielono zgodnie z § 250.1 [1] kondygnacji piwnicy.

Zgodnie z § 227 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie, dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych wynoszą odpowiednio:

Strefa pożarowa SP:

Powierzchnia strefy pożarowej wynosi **3 743,41 m²**. Kwalifikacja z uwagi na przeznaczenie **KZL III**.

³ Przyjmując kwalifikację budynków ze względu na przeznaczenie zgodnie z przepisem § 209.1 [1].

Kategoria zagrożenia ludzi	Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej [m ²]			
	W budynku o jednej kondygnacji nadziemnej (bez ograniczenia wysokości)	W budynku wielokondygnacyjnym		
		Niskim	Średniowysokim	Wysokim i wysokościowym
ZL I, III, IV i V	10 000	8000	5000	2500
ZL II	8000	5000	3500	2000

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej jest zachowana.

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

Wymaganą klasę odporności pożarowej dla budynku, zaliczonego do jednej kategorii ZL, określa poniższa tabela:

Kwalifikacja z uwagi na przeznaczenie **KZL III**, kwalifikacja z uwagi na wysokość **średniowysoki**.

Budynek	ZL I	ZL II	ZL III	ZL IV	ZL V
Niski (N)	„B”	„B”	„C”	„D”	„C”
Średniowysoki (S)	„B”	„B”	„B”	„C”	„B”
Wysoki (W)	„B”	„B”	„B”	„B”	„B”
Wysokościowy (WW)	„A”	„A”	„A”	„B”	„A”

Elementy budynku powinny spełniać, z zastrzeżeniem § 213 oraz § 237 ust. 9, rozporządzenia ministra infrastruktury ws warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności i pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁴					
	Główna konstrukcja a nośna	Konstrukcja a dachu	Strop ⁵	Ściana zewnętrzna ³ ₆	Ściana wewnętrzna ₃	Przekrycie dachu ⁷
„A”	R240	R30	REI120	EI120	EI60	RE30
„B”	R120	R30	REI60	EI60	EI30	RE30
„C”	R60	R15	REI60	EI30	EI15	RE15
„D”	R30	(-)	REI30	EI30	(-)	(-)
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Gdzie :

- ✓ R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,
- ✓ E – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,
- ✓ I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

Ocena faktyczna elementów budynku:

Element budynku	Ocena faktyczna	Oczekiwana	Uwagi
Konstrukcja główna	R 120, NRO	R 120	Konstrukcja murowana gr 48 cm.
Ściany zewnętrzne	EI 60, NRO EI 0, NRO – fragment elewacji ze szkła i aluminium	EI 60	Ściany murowane z cegły silikatowej i ceramicznej 24 i 48 cm. Obustronnie tynkowane. Elewacja zewnętrzna styropianowa, zabezpieczona poprzez zatopienie siatki w warstwie kleju cementowego. Tynk zewnętrzny ceramiczny. Fragment elewacji zewnętrznej po stronie południowej (frontowej) przy wejściu głównym wykonano z materiałów aluminiowych wypełnionych szkłem bez określonej klasy odporności ogniowej.
Ściany wewnętrzne	EI 30, NRO EI 0, NRO – ścianki szklane.	EI 30	Ściany murowane z cegły pełnej i dziurawki 12 cm. Fragmenty ścian w obrębie oddzielenia pomieszczeń biurowych od dróg komunikacji ogólnej (zaznaczone w części graficznej na rzutach kondygnacji 1 piętra) wykonany jest ze stolarki aluminiowej wypełnionej szkłem

⁴ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

⁵ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

⁶ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

⁷ Wymagania nie dotyczą nasłonecznionych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

Element budynku	Ocena faktyczna	Oczekiwana	Uwagi
			bez określonej klasy odporności ogniowej elementu.
Strop	REI 60, NRO	REI 60	Płyty żelbetowe, posadzki betonowe, wykończone płytkami gresowymi. Od strony dolnej, tynk cementowo – wapienny.
Konstrukcja dachu	R30, NRO.	R 30	Płyty żelbetowe na ścianach murowanych wsporczych.
Przekrycie dachu	RE30, palna.	RE 30	Płyty żelbetowe, ocieplenie, wełna, styropian i papa asfaltowa.
Biegi i spoczniki schodów.	R60, NRO	R60	Żelbetowe.

Po analizie elementów konstrukcyjnych budynków należy stwierdzić, że wszystkie elementy budynku spełniają wymagania stawiane klasie odporności pożarowej „B”.

Elementy przekrycia dachu, ocieplenie styropianowe oraz papa asfaltowa nie spełniają oczekiwanej klasy reakcji na ogień, zostały określone jako palne.





5.9. Warunki ewakuacji.

- Przejścia ewakuacyjne – dopuszczalna długość w strefach ZL – 40 m. Droga przejścia może prowadzić maksymalnie przez trzy pomieszczenia. Praktycznie wszystkie wyjścia z pomieszczeń przeznaczonych na stały i czasowy pobyt ludzi prowadzą bezpośrednio na drogi komunikacji ogólnej wyjątkiem jest wyjście z gabinetów Kierownictwa, gdzie przejście prowadzi przez jedno pomieszczenie. Z pozostałych pomieszczeń przejście prowadzi przez pomieszczenia gospodarcze i magazynowe maksymalnie przez dwa pomieszczenia. Długość przejścia ewakuacyjnego w żadnym przypadku nie przekroczy 10 – 12 m.
- Dojścia ewakuacyjne – z uwagi na usytuowanie pomieszczeń biurowych względem położenia klatek schodowych w części zachodniej skrzydła A i północnej części skrzydła B przyjęto dopuszczalną długość dojścia jak dla jednego kierunku ewakuacji w strefie kwalifikowanej ze względu na przeznaczenie jako ZL III która wynosi 30 m. Z pomieszczeń w położonych pomiędzy klatkami schodowymi przyjęto dwa kierunki ewakuacji i dopuszczalną długość dojścia wynoszącą 60 m. Występujące w budynku trzy klatki schodowe – (dwie w skrzydle A i jedna w skrzydle B) klatka główna w skrzydle A i klatka schodowa w skrzydle B nie są obudowane, zamykane drzwiami dymoszczelnymi, ani nie są wyposażone w urządzenia do usuwania dymu i ciepła. Klatka schodowa boczna w skrzydle A jest zamykana drzwiami wykonanymi z materiałów bez określonej klasy odporności ogniowej ani dymoszczelności. Wyjście z klatki schodowej głównej na zewnątrz prowadzi poprzez hol o wysokości 2,34 m przy wejściu głównym, szerokość holu ma co najmniej 3,5 m. Wyjście z holu na zewnątrz ma szerokość 1,35 m (w tym 0,93 m skrzydła czynnego).

➤ Dojścia ewakuacyjne w budynku przedstawiają się następująco:

l.p.	Parametr badany	Stan faktyczny	Stan wymagany	Stan wymagany po poziomej drodze	Liczba kierunków ewakuacji
1	3 piętro pomieszczenie biurowe na końcu zachodniego skrzydła A	42 m	30 m	20 m	1
2	3 piętro z pomieszczenia centralnie położonego w skrzydle A	45 m	60 m		2
3	2 piętro pomieszczenie biurowe na końcu północnego skrzydła B	35 m	30 m	20 m	1
4	2 piętro pomieszczenie biurowe na końcu zachodniego skrzydła	33 m	30 m	20 m	1
5	2 piętro z pomieszczenia centralnie położonego w skrzydle A	36 m	60 m		2
6	1 piętro pomieszczenie biurowe na końcu północnego skrzydła B	26 m	30 m	20 m	1

Każde kolejne dojście mierzone na kolejnych kondygnacjach, w dowolnym miejscu WSSE spełnia wymagania odnośnie dopuszczonego długości dojścia bez względu na ilość kierunków ewakuacji.

➤ Klatka schodowa boczna skrzydło A:

l.p.	Parametr badany	Stan faktyczny	Stan wymagany
1	Szerokość biegu schodów z każdej kolejnej kondygnacji od piwnicy w górę na spocznik.	1,15 m	1,20
2	Szerokość biegu schodów ze każdego spocznika od półpiętra między piwnicą, a parterem i następne.	1,18 m	1,20
3	Szerokość spoczników	1,20 m	1,50

➤ Klatka schodowa główna skrzydło A:

l.p.	Parametr badany	Stan faktyczny	Stan wymagany
1	Szerokość biegu schodów z każdej kolejnej kondygnacji od piwnicy w górę na spocznik.	0,94 m	1,20
2	Szerokość biegu schodów ze każdego spocznika od półpiętra między piwnicą, a parterem i następne.	1,04 m	1,20
3	Szerokość spoczników	0,94 m	1,50

Brak wyjścia z klatki schodowej na zewnątrz, hol który prowadzi do wyjścia ma wysokość 2,43 m i szerokość 3,50 m. Hol nie jest oddzielony od dróg komunikacji ogólnej, ani wejścia do windy. Szerokość drzwi dwuskrzydłowych prowadzących z holu na zewnątrz wynosi 1,35 m.

➤ Klatka schodowa skrzydło B:

l.p.	Parametr badany	Stan faktyczny	Stan wymagany
1	Szerokość biegu schodów z każdej kolejnej kondygnacji od piwnicy w górę na spocznik.	0,95 m	1,20
2	Szerokość biegu schodów ze każdego spocznika od półpiętra między piwnicą, a parterem i następne.	1,04 m	1,20
3	Szerokość spoczników	0,98 m	1,50

➤ Szerokości wyjść z budynku:

l.p.	Parametr badany	Stan faktyczny	Stan wymagany
1	Dwuskrzydłowe drzwi w piwnicy z możliwością wyjścia na poziom terenu przy punkcie pobrania materiałów	1,4/0,9 m	1,2/0,9 m
2	Jednoskrzydłowe drzwi z klatki bocznej skrzydła A	0,92 m	1,2 m
3	Jednoskrzydłowe drzwi z klatki skrzydła B	1,00 m	1,2 m
4	Drzwi główne (przy holu)	1,35/0,93 m	1,2 m

Warunki ewakuacji nie są spełnione zgodnie z parametrami zaznaczonymi w powyższych tabelach na kolor czerwony.

- Szerokość korytarzy, w obrębie skrzydła A wynosi 2,11 m, w obrębie skrzydła B parter, pierwsze i drugie piętro 1,64 m. Szerokość korytarza w obrębie skrzydła B w piwnicy 1,35 m, kolejny fragment korytarza do wejścia do klatki schodowej B ma szerokość 1,04 m.
- Szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej w piwnicy, do punktu pobrań i do klatki schodowej w skrzydle B – 0,80m.
- Wysokość korytarzy 2,25 – 2,45 m.
- Lokalne obniżenie drogi ewakuacyjnej: w obrębie skrzydła A wzdłuż korytarza biegnie obudowany kanał obniżający wysokość korytarza do wysokości 2,04 m, pozostała część korytarza ma wysokość 2,31 m i szerokość tak wysokiego korytarza wynosi 1,43 m. Podobne podłużne obniżenie występuje w obrębie korytarza prowadzącego do klatki schodowej w skrzydle B. Wysokość fragmentu korytarza po obniżeniu ma szerokość 1,99 m. Kolejne lokalne obniżenie występuje na korytarzu w piwnicy w obrębie skrzydła B. Wysokość korytarza po obniżeniu wynosi 1,98. To obniżenie występuje na długości ok 0,7 m.
- W wiatrołapie na suficie zastosowano materiały palne jako wykończeniowe (panele PCV).

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacji, ogrzewczej i elektroenergetycznej.

Instalacje techniczne stanowiące wyposażenie obiektu winny spełniać wymagania zgodne z obowiązującymi w tym zakresie Polskimi Normami i warunkami technicznymi w taki sposób, aby nie stanowiły przyczyny powstania i rozprzestrzeniania się pożaru.

Instalacje elektryczne – instalacja oświetlenia, gniazd wtykowych, odbiorników siłowych i zasilania urządzeń komputerowych wykonana są przewodami kabelkowymi, prowadzone jako instalacja podtynkowa.

Wentylacja – grawitacyjna i częściowo mechaniczna w pomieszczeniach laboratoryjnych.

Ogrzewanie i ciepła woda – zasilanie miejskie PEC.

5.11. Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie.

Obecnie:

- ✓ Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

W obrębie klatki schodowej bocznej w skrzydle A zainstalowano hydrant wewnętrzny DN 25 z wężem płaskoskładanym.

- ✓ Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Budynek wyposażony jest w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

- ✓ Oświetlenie ewakuacyjne.

Budynek wyposażony jest w oświetlenie ewakuacyjne. Zgodnie z przedstawionym, protokołem sprawdzenia działania i natężenia światła, na drogach ewakuacyjnych zapewniono ponad 1 lx natężenia światła, a oprawy działają co najmniej 1 godzinę po utracie zasilania podstawowego.

Przewiduje się:

- ✓ Doświetlenie dróg ewakuacyjnych do zapewnienia natężenia światła minimum 5 lx oraz oprawy ewakuacyjne na zewnątrz za drzwiami wyjściowymi,
- ✓ Automatyczne otwarcie okien na szczytowej kondygnacji w obrębie klatki schodowej bocznej skrzydła A oraz w skrzydle B. Okna mają wymiar odpowiednio 202 cm x 120 cm i 145 cm x 174 cm. Napowietrzanie będzie realizowane poprzez automatyczne otwarcie drzwi wejściowych do budynku w każdej z klatek schodowych. Zainstalowana zostanie czujka dymu oraz ręczny przycisk oddymiania na każdej kondygnacji klatki schodowej. Detektory i napędy otwierania będą podłączone do central oddymiania. Przy wyjściach z klatek schodowych na korytarz na każdej

kondygnacji zostanie zainstalowany sygnalizator alarmu pożarowego (po stronie korytarza).

5.12. Gaśnice przeciwpożarowe i tablice pożarnicze.

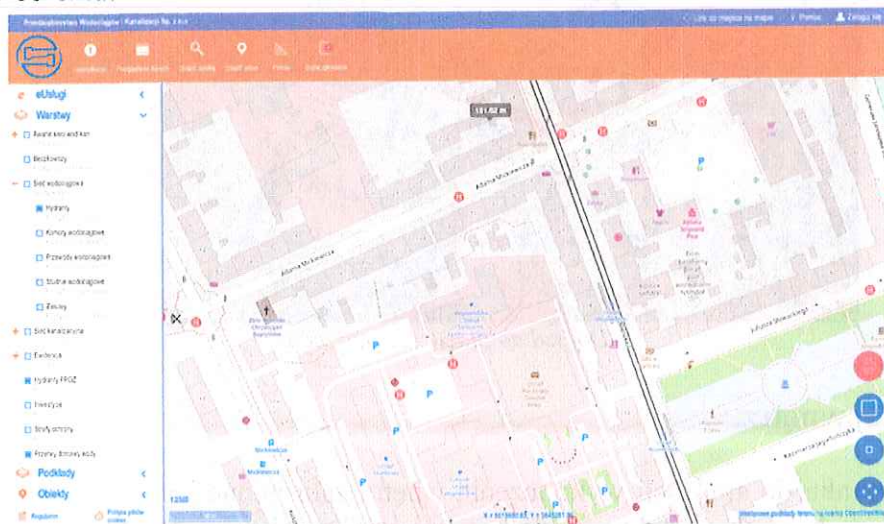
Budynek należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości odpowiadającej proporcji co najmniej 2 kg proszku lub 3 dm³ wodnego roztworu środka pianotwórczego przypadające na każde 100 m² strefy pożarowej. Ilość taka odpowiada 7 gaśnicą proszkowym 6 kilogramowych bądź 11 gaśnic wodno - pianowych o objętości 6 dm³ każda.

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru, dla kategorii ZL III w budynku wielokondygnacyjnym o powierzchni strefy pożarowej 3 743,41 m², zgodnie z § 5.1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. nr 124, poz. 1030) wynosi – 20 dm³/s.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia jest zapewnione z hydrantów nadziemnych DN80 zlokalizowanych na sieci miejskiej, zapewniającej wydajność na potrzeby zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20 dm³/s (hydrant w odległości max. 75 m).

W bezpośrednim obrębie obiektu znajdują się hydranty DN 80 nadziemne zasilane z miejskiej sieci wodociągowej. Najbliższy hydrant znajduje się w odległości 20 m od chronionego obiektu.



5.14. Drogi pożarowe.

Dla Obiektu zgodnie z § 12.1 [3] występuje obowiązek zapewnienia drogi pożarowej.

Istniejący układ dróg komunikacyjnych w obrębie budynku nie spełnia wymagań określonych w kolejnych ustępach § 12 [3].

Występująca droga umożliwia dojazd do budynku drogą utwardzoną, o odpowiedniej nośności od strony dróg komunikacyjnych wewnętrznych zespołu obiektów administracji rządowej mieszczącej się w tym miejscu. Pojazdami można więc dojechać bezpośrednio do bramy prowadzącej na dziedziniec fragmentem drogi nieutwardzonej. Dziedziniec jest w pełni utwardzony i umożliwia swobodny dostęp do całej wewnętrznej elewacji tj od strony północnej skrzydła A i zachodniej skrzydła B. Nie ma tu żadnych utrudnień ani stałych przeszkód. Od strony południowej skrzydła A do budynku prowadzą utwardzone dojścia o długości ok 30 m. Występuje natomiast całkowity brak dostępu do elewacji wschodniej skrzydła B.



Plac wewnętrzny WSSE



Dojazd do placu wewnętrznego

5.15. Wystrój wnętrz.

W budynku do aranżacji wykończenia wnętrz zabronione jest stosowanie materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1) $t_i \geq 4s$,
- 2) $t_s \leq 30s$,
- 3) *nie następuje przepalenie trzeciej nitki,*
- 4) *nie występują płonące krople.*

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Okładziny sufitów i sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Palne elementy wystroju wnętrza budynku przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI.

W związku ze zleceniem i przeprowadzoną analizą możliwości i celowości wykonania określonych prac w celu eliminacji występujących nieprawidłowości ustalono zakres, w którym niespełnione są wymagania stawiane przez obowiązujące przepisy techniczno – budowlane i przeciwpożarowe.

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

W zakresie przepisów techniczno – budowlanych:

1. Fragment ściany wewnętrznej na 1 piętrze oddzielającej pomieszczenia biurowe od dróg komunikacji ogólnej wykonany jest ze stolarki aluminiowej wypełnionej szkłem bez określonej klasy odporności ogniowej elementu.

Zgodnie z § 241.1 [1] obudowa poziomej drogi ewakuacyjnej powinna mieć klasę odporności ogniowej elementu jak dla ścian wewnętrznych budynku. W omawianym przypadku ściana ta powinna spełniać wymagania stawiane klasie odporności ogniowej EI30.

2. Fragment ściany zewnętrznej, po stronie południowej (frontowego budynku) przy wejściu do budynku wykonano jako ramę aluminiową wypełnioną szkłem bez określonej klasy odporności ogniowej elementu.

Zgodnie z § 216.1 [1] ściana zewnętrzna budynku w klasie odporności pożarowej B powinna spełniać wymagania klasy odporności ogniowej minimum EI60.

3. Przekrycie dachu wykonano z kolejnych warstw: płyta żelbetowa, wełna mineralna, styropian i warstwa wierzchnia papa asfaltowa.

Zgodnie z § 216.2 [1] elementy konstrukcyjne budynku powinny spełniać wymagania stawiane klasie reakcji na ogień co najmniej NRO.

4. Klatka schodowa boczna w skrzydle A zamykana drzwiami bez określonej klasy odporności ogniowej ani zapewnienia dymoszczelności, klatka schodowa główna w skrzydle A oraz klatka schodowa w skrzydle B – klatki schodowe otwarte. We żadnej z klatek nie zastosowano urządzeń do oddymiania i usuwania dymu.

Zgodnie z § 245 [1] w budynku średniowysokim, zawierającym przestrzenie kwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, należy stosować obudowane klatki schodowe, zamykane drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażone w urządzenia do zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

5. Zaniżona szerokość biegu schodów i spoczników:

- Klatka schodowa boczna skrzydło A:

Parametr badany	Stan faktyczny
Szerokość biegu schodów z każdej kolejnej kondygnacji od piwnicy w górę na spocznik.	1,15 m
Szerokość biegu schodów ze każdego spocznika od półpiętra między piwnicą, a parterem i następne.	1,18 m
Szerokość spocznika.	1,20 m

- Klatka schodowa główna skrzydło A:

Parametr badany	Stan faktyczny
Szerokość biegu schodów z każdej kolejnej kondygnacji od piwnicy w górę na spocznik.	0,94 m
Szerokość biegu schodów ze każdego spocznika od półpiętra między piwnicą, a parterem i następne.	1,04 m
Szerokość spocznika.	0,94 m

- Klatka schodowa skrzydło B:

Parametr badany	Stan faktyczny
Szerokość biegu schodów z każdej kolejnej kondygnacji od piwnicy w górę na spocznik.	0,95 m
Szerokość biegu schodów ze każdego spocznika od półpiętra między piwnicą, a parterem i następne.	1,04 m
Szerokość spocznika.	0,98 m

Zgodnie z § 68.1 [1] w budynku użyteczności publicznej szerokość schodów powinna wynosić 1,20 m, a spoczników 1,50 m.

6. Zawężenia drogi ewakuacyjnej – w piwnicy korytarz prowadzący do klatki schodowej w skrzydle B ma szerokość 1,04 m, szerokość korytarza w skrzydle B – 1,35 m.

Zgodnie z § 242.1 szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych, powinna być nie mniejsza niż 1,4 m.

7. Piwnica nie jest wydzielona pożarowo od pozostałej części budynku, zejścia do piwnic których drzwi znajdują się poniżej linii terenu nie są oznaczone w sposób umożliwiający omyłkowe przejście.

Zgodnie z § 250.1 [1] Piwnice powinny być oddzielone od pozostałej części budynku, stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej R E I 60 i zamknięte drzwiami o klasie

odporności ogniowej co najmniej EI 30. Jeżeli drzwi do piwnic znajdują się poniżej poziomu terenu, schody prowadzące z tego poziomu powinny być zabezpieczone w sposób uniemożliwiający omyłkowe zejście ludzi do piwnic w przypadku ewakuacji (np. ruchomą barierą).

8. Przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego:

- 3 piętro, pomieszczenie biurowe na końcu zachodniej części skrzydła A – jeden kierunek ewakuacji – 42 m.
- 2 piętro, pomieszczenie biurowe na końcu północnej części skrzydła B – jeden kierunek ewakuacji – 35 m.
- 2 piętro, pomieszczenie biurowe na końcu zachodniej części skrzydła A – jeden kierunek ewakuacji – 32 m.

Zgodnie z § 256.3 [1] dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 30 przy jednym kierunku dojścia w strefach zawierających przestrzenie kwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

9. Drzwi na korytarz z pomieszczenia pobierania próbek na drogę komunikacji ogólnej oraz z korytarza do klatki schodowej w skrzydle B w piwnicy mają szerokość w świetle 0,80 m każde.

Zgodnie z § 239.5 [1] szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej służąca do ewakuacji więcej niż 3 osób powinna wynosić co najmniej 0,9 m.

10. Drzwi wyjściowe na zewnątrz z klatki schodowej bocznej w skrzydle A mają szerokość 0,92 m, a z klatki schodowej w skrzydle B 1,00 m. Zgodnie z § 239.4[1] i 68.1 i 68.2 powinna wynosić 1,20m.

11. Z klatki schodowej głównej w skrzydle A nie zapewniono wyjścia bezpośrednio na zewnątrz. Droga ewakuacyjna prowadzi przez hol o wysokości 2,43 m i nie jest on wydzielony od dróg komunikacji ogólnej i windy w obrębie parteru. Drzwi na zewnątrz z holu mają szerokość 1,35 m.

Zgodnie z § 256.5 i 6 [1] wyjście z klatki schodowej powinno prowadzić bezpośrednio na zewnątrz lub przez hol m.in. o wysokości 3,3 m zakończony drzwiami zewnętrznymi o szerokości co najmniej 1,8 m.

12. W obrębie wiatrołapu zastosowano panele PCV jako materiał wykończeniowy sufitu. Zgodnie z § 262.1 okładziny sufitów należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieopadających pod wpływem ognia.

13. W obrębie korytarzy piwnicy w skrzydle B występują dwa lokalne obniżenia do wysokości 1,99 m i 1,98. Zgodnie z § 242.3 [1] wysokość drogi ewakuacyjnej powinna mieć nie mniej niż 2,2 m, dopuszcza się obniżenia do 2,0 m występujące na długości nie dłuższej niż 1,5 m

W zakresie przepisów ochrony przeciwpożarowej:

1. W obrębie klatki schodowej bocznej w skrzydle A zainstalowano jedyne w obiekcie hydranty wewnętrzne DN 25 z węzłem hydrantowym płaskoskładanym

Zgodnie z § 19.1 ust. 2 A [2] strefy pożarowe kwalifikowane do kategorii ZL III w obrębie budynku średniowysokiego powinny być wyposażone w hydranty wewnętrzne DN 25 z węzłem pólstywnym, natomiast zgodnie z § 20.3 zasięg hydrantów wewnętrznych powinien pokrywać całą powierzchnię chronioną.

2. Istniejący układ komunikacyjny i drogowy nie spełnia wymagań stawianych drodze pożarowej.

Zgodnie z § 12.1 pkt. 2 [3] do budynku średniowysokiego, zawierającego przestrzenie kwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL III należy przygotować drogę pożarową.

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

W celu osiągnięcia akceptowalnego stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku, autorzy ekspertyzy po ocenie: czasu odporności ogniowej elementów budowlanych, dróg ewakuacyjnych, przedsięwzięć ochrony przeciwpożarowej w kontekście prognozowanych zagrożeń, bezpiecznych metod pracy oraz nadzoru i dobrą organizację, uznają za niezbędne zrealizowanie następującego zakresu prac w obszarze budowlanym i instalacyjnym:

1. Palna okładzina sufitu w obrębie wiatrołapu zostanie usunięta.
2. Klatka schodowa w skrzydle B będzie zamknięta drzwiami dymoszczelnymi.

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

Autorzy opracowania biorąc pod uwagę ograniczone możliwości ingerencji w strukturę budynku, proponują zastosowanie rozwiązań technicznych, które w maksymalnym stopniu poprawią stan bezpieczeństwa pożarowego w ramach inwestycji dostosowania go do wymogów obowiązującego prawa.

Ze względów techniczno – konstrukcyjnych uzyskanie optymalnych parametrów byłoby ingerencją w istniejącą formę i strukturę obiektu, jak również trudne od strony poprawnych rozwiązań technicznych i funkcjonalnych, zakłada się niespełnienie następujących wymagań:

1. Pozostanie fragment ściany wewnętrznej oddzielającej pomieszczenia biurowe na 1 piętrze, od dróg komunikacji ogólnej bez określonej klasy odporności ogniowej elementu.
Odstępstwo od 241.1 [1].
2. Pozostanie fragment zewnętrznej ściany elewacji frontowej wykony ze szkła bez określonej klasy odporności ogniowej.
Odstępstwo od § 216.1 [1].
3. Pozostanie przekrycie dachu zawierające palne elementy.
Odstępstwo od § 216.2 [1].

4. Klatki schodowe w skrzydle A (boczna i główna) nie będą zamknięte drzwiami dymoszczelnymi. Klatka boczna zamknięta drzwiami bez określonej klasy odporności ogniowej, klatka główna otwarta.

Odstępstwo od 245 [1].

5. Pozostaną wszystkie klatki schodowe nie wyposażone w urządzenia do zapobiegania zadymieniu lub służących do usuwania dymu.

Odstępstwo od § 245 [1].

6. Pozostanie zaniżona szerokość biegu schodów i spoczników o wymiarze:

- Klatka schodowa boczna skrzydło A:

Parametr badany	Stan faktyczny
Szerokość biegu schodów z każdej kolejnej kondygnacji od piwnicy w górę na spocznik.	1,15 m
Szerokość biegu schodów ze każdego spocznika od półpiętra między piwnicą, a parterem i następne.	1,18 m
Szerokość spocznika.	1,20 m

- Klatka schodowa główna skrzydło A:

Parametr badany	Stan faktyczny
Szerokość biegu schodów z każdej kolejnej kondygnacji od piwnicy w górę na spocznik.	0,94 m
Szerokość biegu schodów ze każdego spocznika od półpiętra między piwnicą, a parterem i następne.	1,04 m
Szerokość spocznika.	0,94 m

- Klatka schodowa skrzydło B:

Parametr badany	Stan faktyczny
Szerokość biegu schodów z każdej kolejnej kondygnacji od piwnicy w górę na spocznik.	0,95 m
Szerokość biegu schodów ze każdego spocznika od półpiętra między piwnicą, a parterem i następne.	1,04 m
Szerokość spocznika.	0,98 m

Odstępstwo od § 68.1 [1].

7. Pozostanie droga ewakuacyjna na korytarzu w piwnicy korytarz prowadzący do klatki schodowej w skrzydle B o szerokości 1,04 m i w obrębie korytarza w skrzydle B o szerokości 1,35 m.

Odstępstwo od § 242.1 [1].

8. Pozostanie piwnica nie oddzielona od pozostałej części budynków.

Odstępstwo od § 250.1 [1].

9. Pozostanie przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego:
- piętro, pomieszczenie biurowe na końcu zachodniej części skrzydła A – jeden kierunek ewakuacji – 42 m.
 - 2 piętro, pomieszczenie biurowe na końcu północnej części skrzydła B – jeden kierunek ewakuacji – 33 m.
 - 2 piętro, pomieszczenie biurowe na końcu zachodniej części skrzydła A – jeden kierunek ewakuacji – 42 m.
- Odstępstwo od § 256.3 [1].*
10. Pozostaną drzwi na korytarz z pomieszczenia pobierania próbek na drogę komunikacji ogólnej oraz do klatki schodowej w skrzydle B w piwnicy mające szerokość w świetle 0,80 m.
Odstępstwo od § 239.5 [1]
11. Pozostaną w obrębie korytarzy piwnicy w skrzydle B dwa lokalne obniżenia drogi ewakuacyjnej do wysokości 1,99 m i 1,98. *Odstępstwo od § 242.3 [1].*
12. Pozostaną drzwi wyjściowe na zewnątrz z klatki schodowej bocznej w skrzydle A o szerokości 0,92 m oraz z klatki schodowej w skrzydle B o szerokości 1,00 m.
Odstępstwo od 239.4, 68.1, 68.2 [1].
13. Wyjście z klatki schodowej głównej nie będzie prowadziło bezpośrednio na zewnątrz. Będzie prowadziło natomiast przez hol o wysokości 2,43 m i drzwi o szerokości 1,35 m.
Odstępstwo od 256.5 i 6 [1].

W zakresie przepisów ochrony przeciwpożarowej:

1. Pozostanie instalacja wodociągowa przeciwpożarowa hydranty wewnętrzne: DN 25 z węzłem hydrantowym płaskoskładanym, wykonana w obrębie klatki schodowej bocznej w skrzydle A, nie zapewniająca pełnego pokrycia swoim zasięgiem skrzydła B.
Odstępstwo od § 19.1 ust. 2 A i 20.3 [2].
2. Pozostanie brak drogi pożarowej. Manewrowanie możliwe będzie poprzez wewnętrzny, w pełni utwardzony plac zapewniający dostęp do całej elewacji północnej skrzydła A i zachodnie skrzydła B. *Odstępstwo od § 12.1 pkt 2 [3].*

Wykonanie robót w zakresie dostosowania wspomnianych istniejących elementów budynku niezgodnych z warunkami technicznymi wymaganymi przepisami, wiązałoby się z koniecznością zmian w strukturze budynku które ze względów konstrukcyjnych są praktycznie niemożliwe do wykonania. Natomiast w odniesieniu do pozostałych możliwych do wykonania, ich koszt byłby niewspółmierny do osiągnięcia spodziewanej poprawy warunków ochrony przeciwpożarowej.

W związku z tym należy złożyć wniosek do Lubuskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp. o wyrażenie zgody, na pozostawienie w ramach odstępstwa od obowiązujących przepisów wyżej wymienionych niezgodności w obiekcie jako niewpływających istotnie na stan ochrony przeciwpożarowej istniejącego budynku.

7. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PONADSTANDARDOWE ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE OBIEKTU I REKOMPENSUJĄCE NIEZGODNOŚCI NIEMOŻLIWE DO USUNIĘCIA W ZABEZPIECZENIU PRZECIWPOŻAROWYM W STOSUNKU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW.

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

1. Istniejące okna w szczycie klatki schodowej bocznej w skrzydle A i klatki schodowej w skrzydle B zostaną wyposażone w siłownik umożliwiający ich automatyczne otwarcie. Oddymianie zostanie zrealizowane poprzez centralę oddymiania która w przypadku wzbudzenia czujka dymu lub wciśnięcia przez personel ręcznego przycisku oddymiania (RPO) zainstalowanych na każdej kondygnacji klatki schodowej otworzy okna i drzwi zewnętrzne. Na wysokości każdej kondygnacji, przy drzwiach wejściowych do klatki zostanie zainstalowany sygnalizator akustyczny alarmu pożarowego. Oddymianie będzie realizowane niezależnie dla każdej z klatek schodowych.
2. Drzwi do klatki schodowej w skrzydle A, na każdej kondygnacji zostaną wyposażone w uszczelkę dymoszczelną.
3. Powtarzalnie na każdej kondygnacji zostaną zainstalowane gaśnice wodno - pianowe o objętości 6 dm³ każda (po 3 zestawy na piętrach -1 – 2 oraz 2 zestawy na piętrze 3). Dodatkowo, przy każdej gaśnicy zostanie zainstalowany koc gaśniczy. Wskazany podręczny sprzęt gaśniczy nie będzie wliczany do podstawowego normatywu wynikającego z § 32.3 [3]. Zgodnie z załącznikiem graficznym.
4. Drogi ewakuacyjne w budynku (korytarze i klatki schodowe od piwnicy do 3 piętra) zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zapewniające natężenie światła minimum 5 lx.
5. Oświetlenie ewakuacyjne zostanie zainstalowane nad drzwiami wyjściowymi z budynku po stronie zewnętrznej.
6. Winda zostanie oznaczona znakiem bezpieczeństwa „Zakaz korzystania z windy w trakcie pożaru”.
7. Wszystkie drzwi przeciwpożarowe w budynku zostaną oznaczone znakiem bezpieczeństwa „Drzwi przeciwpożarowe. Zamykać”.

8. Pomieszczenia w których magazynowane są materiały palne zostaną zamknięte za pomocą drzwi wykonanych klasie odporności ogniowej EI30. Zgodnie z załącznikiem graficznym.
9. Personel zostanie poddany okresowym szkoleniom obejmującym zagadnienia: ewakuacyjna interwencyjna osób poszkodowanych, zasady postępowania na wypadek powstania pożaru w pomieszczeniu, praktyczne zasady używania podręcznego sprzętu gaśniczego oraz sposoby gaszenia pożarów w zarodku.
10. Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego będzie zawierała szczegółową strategię ewakuacji obejmującą warianty w zależności od kierunku skąd powstało zagrożenie.
11. Brama wjazdowa prowadząca bezpośrednio na teren wewnętrzny od strony parkingu zostanie wyposażona w klucz dostępny dla służb PSP umożliwiający wjazd na teren WSSE o każdej porze dnia.

8. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO.

Przyjęte rozwiązania w budynku mają za zadanie zagwarantować bezpieczne opuszczenie obiektu przez ludzi w nim się znajdujących w przypadku wystąpienia zagrożenia pożarem lub innym miejscowym zagrożeniem.

W tym celu autorzy po przeanalizowaniu występujących zagrożeń pożarowych w budynku zaproponowali rozwiązania techniczno – budowlane w tym rozwiązania zamienne mające zapewnić bezpieczeństwo dla jego użytkowników. Po zapoznaniu się z budynkiem i dokumentacją stwierdzono, że niezbędnym jest zapewnienie bezpiecznych warunków ewakuacji. W tym celu przyjęto, że do celów ewakuacji należy przygotować dwie klatki schodowe tj. boczną w skrzydle A i klatkę schodową w skrzydle B. Obie te klatki zakończone są wyjściem na zewnątrz. Konstrukcja stropodachu oraz zainstalowane na dachu urządzenia wykluczają możliwość wykonania w nich otworów pod klapy dymowe. Dlatego też zaproponowano rozwiązanie zamienne w postaci otwarcia okien istniejących. Przy zapewnieniu równoczesnego otwarcia drzwi zewnętrznych zostanie wytworzony z całą pewnością cug świeżego powietrza zapewniający wystarczające warunki dla bezpieczeństwa użytkowników. Po dokonaniu wnikliwego przeglądu drzwi do klatki schodowej bocznej w skrzydle A odstąpiono od wymiany ich na klasową stolarkę. Obecna jest bardzo wysokiej jakości i jest w pełni sprawna. Montażu jej dokonano podczas niedawnego remontu skrzydła. Otwarcie okien i drzwi nastąpi automatycznie. Proponujemy instalację dwóch central oddymiania z uwagi na dużą odległość pomiędzy klatkami schodowymi. Klatka schodowa w skrzydle B zostanie zamknięta drzwiami w klasie EI 30 s. Całość dopełniona zostanie wzmocnionym oświetleniem ewakuacyjnym, które obejmuje swoim zasięgiem także strefy zewnętrzne bezpośrednio za wyjściami z budynków. Sama ewakuacja jest w obiekcie bardzo prosta. Powtarzalny układ komunikacyjny, doskonała znajomość personelu, gdzie średnia długość zatrudnienia wynosi ponad 10 lat, szerokie i wysokie korytarze, dużo wyjść ewakuacyjnych powodują, że pomimo niezachowanych parametrów ewakuacji sam przebieg akcji ewakuacyjnej wydaje się niezagrożony. Proces alarmowania zostanie dopełniony poprzez zainstalowanie sygnalizatorów alarmu pożarowego, dzięki tym urządzeniom zadziałania dowolnej czujki w obrębie korytarza, a bardziej prawdopodobne załączanie ręcznego przycisku

oddymiania przez osobę która dostrzeże zagrożenie, spowoduje, że uruchomione sygnalizatory zaalarmują wszystkie osoby przebywające w budynku w sposób natychmiastowy i uruchomią akcję ewakuacyjną.

Dostępna wiedza techniczna publikowana w branżowej prasie m.in. rozwiązania proponowane przez p. Ratajczaka dotyczące obliczania długości dojść ewakuacyjnych przy mieszanej ilości dojść ewakuacyjnych tj. jeden i więcej kierunków ewakuacji pozwoliły by na tej podstawie przyjąć, że nie ma przekroczenia dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego. Mając świadomość, że są to jedynie rozważania teoretyczne, oczywiście stwierdzamy złamanie granicznego parametru długości dojścia, jednakże wskazujemy jedynie, że stosując te rozważania można by ich uniknąć.

W dalszym trybie poddano rozważaniu występujące zagrożenia pożarowe. Ich analiza wykazała, że zagrożenia pożarowe są typowe jak dla budynków administracyjno – biurowych. Wyposażenie pomieszczeń standardowe. Nie występują elementy dekoracyjne. Na całość składają się meble biurowe w większości nie tapicerowane, biurka, stoły, krzesła, regały, dokumenty i ich opakowania zbiorcze oraz sprzęt komputerowy oraz drobne AGD i RTV. Laboratoria wyposażone są w materiały palne w ilości śladowych. Wszystkie te pomieszczenia mają podłogi i ściany obłożone płytkami grysowymi. Dodatkowo zastosowano w nich wentylację mechaniczną. Pomieszczenia w których inwestor deklaruje, że mogą być magazynowane materiały palne (zużyte lub czasowo przechowywane) zostały dla bezpieczeństwa użytkowników zamknięte drzwiami ppoż. Podobnie pomieszczenia techniczne w których znajdują się urządzenia o dużym obciążeniu energetycznym.

Podczas dobudowania skrzydła B na początku lat 90 zgodnie z modą w tamtym okresie wymieniono fragment elewacji frontowej. Powstał w ten sposób pionowy pas ze szkła elewacyjnego. Po stronie wewnętrznej budynku na każdej kolejnej kondygnacji powstała w ten sposób ładnie doświetlona przestrzeń. Równocześnie jednak ściana ta obecnie nie spełnia wymagań w zakresie odporności ogniowej. Przestrzeń bezpośrednio przy tej elewacji nie ma stwarza jednak żadnego dodatkowego zagrożenia pożarowego. Obecnie jest to przestrzeń, gdzie ustawiono zbiorcze drukarki i niszczarki obsługujące wszystkich pracowników danego piętra. Podobnie urządzono w latach 90' gabinet Kierownictwa. Zgodnie z panującym ówczesnie trendem zastosowano ściany wewnętrzne ze szkła i aluminium. Jest to jedyne pomieszczenie w budynku i po analizie stwierdzono, że ściany te nie wpływają na warunki ppoż. w takim znaczeniu by konieczna była ich wymiana. Z całą pewnością potencjalny pożar w tym pomieszczeniu, którego ewentualny rozwój mógł by wpłynąć na bezpieczeństwo pozostałych osób przebywających zostanie wykryty w zarodku, gdyż w trakcie pracy Urzędu zawsze przebywają w nim osoby zatrudnione (sekretariat). Wykrycie pożaru w zarodku zostanie z łatwością ugaszone w jego pierwszej fazie.

W obrębie budynku występuje instalacja wodociągowa przeciwpożarowa. Wykonano ją w standardzie zgodnym z obowiązującymi w chwili wzniesienia budynku. Tym samym zastosowano szafki DN 25 z węzłem płaskoskładanym. Obecnie wymiana szafek wiąże się z dużym remontem klatki schodowej, gdzie one są zlokalizowane (szafka z węzłem półsłupowym jest dużo większa) bądź z pogorszeniem warunków ewakuacji. Proponujemy pozostawienie tego stanu, przy jednoczesnym narzuceniu szkolenia personelu z użycia istniejących urządzeń i innego podręcznego sprzętu gaśniczego. Uważamy, że przy posiadanej wiedzy i umiejętnościach jest to rozwiązanie równie skuteczne. Hydrantów będą praktycznie użyteczne jedynie przez osoby funkcyjne. Nie zachodzi ryzyko jak np. w przypadku obiektów handlowo – usługowych, że operatorem będzie przypadkowa osoba (klient). Należy pamiętać, że dostępne doświadczenia jednoznacznie wskazują, że osoby z poza systemu ratowniczo – gaśniczego niechętnie i bardzo rzadko korzystają z hydrantów wewnętrznych do gaszenia pożarów. Dużo pewniej i chętniej sięgają po gaśnice. Warto także wspomnieć, że nieumiejętne obsługiwanie się prądem wody w natarciu może być dla niedoświadczonego operatora niebezpieczne.

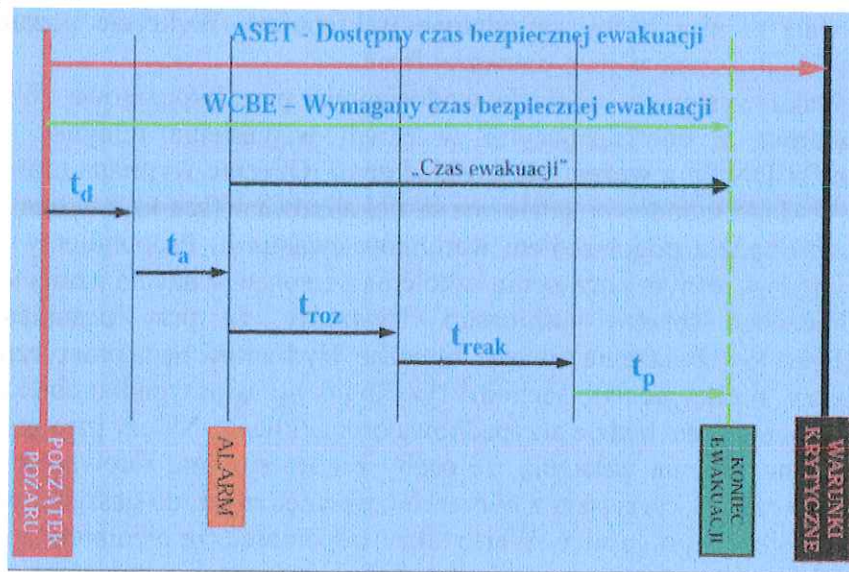
Równocześnie proponujemy zwiększyć ilość podręcznego sprzętu gaśniczego szczególnie ważne w naszej ocenie są gaśnice wodno – pianowe oraz koce gaśnicze które przy występujących zagrożeniach wydają się zoptymalizowane i przy prawidłowym użyciu skutecznie ograniczą, a być może ugaszą pożar w zarodku. W omawianym obiekcie najważniejsze jest wypracowanie modelu zachowania polegającym na alarmowaniu o zagrożeniu, podjęciu próby gaszenia zarzewi ognia za pomocą kocy i gaśnic oraz obligatoryjnie i w każdym przypadku zamknięciu szczelnym drzwi do pomieszczenia, gdzie powstał pożar. Jest to jednak praca elementarna do wykonania przez personel kierowniczy oraz przez instruktorów podczas szkoleń, które zaproponowaliśmy w rozwiązaniach zamiennych.

Pomimo, że do budynku nie doprowadzono drogi pożarowej spełniającej wymagania to uważamy, że istniejący układ komunikacyjny zapewnia dostateczny dostęp do prowadzenia ewentualnych działań ratowniczo – gaśniczych. Pojazdy ciężarowe – do wywozu odpadów komunalnych stale korzystają z zaproponowanego dojazdu i bez problemu ich kierowcy mogą nimi operować. Podobnie gabarytowo pojazdy służb ratowniczych z całą pewnością uzyskają w ten sposób dostęp praktycznie do trzech elewacji. Wzdłuż frontowej do której nie ma dostępu pojazdami istnieją utwardzone dojścia do budynku umożliwiające prowadzenie linii gaśniczych, oraz ustawienie drabin przenośnych. W celu zapewnienie stałego dostępu do placu wewnętrznego inwestor wdroży techniczne środki umożliwiające wjazd na teren WSSE bez pomocy personelu, np. poprzez zainstalowanie zabezpieczonego klucza, przekazanie go do KM PSP lub innych równoznacznych rozwiązań automatycznych. Nie występują także żadne problemy związane z zaopatrzeniem przeciwpożarowym w wodę do celów gaśniczych.

Zaproponowane w ekspertyzie rozwiązania z całą pewnością nie pogarszają warunków ochrony przeciwpożarowej. Obecnie wydają się zoptymalizowane.

Czas bezpiecznej ewakuacji wg standardów BS:

Metodyka przedstawiona w standardzie PD 7974-6:2004 oparta jest na zapewnieniu odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa, w celu którego należy wyznaczyć dostępny czas bezpiecznej ewakuacji (ASET – Available Safe Evacuation Time), który musi być większy niż wymagany czas bezpiecznej ewakuacji (RSET – Required Safe Escape Time). Każdy z tych czasów należy ocenić za pomocą odpowiednio przeprowadzonej analizy dla przyjętego scenariusza pożaru.



Rys. składowe czasu ewakuacji

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- klasyfikacja pomieszczeń – pomieszczenia biurowe A.
- kategoria zachowań ewakuowanych – osoby zapoznane z obiektem.
- czas wykrycia pożaru 180 s;
- czas rozpoznania sytuacji 180 s;
- czas reakcji ludzi – maksymalnie 180 sekund dla ostatniego pracownika,
- Dojście ewakuacyjne z 3 p. zachodnia strona skrzydła A - pozioma droga do przebycia do wyjścia – 18 m prędkość pozioma poruszania się 1,2 m/s;
- Dojście ewakuacyjne z 3 p. zachodnia strona skrzydła A - pionowa droga do przebycia do wyjścia – 24 m prędkość poruszania się 0,8 m/s;
- przepustowość przez drzwi z korytarza do klatki schodowej o szerokości 0,92 m wynosi 0,9 osób/m/s.
- przepustowość przez drzwi z klatki schodowej na zewnątrz o szerokości 0,92 m wynosi 0,9 osób/m/s.
- Liczba osób przebywających na 3 piętrze – 55
- Liczba osób przebywających w całym budynku – 161
- Przyjęto, że wszyscy użytkownicy ewakuują się z budynku klatką schodową boczną w skrzydle A.

$$\text{Obliczeniowy czas ewakuacji} = t_d + t_{rozp} + t_{reak} + t_p$$

gdzie:

t_d - czas detekcji pożaru – przyjęto 180 s;

t_{rozp} – czas rozpoznania sytuacji – 180 s;

t_{reak} - czas reakcji na zdarzenie 180 s;

t_p - czas przemieszczania się ewakuowanych ludzi:

$$t_p = 18 \text{ m} : 1,2 \text{ m/s} + 24 \text{ m} : 0,8 \text{ m/s} + 55 \text{ osób} : 0,9 \text{ m/s} + 161 \text{ osób} : 0,9 \text{ m/s} \\ = 15 \text{ s} + 30 \text{ s} + 62 \text{ s} + 179 \text{ s} = 286 \text{ s}$$

$$\text{Obliczeniowy czas ewakuacji} = 180 \text{ s} + 180 \text{ s} + 180 \text{ s} + 286 \text{ s} = 826 \text{ s} = \text{około 14 minut.}$$

Wykonane zabezpieczenia przeciwpożarowe na terenie obiektu, a w szczególności:

- rozbudowane oświetlenie ewakuacyjne,
- zamknięcie drzwiami dymoszczelnymi klatki schodowej,
- otwarcie okna oddymiającego,
- otwarcie drzwi napowietrzających,

zapewniają, że pożar zostanie wykryty w początkowej fazie nie będzie stanowił bezpośredniego zagrożenia dla przebywających w środku osób.

Dla przyjętego rozważania przyjęto ewakuację wszystkich osób jednym kierunkiem dojścia ewakuacyjnego, w praktyce ewakuacja odbędzie się w różnych kierunkach dzięki

czemu każdy kolejny kierunek odciąży klatkę schodową boczną w skrzydle A i tym samym zwiększy jej przepustowość i czas ewakuacji zostanie znacznie skrócony.

Scenariusz rozwoju zdarzeń podczas pożaru:

Dokonując analizy zagrożenia pożarowego w budynku przyjęto, że najbardziej prawdopodobną przyczyną powstania pożaru może być:

- Zwarcie instalacji elektrycznej – szczególnie w pomieszczeniach technicznych, w bezpośrednim sąsiedztwie materiałów palnych.
- Stosowanie prowizorycznych (przenośnych) urządzeń grzewczych w przypadku awarii ogrzewania.
- Zaproszenie ognia przez dorosłych np. podczas palenia tytoniu w miejscach do tego nie przeznaczonych.
- Prowadzenie prac niebezpiecznych pożarowo z użyciem ognia otwartego podczas remontów np.: spawanie.

Biorąc pod uwagę fakt, że budynek jest wykorzystywany jako obiekt dla osób o ograniczonej zdolności poruszania, wyposażony w system wykrywania pożaru i automatyki pożarowej zakłada się, że pożar zostanie wykryty w pierwszej fazie jego rozwoju i ograniczony dzięki temu, że personel przebywający w budynku podejmie stosowne działania polegające na:

- rozpoznaniu sytuacji,
- sprawdzeniu, że faktycznie występuje zagrożenie pożarem, czy jest to alarm fałszywy,
- ustaleniu, czy występuje zagrożenie życia ludzi w związku z pożarem,
- wdrożeniu alarmu pożarowego poprzez sygnalizatory akustyczne,
- podjęciu stosownych działań przewidzianych w procedurach postępowania w zależności od występującej sytuacji i jej oceny,
- podjęciu działań gaśniczych przy pomocy gaśnic i hydrantów,
- rozpoczęciu ewakuacji ludzi w zakresie wynikającym z występującego zagrożenia.

Uwzględniając zastosowane bierne zabezpieczenia pożarowe, prawidłowe działanie personelu oraz urządzeń przeciwpożarowych można spodziewać się, że pożar nie będzie szybko rozprzestrzeniał się. Rozprzestrzenianie się pożaru w tego typu pomieszczeniach należy określić jako średnie.

Ocena czasu bezpiecznej ewakuacji:

WCBE w omawianym przypadku wynosi 15 minut.

DCBE wyliczony powyżej wynosi 14 minut.

WCBE-DCBE = 15 – 14 minut = 1 minut.

Po zrealizowaniu wniosków wynikających z ekspertyzy, na terenie budynku nie będą występowały formalno – prawne warunki, które zgodnie z Rozporządzeniem [2], są kwalifikowane jako powodujące zagrożenie życia ludzi.

10. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

Biorąc pod uwagę analizę i ocenę zaproponowanych rozwiązań w przedmiotowym budynku - autorzy Ekspertyzy uważają, iż zaproponowane rozwiązania z zakresu ochrony przeciwpożarowej w ramach określonej koncepcji bezpieczeństwa rekompensujące nie zachowane wymagania ewakuacyjne oraz techniczno-budowlane zapewnią akceptowalny poziom bezpieczeństwa użytkowników i ekip ratowniczych i nie pogorszą warunków ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego budynku.

Dokonana analiza porównawcza parametrów:

- dostępnego czasu bezpiecznej ewakuacji (DCBE),
- wymaganego czasu bezpiecznej ewakuacji (WCBE),

wykazała, że WCBE jest mniejszy od DCBE (z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa) co należy uznać, że kryterium bezpiecznej ewakuacji zostało spełnione.

W świetle przytoczonych argumentów – na podstawie § 2 ust. 2 rozporządzenia [1] - uważamy, że ze względu na ochronę przeciwpożarową uzasadnione jest przyjęcie rozwiązań zaproponowanych w niniejszej ekspertyzie.

Zgodnie z wymaganiami przepisów techniczno – budowlanych, pożarowych oraz Dyrektywy 89/106/EEC UE dotyczącej wyrobów budowlanych, budynek ma zapewnioną możliwość bezpiecznej ewakuacji ludzi oraz bezpieczne i skuteczne prowadzenie akcji ratowniczo – gaśniczej.

Niniejsza Ekspertyza, daje podstawę, po jej uzgodnieniu z właściwym rzeczowo i miejscowo, jakim jest - Lubuski Komendant Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp. - do uzgodnienia przez rzeczoznawcę ds. ppoż. projektu budowlanego i wprowadzenie odpowiednich rozwiązań w projektach wykonawczych w zakresie architektury oraz opracowaniach branżowych instalacji wewnętrznych, dostosowując tym samym w uzgodnionym zakresie obiekt do obowiązujących aktualnie wymagań stawianych przez przepisy techniczno-budowlane i przepisy wykonawcze do ustawy o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie będącym zleceniem inwestorskim.

RZECZOZNAWCA
ds. Zabezpieczeń Przeciwpożarowych

mgr inż. Krzysztof Świsłowski
nr uprawnień 353/97

RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
w specjalności konstrukcje §4.1 i §4.2

inż. Stanisław Bach
Uprawnienia nr 7/75 §5 ust. 1, §7 oraz §13 ust. 1 p. 2
do projektowania, do kierowania, nadzorowania i
kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania
wytworzenia konstrukcyjnych i elementów
budowlanych oraz oceniania i badania stanu
technicznego obiektów budowlanych

