

EKSPERTYZA TECHNICZNA
W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO
RZECZOZNAWCY DS. BUDOWLANYCH
I RZECZOZNAWCY DS. ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO
Z LOKALAMI USŁUGOWYMI
W POZNANIU, UL. PLAC BERNADYŃSKI 4

- *§ 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz.1065)*
- *§ 12 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 z 2009 r., poz. 1030)*

Autorzy opracowania:

Poznań, czerwiec 2020 r.

1.0. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania ekspertyzy bezpieczeństwa pożarowego jest określenie warunków zamiennych ochrony przeciwpożarowej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego z lokalami usługowymi w poziomie parteru od frontu budynku, zlokalizowanego w Poznaniu, przy ul. Plac Bernadyński 4, w którym nad częścią oficyny budynku projektowana jest adaptacja nieużytkowego poddasza na cele mieszkalne oraz mieszkania w części frontowej (tylko frontowej) zostaną wtórnie podzielone na skutek czego z dwóch mieszkań na kondygnacji powtarzalnej od pierwszego piętra, do czwartego piętra będą wydzielone dodatkowe trzy lokale na każdej kondygnacji (na każdej kondygnacji powstanie 5 lokali). Istniejąca kamienica nie spełnia wymagań przepisów techniczno – budowlanych.

Właściciel budynku planuje podjąć działania zmierzające do poprawy istniejącego stanu bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie, a szczególnie w zakresie poprawy warunków ewakuacji osób.

Ekspertyza obejmuje swoim zakresem analizę bieżącego stanu ochrony przeciwpożarowej w obiekcie oraz stanu docelowego, osiągniętego po wykonaniu zaproponowanych w niniejszym dokumencie rozwiązań techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych. Celem głównym ekspertyzy jest przedstawienie kompleksowych rozwiązań z zakresu ochrony przeciwpożarowej dla przedmiotowego obiektu budowlanego, uwzględniając wymagania obligatoryjne oraz dodatkowe, wynikające z braku możliwości technicznych dostosowania istniejącego obiektu do aktualnych wymagań techniczno – budowlanych.

2.0. Podstawy prawne

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2019 r., poz. 1372).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2019 r., poz. 1186).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065).
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 z 2010 r., poz. 719).

5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 z 2009 r., poz. 1030).

3.0. Ogólna charakterystyka budynku oraz warunki budowlano – instalacyjne

Przedmiotem opracowania jest istniejący budynek mieszkalny wielorodzinny w którym aktualnie zlokalizowano 39 lokali mieszkalnych oraz 3 lokale usługowe. Kamienica usytuowana w zabudowie pierzejowej.

Budynek jest podpiwniczony, z wejściami zarówno od strony klatek schodowych oraz z zewnątrz. Obiekt o zróżnicowanej ilości kondygnacji, od strony frontowej budynek 5 kondygnacyjny plus poddasze, oficyna prawa 4 kondygnacyjna plus poddasze i oficyna lewa 4 kondygnacyjna.

W wyniku prac budowlanych na nieużytkowanym poddaszu w części oficyny oraz wtórnego podziału mieszkań ma powstać dodatkowo 15 – 17 lokali mieszkalnych, łącznie w budynku będzie 49 lub 51 lokali mieszkalnych oraz 3 lokale usługowe w części parterowej od frontu budynku.

Rozwiązania konstrukcyjne budynku:

technologia wykonania tzw. tradycyjna – ściany murowane z cegły pełnej lub dziurawki.

Ściany:

Budynek frontowy:

- elewacja frontowa (ściana zewnętrzna) - 56 cm (4x gr. cegły + tynki, ew. przegrubienia na ornament);
- elewacja tylna (ściana zewnętrzna) – 56 cm (4x gr. cegły -12cm + tynki);
- ściany boczne (zewnętrzne, współdzielone z nieruchomościami sąsiednimi) – z lewej 56 cm z prawej 70 cm
- ściany nośne środkowe i między lokalowe 36 cm oraz 24 cm, 12 cm ściany działowe.

Oficyna prawa:

- ściana zewnętrzna - 36 cm + tynk oraz 25 cm + tynk
- ściany nośne środkowe i między lokalowe 24 cm, 12 cm ściany działowe.

Oficyna tylna:

- ściana zewnętrzna - 36 cm + tynk oraz 25 cm + tynk
- ściany nośne środkowe i między lokalowe 24 cm oraz 12 cm ściany działowe.

Oficyna lewa (niska):

- ściana zewnętrzna - 36 cm + tynk oraz 25 cm + tynk
- ściany nośne środkowe i między lokalowe 24 cm oraz 12 cm ściany działowe.

Stropy:

- konstrukcja drewniana – belki
- wypełnienie między belkami – polepa (glina przemieszana ze słomą)
- na belkach drewnianych podłoga z desek gr. ok. 2,8 cm
- od spodu deskowanie z tynkiem cementowo- piaskowym na podkładzie z trzciny (słomy)

Zgodnie z publikacją „Odporność ogniowa konstrukcji budowlanych” wydawnictwa Arkady, Warszawa 1988, autorstwa dr inż. Mirosława Kosiorka, prof. dr hab. inż. Jerzego A. Pogorzelskiego, mgr inż. Zofii Laskowskiej, mgr inż. Krzysztofa Pilicha, odporność ogniową stropów drewnianych analizowanego budynku można szacować na REI 45.

Lokalnie stropy ceramiczne, nad piwnicą strop z cegły na belkach stalowych.

klatki schodowe:

Klatki schodowe drewniane.

Dach:

Więźba dachowa drewniana;

- konstrukcja nośna płatwiowo- kleszczowa,
- na krokwiach nabite jest deskowanie
- na deskowaniu jest wykonana izolacja przeciwwodna z papy,
- lokalnie poddasze części frontowej jest izolowane materiałem izolacyjnym typu wełna mineralna
- przekrycie dachu w części frontowej z dachówki ceramicznej, w pozostałej części dach drewniany, deskowanie pełne kryte papą

W ramach prowadzonych prac budowlanych zgodnie z § 219 ust. 2 rozporządzenia /3/ poddasze użytkowe przeznaczone na cele mieszkalne zostanie oddzielone od palnej konstrukcji i przekrycia dachu przegrodą o klasie odporności ogniowej EI 60 (według rozwiązania systemowego),

Dane techniczne budynku:

- powierzchnia użytkowa budynku wynosi 2350 m^2
- powierzchnia po adaptacji części poddasza będzie wynosić ok. 2450 m^2
- powierzchnia użytkowa lokali:
 - nr 1 – pow. użytkowa 38 m^2
 - nr 2 – pow. użytkowa $26,3 \text{ m}^2$
 - nr 3 – pow. użytkowa $26 \text{ m}^2 + 26,2 \text{ m}^2$ (podręczny magazynek w piwnicy, wewnątrz sklepu schody do części piwnicznej)
- powierzchnia użytkowa piwnicy:
 - wejście z kl. frontowej – $182,5 \text{ m}^2$
 - wejście zewnętrzne przy wejściu do oficyny prawej – $48,5 \text{ m}^2$
 - wejście zewnętrzne przy wejściu do oficyny prawej – $27,2 \text{ m}^2$
 - wejście z kl. schodowej oficyny tylnej - $82,1 \text{ m}^2$
 - wejście schodowe z kl. schodowej w oficynie lewej w głębi – $35,6 \text{ m}^2$
- wysokość budynku: budynek 5 kondygnacyjny średniowysoki SW

Instalacje użytkowe.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje użytkowe:

- elektryczną oświetleniową i gniazd wtykowych,
- elektryczną siłową 400V,
- wodociągowo – kanalizacyjną,
- wentylacyjną – grawitacyjną,
- odgromową,
- gazową: w ramach przebudowy budynku planuje się pomieszczenie kotłowni gazowej na ostatniej kondygnacji, z 4 piecami każdy o mocy 100 kW wieszane kaskadowo,

zasobniki w części parterowe, ogrzewanie lokali grzejnikowe zasilane ciepłą wodą z kotłowni

3.1. Stan techniczny budynku (związany z ochroną przeciwpożarową)

Ocenę stanu technicznego przedmiotowego budynku kamienicy i jego głównych elementów konstrukcyjnych przeprowadzono na podstawie wizji lokalnej oraz analizy przedłożonych dokumentów projektowych i protokołów przeglądu instalacji oraz sprawności technicznej i wartości użytkowej obiektu budowlanego.

W budynku nie stwierdzono widocznych spękań zewnętrznych głównych elementów nośnych.

Ogólnie budynek znajduje się w dobrym stanie technicznym i nie wykazuje przeciwwskazań co do możliwości zastosowania dodatkowych rozwiązań techniczno – budowlanych w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

4.0. Ocena warunków techniczno – budowlanych budynku w kontekście stanu zagrożenia życia ludzi

Ocena spełnienia warunków techniczno – budowlanych w kontekście stanu zagrożenia życia ludzi dotyczy głównie oceny występujących w budynku warunków technicznych możliwości ewakuacji ludzi. Budynek w aktualnym stanie budowlanym nie zapewnia właściwych warunków ewakuacji. **W klatce schodowej KS 3 szerokość spocznika klatki schodowej wynosi 0,9 m przy wymaganym co najmniej 1,5 m, co w świetle § 16.1. rozporządzenia /5/ w związku z szerokością spocznika mniejszą o ponad jedną trzecią daje podstawę do zakwalifikowania budynku jako stwarzający zagrożenie życia ludzkiego.**

Ocena spełnienia w analizowanym budynku warunków techniczno – budowlanych zostanie dokładnie przedstawiona w dalszej treści ekspertyzy w pkt. 5.0.

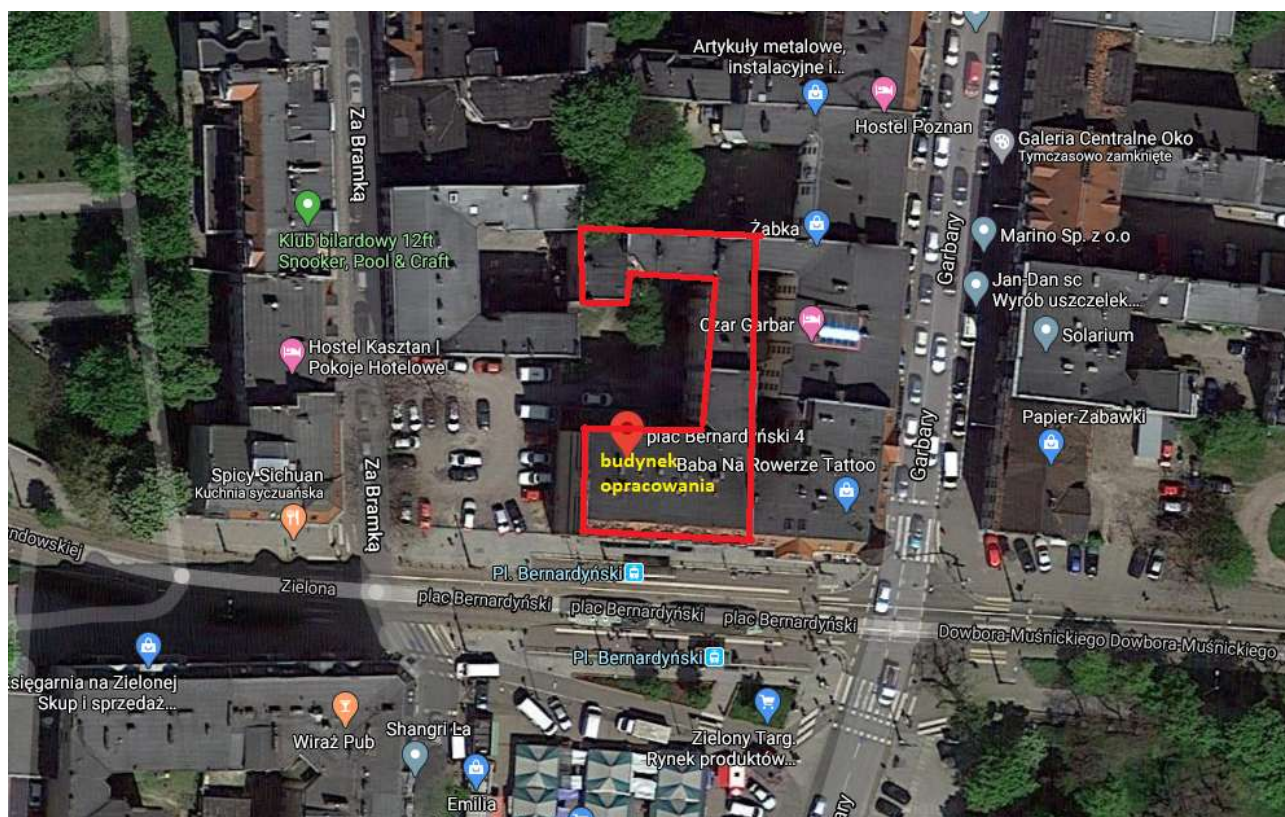
5.0. Charakterystyka pożarowa budynku

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powyższe parametry zostały przedstawione w pkt. 3.0. ekspertyzy.

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek w zabudowie pierzejowej od frontu graniczący z działką drogową.



5.3. Parametry pożarowe występujących substancji

W budynku będą występowały materiały palne w postaci tradycyjnego wystroju wewnątrz lokali mieszkalnych i usługowych.

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL gęstości obciążenia ogniowego nie wyznacza się.

5.5. Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek mieszkalny wielorodzinny z lokalami usługowymi w części parteru kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV.

W części parterowej od strony ul. Plac Bernardyński zlokalizowano trzy lokale usługowe zakwalifikowane do kategorii ZL III, które będą stanowić oddzielną strefę pożarową.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem

W analizowanym budynku nie występuje zagrożenie wybuchem.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Ze względu na fakt, że główną funkcją analizowanego budynku jest mieszkalny wielorodzinny, jednocześnie jest to budynek średniowysoki, zgodnie z § 227.1. rozporządzenia /3/ dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej może wynosić maksymalnie 5.000 m².

Przedmiotowy budynek w części nadziemnej zakwalifikowany do kategorii ZL IV.

Po wykonaniu prac budowlanych, budynek będzie podzielony na 3 strefy pożarowe:

- strefa pożarowa nr 1 – kondygnacja podziemna z komórkami lokatorskimi zakwalifikowanymi do kategorii zagrożenia ludzi PM Qd< 500 MJ/m² – poza zakresem opracowania
- strefa pożarowa nr 2 - pozostała część nadziemna budynku zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV
- strefa pożarowa nr 3 – lokale usługowe w poziomie parteru z wejściem od strony ul. Plac Bernadyński – poza zakresem opracowania

Strop oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy lokalami użytkowymi na parterze a I piętrzem ma odporność ogniową REI 45 zamiast wymaganej REI 60 – niezgodność z § 232.4 rozporządzenia /3/.

Na całej wysokości budynku, na granicy stref pożarowych ZL IV i ZL IV pomiędzy analizowanym budynkiem a budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym graniczącym od strony ul. Plac Bernadyński 6, występuje pionowy pas o zawężonej szerokości 1,85 m (od strony frontowej) wykonane z materiału niepalnego w klasie odporności ogniowej EI 60, zamiast wymaganej szerokości 2,0 m – niezgodność z § 235.2 rozporządzenia /3/.

5.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budynku

Zgodnie z § 212.3 rozporządzenia /3/ dla średniowysokiego budynku mieszkalnego wielorodzinnego zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV wymagana jest klasa „C” odporności pożarowej budynku.

Klasa odporności pożarowej budynku C	Spełnienie wymagań klasy odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna (pas między-kondygnacyjny)	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
	R 60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15	RE 15
Spełnienie	TAK	NIE	NIE	TAK	TAK	NIE

Nad częścią frontową budynku (w części mansardowej) zastosowano dach skośny i przekrycie dachu stanowi dachówka ceramiczna. Zgodnie z zapisami Normy EN 490:2004 (zastąpiona przez PN–EN 490:2012) „Dachówki i kształtki dachowe cementowe do pokryć dachowych i okładzin ściennych - Charakterystyka wyrobu” oraz ustaleniami Decyzji Komisji 96/603/WE, dachówki i kształtki spełniają wymagania reakcji na ogień dla klasy A1.

W pozostałej części budynku przekrycie dachu stanowi deskowanie pełne pokryte papą asfaltową, dla którego to układu warstw nie przedłożono dokumentacji potwierdzającej posiadanie cechy Broof (t1).

W świetle powyższych wymagań stwierdza się, że analizowany obiekt nie spełnia wymagania w zakresie klasy C odporności pożarowej zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi.

5.9. Warunki ewakuacji

Warunki ewakuacji budynku określone są poprzez:

- ilość, szerokość i wysokość wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń i budynku oraz kierunku otwierania drzwi,
- długość i szerokość przejść ewakuacyjnych,
- długość, szerokość i wysokość poziomych i pionowych dróg stanowiących dojścia ewakuacyjne,
- wymaganą odporność ogniową obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych,

- wymaganą odporność ogniową biegów i spoczników schodów oraz ścian i stropów wydzielających klatki schodowe,
- rodzaj zastosowanych materiałów stanowiących wystrój wnętrz korytarzy i klatek schodowych,
- zabezpieczenie dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem,
- wyposażenie dróg ewakuacyjnych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Długości przejść ewakuacyjnych są zgodne z wymaganiami § 237.1 rozporządzenia /3/.

Dojścia ewakuacyjne są drogami ewakuacyjnymi prowadzącymi od drzwi wyjściowych z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji lub na zewnątrz budynku.

Za równorzędne wyjściu do innej strefy pożarowej uznaje się wyjście do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30, wyposażonej w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Nie wszystkie drogi ewakuacyjne w analizowanym budynku spełniają parametry techniczne wymagane dla dróg ewakuacyjnych. Ocena dróg ewakuacyjnych przedstawia się następująco:

1. Klatki schodowe i schody w budynku:

Oznaczenie klatki schodowej	Wymiar biegu [m] (wymagany / rzeczywisty minimalny)	Wymiar spocznika [m] (wymagany / rzeczywisty minimalny)	Wysokość stopni [m] (wymagana / rzeczywista maksymalna)	Odporność ogniowa biegów i spoczników (wymagana / rzeczywista)	Klatka obudowana (wymagana / rzeczywista)	Wyposażenie w urządzenia oddymiające lub zapobiegające zadymieniu (wymaganie / stan rzeczywisty)
KS1 w części frontowej budynku	1,20 / 1,33	1,50 / 1,55	0,175 / 0,180	R60 / nie	tak / tak	nie / nie
KS2 w części oficyny prawej	1,20 / 1,18	1,50 / 1,20	0,175 / 0,180	R60 / nie	tak / tak	nie / nie
KS3 w części oficyny środkowej	1,20 / 1,07	1,50 / 0,90	0,175 / 0,170	R60 / nie	tak / tak	nie / nie

Oznaczenie klatki schodowej	Wymiar biegu [m] (wymagany / rzeczywisty minimalny)	Wymiar spocznika [m] (wymagany / rzeczywisty minimalny)	Wysokość stopni [m] (wymagana / rzeczywista maksymalna)	Odporność ogniowa biegów i spoczników (wymagana / rzeczywista)	Klatka obudowana (wymagana / rzeczywista)	Wypośażenie w urządzenia oddymiające lub zapobiegające zadymieniu (wymagane / stan rzeczywisty)
KS4 w części podwórza	1,20 / 0,98 schody zabiegowe	-	0,175 / 0,20	R60 / nie	tak / tak	nie / nie

Kolor zielony – spełnia wymagania § 68.1, 249.1 i 3, § 245, § 298.2 rozporządzenia /3/

Kolor czerwony – nie spełnia wymagań § 68.1, 249.1 i 3, § 245 lub § 298.2 rozporządzenia /3/

Klatka schodowa KS 4 będąca jedyną drogą ewakuacyjną osób posiada schody ze stopniami zabiegowymi, co stanowi niezgodność z § 244.1 rozporządzenia /3/.

Konstrukcja biegów i spoczników klatek schodowych drewniana, bez wymaganej klasy odporności ogniowej R 60, co stanowi niezgodność § 249.3. rozporządzenia /3/.

2. Szerokości i wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych:

- szerokość dróg ewakuacyjnych zasadniczo spełnia wymagania § 242.1 i 242.2 rozporządzenia /3/, tym niemniej w klatce schodowej KS 4 na każdej kondygnacji budynku przy wyjściu z lokali mieszkalnych występuje zawężenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do wartości 0,95 m na długości 1,5 m, co stanowi niezgodność z § 242.2 rozporządzenia /3/
- wysokość dróg ewakuacyjnych w budynku spełnia wymagania § 242.3 rozporządzenia /3/.

3. Długości dojsć i przejść ewakuacyjnych:

Długość dojsć ewakuacyjnych w budynku spełnia wymagania § 256.3 rozporządzenia /3/.

Długość przejść ewakuacyjnych w poszczególnych pomieszczeniach budynku spełnia wymagania z § 237.5 rozporządzenia /3/.

4. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku oraz pomieszczeń:

Oznaczenie drzwi wyjściowych z budynku	Ilość skrzydeł	Kierunek otwierania	Szerokość skrzydła [m] (wymagana / rzeczywista)	Wysokość skrzydła [m] (wymagana / rzeczywista)	Uwagi
D1	2	Do wewnątrz	1,2 / 0,75 + 0,75	2,0 / 2,00	Wyjście na zewnątrz z klatki schodowej KS 1 w kierunku ul. Plac Bernadyński
D2	2	Na zewnątrz	1,2 / 0,82 + 0,40	2,0 / 2,00	Wyjście na zewnątrz z klatki schodowej KS 2
D3	2	Do wewnątrz	1,2 / 2 x 0,60	2,0 / 2,00	Wyjście na zewnątrz z klatki schodowej KS 3
D4	2	Na zewnątrz	1,2 / 2 x 0,60	2,0 / 2,00	Wyjście na zewnątrz z klatki schodowej KS 4

Kolor zielony – spełnia wymagania § 239.1, § 239.4, § 240.1 rozporządzenia /3/

Kolor czerwony – nie spełnia wymagań § 239.1. § 239.4, § 240.1 rozporządzenia /3/

Drzwi wejściowe do niektórych lokali mieszkalnych w obrębie klatki schodowej KS 2, KS 3, KS 4 posiadają szerokość 0,80 m, co jest niezgodne z § 239.1 rozporządzenia /3/

Drzwi do lokali mieszkalnych w obrębie klatki schodowej KS 1 posiadają szerokość 1,3 m w tym skrzydła nieblokowanego 0,65 m, co jest niezgodne z § 239.1 rozporządzenia /3/

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych w budynku

Występujące w analizowanym budynku instalacje użytkowe: elektryczne, grzewcze, wentylacyjne, wodociągowo – kanalizacyjne, teletechniczne przechodzące przez ścianę i strop oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy częścią piwniczną a parterem, pomiędzy lokalami usługowymi a pozostałą częścią budynku wymagają zabezpieczeń przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z wymaganiami przepisów techniczno – budowlanych.

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Budynek będący przedmiotem ekspertyzy wymaga wyposażenia w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zgodnie z § 183.2 rozporządzenia /3/, co zostanie wykonane podczas projektowanego remontu budynku.

Pionowe drogi ewakuacyjne, wyposażone będą w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowane zgodnie z Polską Normą PN-EN 1838:2013-11. Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy

Budynek zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV nie wymaga wyposażenia w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy.

Budynek w części zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III będzie wyposażony w gaśnice, w ilości zgodnej z wymaganiami § 32 rozporządzenia /4/ (tzn. jedna gaśnica zawierająca 2 kg lub 3 dm³ środka gaśniczego na 100 m² powierzchni użytkowej budynku)

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zgodnie z wymaganiami § 3, § 5.1. rozporządzenia /5/, dla analizowanego obiektu wymagane jest zapewnienie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20 dm³/s z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm lub 200 m³ zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym.

Pierwszy hydrant podziemny zlokalizowano przy analizowanym budynku w odległości ok. 5 m od analizowanego budynku. Kolejny w odległości nie przekraczającej dopuszczalnych 150 m od pierwszego hydrantu, zlokalizowany w ul. Plac Bernadyński oraz ul. Garbary.

5.14. Drogi pożarowe

Do analizowanego budynku, zgodnie z § 12.3 rozporządzenia /5/ droga pożarowa przebiega wzdłuż 100% elewacji frontowej budynku przy jego zabudowie pierzejowej, zapewniając dojazd pojazdom straży pożarnej na wypadek powstania pożaru w obiekcie.

Tym niemniej pomiędzy analizowanym budynkiem a drogą pożarową występuje sieć tramwajowa, która w przypadku konieczności prowadzenia działań ratowniczo –

gaśniczych może utrudnić dostęp do elewacji budynku przy użyciu podnośników i drabin mechanicznych, niezgodność z § 12.2 rozporządzenia /5/.

6.0. Zakres niezgodności z przepisami

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

1. **Niezgodność Nr 1:** przekrycie dachu drewniane deskowanie pełne w budynku nie posiada odporności ogniowej RE 15, a drewniana konstrukcja nośna dachu budynku nie posiada odporności ogniowej R 15 – niezgodność z § 216.1. rozporządzenia /3/.
2. **Niezgodność Nr 2:** przekrycie dachu (deskowanie pełne pokryte papą) w budynku bez potwierdzonej cechy Broof(t1) – niezgodność z § 216.2. rozporządzenia /3/.
3. **Niezgodność Nr 3:** konstrukcja stropów w części nadziemnej bez potwierdzonej klasy odporności ogniowej REI 60 - niezgodność z § 216.1. rozporządzenia /3/.
4. **Niezgodność Nr 4:** na całej wysokości budynku, na granicy stref pożarowych ZL IV i ZL IV pomiędzy analizowanym budynkiem a budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym graniczącym od strony ul. Plac Bernadyński 6, występuje pionowy pas o zawężonej szerokości 1,85 m (od strony frontowej) wykonane z materiału niepalnego w klasie odporności ogniowej EI 60, zamiast wymaganej szerokości 2,0 m – niezgodność z § 235.2 rozporządzenia /3/.
5. **Niezgodność Nr 5:** minimalne wymiary klatek schodowych w zakresie:
 - zawężonych biegów do szerokości: 1,18 m w klatce KS 2, 1,07 m w klatce KS 3 i 0,98 m w klatce KS 4 zamiast wymaganych 1,20 m,
 - zawężonych spoczników do szerokości 1,208 m – KS 2, 0,90 m – KS 3 zamiast wymaganych 1,50 m
 - wysokości stopni 0,180 m - KS 1, KS 2 i 0,20 m w KS 3 zamiast wymaganej maksymalnej wysokości 0,175 mstanowią niezgodność z wymaganiami § 68.1 rozporządzenia /3/.
6. **Niezgodność Nr 6:** : Klatka schodowa KS 4 będąca jedyną drogą ewakuacyjną osób posiada schody ze stopniami zabiegowymi, co stanowi niezgodność z § 244.1 rozporządzenia /3/.

7. **Niezgodność Nr 7:** klatki schodowe KS1, KS2, KS 3 i KS 4 wykonane są w konstrukcji drewnianej i nie posiadają wymaganej odporności ogniowej R 60 – niezgodność z § 249.3 rozporządzenia /3/.
8. **Niezgodność Nr 8:** szerokość drogi ewakuacyjnej na półpiętrze klatki schodowej KS 4 na każdej kondygnacji wynosi 0,95 m na długości 1,5 m, co jest niezgodne z § 242.2 rozporządzenia /3/.
9. **Niezgodność Nr 9:** drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z klatek schodowych:
- D1 mają szerokość skrzydła 0,75 m
 - D2 mają szerokość skrzydła 0,82 m,
 - D3 mają szerokość skrzydła 0,60 m
 - D4 mają szerokość skrzydła 0,60 m wobec wymaganej minimalnej szerokości skrzydła nieblokowanego 0,9 m, niezgodność z § 239.4 rozporządzenia /3/.
10. **Niezgodność Nr 10:** drzwi wejściowe do niektórych lokali mieszkalnych w obrębie klatek schodowych KS 2, KS 3 i KS 4 posiadają szerokość 0,80 m, co jest niezgodne z § 239.1 rozporządzenia /3/
11. **Niezgodność Nr 11:** Drzwi do lokali mieszkalnych w obrębie klatki schodowej KS 1 posiadają szerokość 1,3 m w tym skrzydła nieblokowanego 0,65 m, co jest niezgodne z § 239.1 rozporządzenia /3/
12. **Niezgodność Nr 12:** budynek nie jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu – niezgodność z § 183.1 rozporządzenia /3/.
13. **Niezgodność Nr 13:** pomiędzy analizowanym budynkiem a drogą pożarową występuje sieć trakcyjna na wysokości powyżej 3 m, która w przypadku konieczności prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych może utrudnić dostęp do elewacji budynku przy użyciu podnośników i drabin mechanicznych, niezgodność z § 12.2 rozporządzenia /5/.

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

- 1. Niezgodności Nr 1:** w ramach prowadzonych prac budowlanych częściowej poprawie ulegnie drewniana konstrukcja dachu, której widoczne elementy zostaną zabezpieczone do cechy NRO
- 2. Niezgodność Nr 7:** częściowej poprawie ulegnie niezgodność – dla zwiększenia odporności ogniowej biegów i spoczników schodów drewnianej klatki schodowej KS1, KS2, KS3 i KS 4 zostaną one od spodu obłożone płytą gipsowo – kartonową typu GKF oraz uodpornione do stanu NRO a widoczne drewniane elementy schodów (balustrady, stopnie, policzki itp.) do stopnia trudnozapalności.
- 3. Niezgodność Nr 12:** budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

W ramach prowadzonych prac budowlanych zgodnie z § 219 ust. 2 rozporządzenia /3/ poddasze użytkowe przeznaczone na cele mieszkalne zostanie oddzielone od palnej konstrukcji i przekrycia dachu przegrodą o klasie odporności ogniowej EI 60 (według rozwiązania systemowego),

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

W analizowanym budynku ze względu na istniejącą konstrukcję budynku nie zostaną usunięte niezgodności:

- 1. Niezgodność Nr 1:** przekrycie dachu drewniane deskowanie pełne w budynku nie posiada odporności ogniowej RE 15, a drewniana konstrukcja nośna dachu budynku nie posiada odporności ogniowej R 15 – niezgodność z § 216.1. rozporządzenia /3/.
- 2. Niezgodność Nr 2:** przekrycie dachu (deskowanie pełne pokryte papą) w budynku bez potwierdzonej cechy Broof(t1) – niezgodność z § 216.2. rozporządzenia /3/.
- 3. Niezgodność Nr 3:** konstrukcja stropów w części nadziemnej bez potwierdzonej klasy odporności ogniowej REI 60 - niezgodność z § 216.1. rozporządzenia /3/.
- 4. Niezgodność Nr 4:** na całej wysokości budynku, na granicy stref pożarowych ZL IV i ZL IV pomiędzy analizowanym budynkiem a budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym

graniczącym od strony ul. Plac Bernadyński 6, występuje pionowy pas o zawężonej szerokości 1,85 m (od strony frontowej) wykonane z materiału niepalnego w klasie odporności ogniowej EI 60, zamiast wymaganej szerokości 2,0 m – niezgodność z § 235.2 rozporządzenia /3/.

5. **Niezgodność Nr 5:** minimalne wymiary klatek schodowych w zakresie:

- zawężonych biegów do szerokości: 1,18 m w klatce KS 2, 1,07 m w klatce KS 3 i 0,98 m w klatce KS 4 zamiast wymaganych 1,20 m,
- zawężonych spoczników do szerokości 1,208 m – KS 2, 0,90 m – KS 3 zamiast wymaganych 1,50 m
- wysokości stopni 0,180 m - KS 1, KS 2 i 0,20 m w KS 3 zamiast wymaganej maksymalnej wysokości 0,175 m

stanowią niezgodność z wymaganiami § 68.1 rozporządzenia /3/.

6. **Niezgodność Nr 6:** : Klatka schodowa KS 4 będąca jedyną drogą ewakuacyjną osób posiada schody ze stopniami zabiegowymi, co stanowi niezgodność z § 244.1 rozporządzenia /3/.

7. **Niezgodność Nr 7:** klatki schodowe KS1, KS2, KS 3 i KS 4 wykonane są w konstrukcji drewnianej i nie posiadają wymaganej odporności ogniowej R 60 – niezgodność z § 249.3 rozporządzenia /3/.

8. **Niezgodność Nr 8:** szerokość drogi ewakuacyjnej na półpiętrze klatki schodowej KS 4 na każdej kondygnacji wynosi 0,95 m na długości 1,5 m, co jest niezgodne z § 242.2 rozporządzenia /3/.

9. **Niezgodność Nr 9:** drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z klatek schodowych:

- D1 mają szerokość skrzydła 0,75 m
- D2 mają szerokość skrzydła 0,82 m,
- D3 mają szerokość skrzydła 0,60 m
- D4 mają szerokość skrzydła 0,60 m wobec wymaganej minimalnej szerokości skrzydła nieblokowanego 0,9 m, niezgodność z § 239.4 rozporządzenia /3/.

10. **Niezgodność Nr 10:** drzwi wejściowe do niektórych lokali mieszkalnych w obrębie klatek schodowych KS 2, KS 3 i KS 4 posiadają szerokość 0,80 m, co jest niezgodne z § 239.1 rozporządzenia /3/

11. **Niezgodność Nr 11:** Drzwi do lokali mieszkalnych w obrębie klatki schodowej KS 1 posiadają szerokość 1,3 m w tym skrzydła nieblokowanego 0,65 m, co jest niezgodne z § 239.1 rozporządzenia /3/
12. **Niezgodność Nr 13:** pomiędzy analizowanym budynkiem a drogą pożarową występuje sieć trakcyjna na wysokości powyżej 3 m, która w przypadku konieczności prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych może utrudnić dostęp do elewacji budynku przy użyciu podnośników i drabin mechanicznych, niezgodność z § 12.2 rozporządzenia /5/.

7.0. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zamiennie inne niż określają to przepisy techniczno – budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia)

Przeprowadzona analiza stanu bezpieczeństwa pożarowego budynku w związku z projektowaną zmianą części nieużytkowego poddasza w części oficyny na cele mieszkalne oraz wtórnego podziału mieszkań w części frontowej budynku, na skutek czego z dwóch mieszkań na kondygnacji powtarzalnej od pierwszego piętra, do czwartego piętra będą wydzielone dodatkowe trzy lokale na każdej kondygnacji (na każdej kondygnacji powstanie 5 lokali) wykazała, że budynek nie spełnia wymagań przepisów techniczno – budowlanych w zakresach wyszczególnionych w niniejszej ekspertyzie.

Analizowany budynek jest zakwalifikowany do stwarzającego zagrożenia życia ludzkiego w związku z zawężeniem szerokości spocznika klatki schodowej KS 3 do wartości 0,9 m przy wymaganym co najmniej 1,5 m, co w świetle § 16.1. rozporządzenia /5/ w związku z szerokością spocznika mniejszą o ponad jedną trzecią daje podstawę do zakwalifikowania budynku jako stwarzający zagrożenie życia ludzkiego.

Układ przestrzenno – urbanistyczny budynku nie pozwala na spełnienie wymagań techniczno – budowlanych w zakresie niektórych nieprawidłowości przedstawionych w niniejszej ekspertyzie.

Zgodnie z wcześniejszym stwierdzeniem § 2.2 rozporządzenia /3/ wymagania przepisów techniczno – budowlanych mogą być spełnione w inny sposób niż jest to określone

w rozporządzeniu /1/ pod warunkiem uzgodnienia ich z Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

Stąd dla zrównoważenia niezgodności wymienionych w pkt. 6.0. ekspertyzy proponuje się warunki zamienne ochrony przeciwpożarowej jako rozwiązanie ponadstandardowe, nie wymagane przepisami polegające na:

- wyposażeniu klatek schodowych w instalację oświetlenia awaryjnego o zwiększonym natężeniu co najmniej 2 lx,
- wyposażeniu ewakuacyjnej klatki schodowej KS 4 w grawitacyjny system oddymiania (w sposób i na zasadach opisanych w projekcie branżowym uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych)
- wyposażeniu klatek schodowych KS 1, KS 2 i KS 3 w autonomiczne czujki dymu,
- wyposażeniu projektowanych lokali mieszkalnych na poddaszu w autonomiczne czujki dymu,
- wyposażenia każdego z lokali mieszkalnych w gaśnicę płynową GW-2x ABF Plus,
- zamknięciu wejść do części piwnicznej budynku drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30,

8.0. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego obiektu

Niniejsza ekspertyza techniczna ma na celu określenie rozwiązań zamiennych w stosunku do wymaganych przepisami warunków techniczno – budowlanych dla budynku, których spełnienie nie jest możliwe.

Głównym wymogiem z zakresu ochrony przeciwpożarowej nie spełnionym przez rozpatrywany budynek, jest niezapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji w zakresie granicznych wymiarów schodów i spoczników ewakuacyjnych klatek schodowych wraz z ich konstrukcją.

Wyposażenie klatek schodowych budynku i lokali mieszkalnych na poddaszu w autonomiczne czujki dymu, w grawitacyjny system oddymiania oraz instalację oświetlenia awaryjnego pozwoli na szybkie zaalarmowanie mieszkańców o ewentualnym zagrożeniu i bezpieczne zejście po ewakuacyjnej klatce schodowej.

Wyposażenie każdego z lokali mieszkalnych w gaśnicę płynową GW-2x ABF Plus, przeznaczone do gaszenia pożarów grupy A, B, F w zarodku, jak również urządzeń pod napięciem elektrycznym do 1.000 V ułatwi mieszkańcom budynku ugaszenie powstałego pożaru lub ograniczenie jego rozprzestrzeniania się do czasu przybycia straży pożarnej.

W świetle powyższych uzasadnień zaproponowane ponadstandardowe wyposażenie budynku zapewni równoważny poziom bezpieczeństwa pożarowego w analizowanym budynku w stosunku do wymaganego przepisami techniczno – budowlanymi.

9.0. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

Zastosowanie zaproponowanych rozwiązań zamiennych ochrony przeciwpożarowej w analizowanym budynku pozwoli zapewnić wymagany poziom bezpieczeństwa pożarowego pomimo występujących w nim niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi. Zdaniem autorów niniejszej ekspertyzy, zaproponowany zakres rozwiązań zamiennych zagwarantuje osobom przebywającym w budynku odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego, pomimo braku spełnienia warunków ewakuacji wskazanych w przepisach techniczno – budowlanych.

Istnieje więc uzasadnienie do wystąpienia do Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu, o akceptację przedstawionych wyżej rozwiązań zamiennych ochrony przeciwpożarowej.