



Biuro Ochrony Przeciwpowazarowej
Rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpowazarowych
mgr inż. Maciej Dobrakowski
e-mail: biuro.maciejdobrakowski@wp.pl
tel. 662 43-48-43

EKSPERTYZA TECHNICZNA
stanu ochrony przeciwpowazarowej

Inwestor:

Miasto Piotrków Trybunalski
Pasaż Karola Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Trybunalski

Obiekt:

Dom Dziecka
ul. Wysoka 24/26
97-300 Piotrków Trybunalski

Opracował zespół:	Podpisy
mgr inż. Maciej Dobrakowski Rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpowazarowych, nr upr. 650/2016	
mgr inż. Jerzy Jakubowski Rzeczoznawca Budowlany upr. nr 347/02/R/C	

Spis treści

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania	3
2. Podstawy opracowania	4
3. Ogólna charakterystyka obiektu - stan istniejący	5
3.1. Konstrukcja budynku	8
5.1. Odległość od obiektów sąsiadujących;	10
5.2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych;	10
5.3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;	10
5.4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi;	11
5.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;	11
5.6. Podział obiektu na strefy pożarowe;	11
5.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane;	12
5.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe;	13
5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu;	16
5.11.1. Systemy usuwania dymu, zabezpieczenia przed zadymieniem	17
5.11.2. Stałe urządzenia gaśnicze	17
5.11.3. System sygnalizacji pożaru	17
5.11.4. Przeciwożarowy wyłącznik prądu	17
5.11.5. Instalacja oświetlenia awaryjnego	17
5.11.5. Dźwiękowy system ostrzegawczy	17
5.11.6. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa	17
5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy	17
5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru	17
5.14 Drogi pożarowe	17
6.1 Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi	20
6.2. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami	21
6.3 Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami	22
7. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) - wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych	25
8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej	25
9. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej	29

Część rysunkowa:

- Rys. 1. Plan zagospodarowania terenu.
- Rys. 2. Rzut piwnic.
- Rys. 3. Rzut parteru.
- Rys. 4. Rzut I pietra.
- Rys. 5. Rzut dachu.
- Rys. 6. Przekrój budynku.

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest ustalenie stanu faktycznego w zakresie niezgodności z przepisami ochrony przeciwpożarowej budynku Domu Dziecka w Piotrkowie Trybunalskim przy ul. Wysokiej 24/26, w związku z planowaną przebudową budynku, wynikającą z konieczności dostosowania budynku domu dziecka do wymogów rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 22 grudnia 2011 r. w sprawie instytucjonalnej pieczy zastępczej.

Opracowanie ma na celu uzyskanie akceptacji Łódzkiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Łodzi w trybie:

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

Zakres ekspertyzy obejmuje:

1. Ocenę istniejących warunków ochrony przeciwpożarowej.
2. Wykazanie występujących nieprawidłowości z zakresu ochrony przeciwpożarowej ze wskazaniem nieprawidłowości niemożliwych do usunięcia.
3. Wskazanie sposobów spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określony w przepisach techniczno – budowlanych.

Ekspertyza techniczna nie zastępuje projektów budowlanych oraz innych dokumentów, których wykonanie jest niezbędne do przeprowadzenia modernizacji budynku.

2. Podstawy opracowania

- [1] Zlecenie inwestora.
- [2] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r o ochronie przeciwpożarowej.
(J.t. Dz. U. z 2019 r. poz. 1372, 1518, 1593)
- [3] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.
(J. t. Dz. U. z 2020r. poz. 1333, 2127, 2320, z późn. zm.),
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
(t.j.: Dz. U. 2019, poz. 1065).,
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
(Dz. U. z 2010 r. Nr 109 poz.719 z późn. zm.),
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
(J.t. Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
- [7] PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
- [8] PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- [10] Procedury organizacyjno – techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno - budowlanych (...). KG PSP Warszawa X.2008 r.
- [11] Wytoczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych. Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych – Instytut Techniki Budowlanej -221, Warszawa 1979.
- [12] Projekt architektoniczno-budowlany podziału domu dziecka na dwie jednostki zgodnie z projektem „Reorganizacja systemu pieczy zastępczej w Piotrkowie Trybunalskim” opr. mgr inż. Kazimierz Polowczyk.

3. Ogólna charakterystyka obiektu - stan istniejący

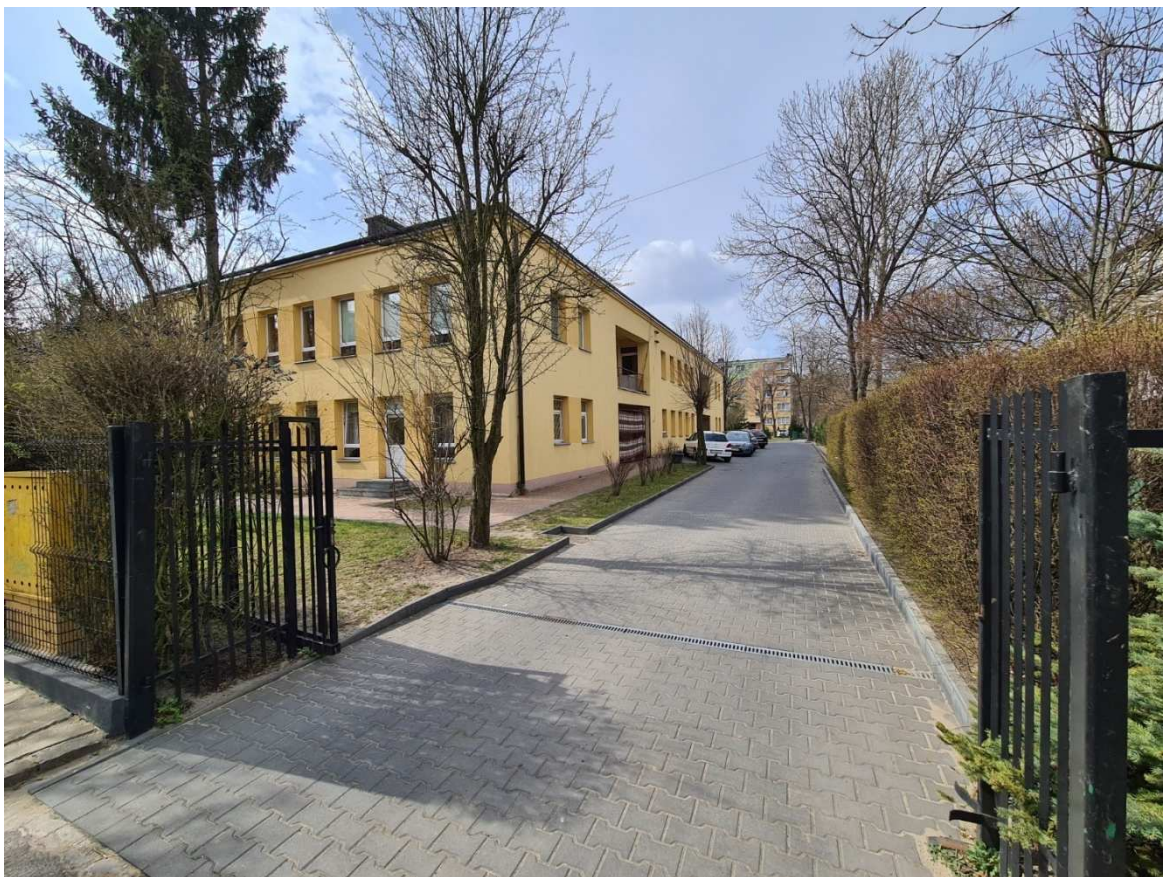
Analizowany budynek, zlokalizowany jest w Piotrkowie Trybunalskim przy ul. Wysokiej 24/26 na działce nr ewid. 464, obr. 0014. Budynek ten został zaprojektowany w 1965r i jest użytkowany w dotychczasowym przeznaczeniu do dnia dzisiejszego.

Istniejący obiekt jest budynkiem częściowo podpiwniczonym o 2 kondygnacjach nadziemnych. W budynku kondygnacja podziemna przeznaczona jest na cele techniczne i magazynowe (wymiennikownia ciepła, magazyny podręczne, magazyny kuchni). Kondygnacje nadziemne przeznaczone są na cele mieszkalne dla 28 dzieci i młodzieży w wieku do 19 lat oraz socjalno – biurowe dla pracowników.

Zgodnie z przyjętym projektem pt „Reorganizacja systemu pieczy zastępczej w Piotrkowie Trybunalskim” budynek zostanie podzielony na dwie odrębne jednostki opiekuńcze, każda przeznaczona dla nie więcej niż 14 dzieci. W związku z powyższym została przygotowana koncepcja przebudowy budynku [12], obejmująca podział budynku na dwie odrębne jednostki opiekuńcze stanowiące odrębne strefy pożarowe budynku z propozycją nowego układu funkcjonalnego. Koncepcja zakłada dostosowanie budynku do obowiązujących wymogów z zakresu ochrony przeciwpożarowej.



Rys. 1. Plan usytuowania budynku (źródło <https://mapy.geoportal.gov.pl/>).



Fot. 1. Widok na narożnik północno - wschodni (widok od ul. Wysokiej).



Fot. 2. Widok od strony wschodniej – ul. Wysoka.



Fot. 3. Widok od strony południowej.



Fot. 4. Widok narożnika północno – zachodniego, z lewej strony widoczny dojazd od ul. Wysokiej.

3.1. Konstrukcja budynku

Budynek został wykonany metodą tradycyjną w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku. Budynek o konstrukcji tradycyjnej, murowanej z cegły pełnej, ze stropami gęstożebrowymi typu DZ-3, o mieszanym układzie konstrukcyjnym, ze stropodachem wielopołaciowym, pokryty papą termozgrzewalną.

W ostatnim okresie obiekt przeszedł kilka modernizacji. Ściany zewnętrzne zostały docieplone styropianem gr 10 cm metodą lekko-moką, wymieniona została stolarka otworowa ścian zewnętrznych, zmieniono system ogrzewania budynku z lokalnej kotłowni opalanej węglem, na kotłownię z wymiennikami zasilaną z miejskiej sieci ciepłowniczej, wymieniona została instalacja centralnego ogrzewania z nowym osprzętem.

Konstrukcja elementów budynku:

Fundamenty:

Ławy żelbetowe posadowione na chudym betonie, ściany fundamentowe i ściany piwnic wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (grubość ścian około 53-54 cm z tynkiem).

Ściany nośne zewnętrzne, ściany nośne wewnętrzne

Ściany murowane z cegły palonej dziurawki na zaprawie cementowo-wapiennej o grubości z tynkiem około 42-43 cm. Od zewnątrz zostały docieplone styropianem gr 10 cm metodą lekko-moką.

Ścianki działowe:

Ściany z cegły dziurawki, a częściowo z bloczków z gazobetonu. Nadproża prefabrykowane, częściowo typu Kleina.

Stropy:

Stropy gęstożebrowe typu DZ-3. Maksymalna rozpiętość 4,90 m. Nad pomieszczeniami parterowych werand oraz nad piętrem – stropodach z wykorzystaniem stropów typu DZ-3.

Pokrycie dachu

Pokrycie z kilku warstw papy termozgrzewalnej nanoszonej w nakładkę.

4. Zakres nadbudowy, przebudowy, zmiany sposobu użytkowania lub ocena warunków techniczno-budowlanych w oparciu, o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi

Zgodnie z przyjętym projektem pt „Reorganizacja systemu pieczy zastępczej w Piotrkowie Trybunalskim” budynek zostanie podzielony na dwie odrębne jednostki opiekuńcze, każda przeznaczona dla nie więcej niż 14 dzieci, stanowiące odrębne strefy pożarowe budynku. Podział zostanie wykonany poprzez zastosowanie ściany oddzielenia przeciwpożarowego wyprowadzonej ponad dach budynku, dzielącej budynek na skrzydło wschodnie oznaczone umownie budynkiem A i skrzydło zachodnie oznaczone umownie budynkiem B. W wyniku podziału zmieniony zostanie istniejący układ komunikacyjny. W skrzydle zachodnim zostanie dobudowana klatka schodowa zapewniająca komunikację pionową pomiędzy parterem i piętrem oraz zewnętrzne schody prowadzące do piwnic w tej części budynku. W budynku zostaną wykonane niezbędne wyburzenia, zamurowania otworów, wymienione zostaną drzwi wewnętrzne i zewnętrzne. Wykonana zostanie nowa instalacja elektryczna z nowymi przeciwpożarowymi wyłącznikami prądu, wodno – kanalizacyjna obejmująca również instalację hydrantów wewnętrznych DN 25.

W ramach przystosowania budynku dla osób niepełnosprawnych klatki schodowe zostaną wyposażone w platformy schodowe.

W wyniku przeprowadzonej analizy warunków ochrony przeciwpożarowej stwierdzono nieprawidłowości stanowiące podstawę do uznania istniejącego użytkowanego budynku za zagrażający życiu obejmujące:

1. Brak wydzielenia pożarowego istniejącej klatki schodowej KS1 przeznaczonej do ewakuacji oraz brak urządzeń zapobiegających zadymieniu lub służących do usuwania dymu. Niezgodność z §245 rozporządzenia [4] w związku z §16.2 pkt 5) rozporządzenia [5].
2. Zastosowanie palnej i kapiącej okładziny sufitu korytarza w kondygnacji podziemnej. Niezgodność z §16.2 pkt 3a) rozporządzenia [5].
3. Brak wymaganego oświetlenia awaryjnego w odniesieniu do strefy pożarowej kategorii ZL II. Niezgodność z §16.2 pkt 6) rozporządzenia [5].
4. Występowanie palnej okładziny ściennej z materiału łatwo zapalnego na drodze ewakuacyjnej przy jednym kierunku ewakuacji (zabudowa szafy na korytarzu I piętra, palne elementy ozdobne na klatce schodowej KS1, podłogi w pomieszczeniach o nieustalonym stopniu rozprzestrzeniania ognia). Niezgodność z §16.2 pkt 3b) rozporządzenia [5].
5. Przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia jednostronnego większą o ponad 100 % od określonej w przepisach techniczno-budowlanych. Niezgodność z §16.2 pkt 2) rozporządzenia [5].

6. Charakterystyka pożarowa budynku – stan projektowany.

Z uwagi na gruntową przebudowę budynku odniesiono się do przyjętej koncepcji projektowej budynku, obejmującej likwidację nieprawidłowości stanowiących podstawę do uznania istniejącego użytkowanego budynku za zagrażający życiu oraz maksymalnie możliwego do uzyskania stanu technicznego, odpowiadającego aktualnie obowiązujących wymogów warunków techniczno-budowlanych.

Budynek posiada następujące parametry:

- ilość kondygnacji podziemnych – 1,
- ilość kondygnacji nadziemnych – 2,
- wysokość – 6,50m, budynek niski,
- powierzchnia zabudowy:
 - budynek A - 358,23 m²
 - budynek B - 225,98 m²
- powierzchnia użytkowa budynku A:
 - piwnice: 132,24 m²
 - parter: 268,84 m²
 - piętro: 238,22 m²
 - razem parter i piętro: 507,06 m²
- powierzchnia użytkowa budynku B:
 - piwnice: 67,18 m²
 - parter: 165,87 m²
 - piętro: 136,56 m²
 - razem parter i piętro: 302,50 m²
- kubatura:
 - budynek A- 2543,5 m³,
 - budynek B- 1604,50m³,

Razem powierzchnia piwnic: 199,42 m²

Razem powierzchnia użytkowa: 809,49 m²
Razem powierzchnia zabudowy: 584,21 m²
Razem kubatura: 4148,0 m³

5.1. Odległość od obiektów sąsiadujących;

Działka na której znajduje się budynek domu dziecka graniczy od północy z działką 460 i 621 gdzie znajdują się zabudowania szkoły podstawowej usytuowane w odległości 20m. Wymagana odległość zgodnie z § 271ust 1 i 2 rozporządzenia [4] wynosi 16m, założono stopień rozprzestrzeniania dachu budynku szkoły jako rozprzestrzeniający z uwagi na brak danych.

Od strony zachodniej przylega do działki nr463/1 z zabudową wielorodzinną usytuowaną w odległości 53m. Wymagana odległość zgodnie z § 271ust 1 i 2 rozporządzenia [4] wynosi 12m.

Od strony południowej graniczy z działką 466 z zabudową jednorodzinną (zabudowa w odległości 17,50m, budynek murowany z dachem rozprzestrzeniającym ogień). Wymagana odległość zgodnie z § 271ust 1 i 2 rozporządzenia [4] wynosi 16m.

Od strony południowej graniczy z działką 471/1 z zabudową wielorodzinną (zabudowa w odległości 42,00m). Wymagana odl. zgodnie z § 271ust 1 i 2 rozporządzenia [4] wynosi 12m.

Zachowano odległość budynku:

- 34,00m od zachodniej granicy działki,
- 8,50m od południowej granicy działki w najmniejszym zbliżeniu,
- 9,40m od północnej granicy działki.

Przebudowa budynku nie narusza ustalonych odległości od granic zabudowanych działek sąsiednich i obiektów sąsiednich. Odległości z uwagi na ochronę przeciwpożarową od obiektów sąsiednich przy uwzględnieniu stopnia rozprzestrzeniania pokryć dachowych budynków zostały zachowane.

W ramach przebudowy budynku w związku z dokonanym podziałem na dwie odrębne strefy pożarowe, ściana zewnętrzna budynku B usytuowana w odległości mniejszej niż 8m od budynku A zostanie docieplona wełną mineralną i uzyska status ściany oddzielenia przeciwpożarowego o wymaganej odporności ogniowej REI 120. Powyższe dotyczy północnej jednokondygnacyjnej części budynku B z pomieszczeniem sali rekreacyjnej nr 2.

Działka i przyległy teren, na którym jest posadowiony obiekt budowlany nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie z tego tytułu.

5.2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych;

W budynku znajduje się standardowe wyposażenie meblowe i wystrój wnętrza typowy dla pomieszczeń mieszkalnych i biurowych. W kondygnacji piwnic znajdują się pomieszczenia gospodarcze i magazynowe, wymiennikownia ciepła.

Podstawowymi materiałami palnymi znajdującymi się w obiekcie są:

- drewno i płyty drewnopochodne, z których wykonane są meble,
- tworzywa sztuczne – stanowiące obudowę sprzętu elektronicznego, elementów wystroju wnętrza tj. firan, zasłon, mebli.
- papier – dokumenty w szafach i regałach pomieszczeń biurowych oraz archiwach,
- gaz ziemny stosowany w zapleczu kuchennym segmentu A zasilający kuchenki gazowe.

5.3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

Dla budynków kategorii zagrożenia ludzi ZL nie ustala się gęstości obciążenia ogniowego.

Kondygnacja piwnic – PM, $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$

5.4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi;

Budynek A i budynek B zakwalifikowany do kategorii zagrożenia życia ludzi ZL II. W budynku A jednocześnie może przebywać:

- 14 dzieci w wieku 0-19,
- 3 opiekunów
- 6 osób obsługi,
- 2 osoby odwiedzające.

W budynku B jednocześnie może przebywać:

- 14 dzieci w wieku 0-19,
- 3 opiekunów
- 1 osoba obsługi,
- 2 osoby odwiedzające.

Nie występują pomieszczenia przeznaczone na jednoczesny pobyt ponad 30 osób.

Przewidywana liczba osób na poszczególnych kondygnacjach:

Piwnica – nie przeznaczona na stały pobyt osób, chwilo może przebywać do 2 osób,

Budynek A:

- parter – do 20 osób,
- I piętro – do 20 osób,

Budynek B:

- parter – do 25 osób,
- I piętro – do 20 osób,

5.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

W budynku nie występują pomieszczenia kwalifikowane do zagrożonych wybuchem.

5.6. Podział obiektu na strefy pożarowe;

Budynek po przebudowie stanowić będzie dwie strefy pożarowe z wydzielonymi pożarowo piwnicami.

SP1.

Budynek A – skrzydło wschodnie, pow. strefy pożarowej 717,84m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej określona dla budynku niskiego 5000m² nie została przekroczona.

W strefie pożarowej wydzielona pożarowo zostanie kondygnacja piwnic oraz pomieszczenie wymiennikowni ciepła z przyległymi pomieszczeniami magazynowymi.

Kondygnacja piwnic o powierzchni wewnętrznej 152,36m², wydzielona zostanie za pomocą istniejących ścian o odporności ogniowej klasy REI 60, istniejącym stropem żelbetowym o klasie odporności ogniowej REI 120 według [11], przepusty instalacyjne zostaną zabezpieczone systemowo do klasy EI 60. Zastosowane zostaną dodatkowe drzwi przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EIC 30.

Wymiennikownia ciepła usytuowana w piwnicy z przyległymi pomieszczeniami magazynowymi jest wydzielona pożarowo za pomocą ścian o odporności ogniowej REI 60 z drzwiami o odporności ogniowej EI 30.

SP2.

Budynek B – skrzydło zachodnie, pow. strefy pożarowej 402,65m². Dopuszczalna

powierzchnia strefy pożarowej określona dla budynku niskiego 5000m² nie została przekroczona.

W strefie pożarowej wydzielona pożarowo zostanie kondygnacja piwnic.

Kondygnacja piwnic o powierzchni wewnętrznej 74,30m², wydzielona zostanie za pomocą istniejących ścian o odporności ogniowej klasy REI 60, istniejącym stropem żelbetowym o klasie odporności ogniowej REI 120 według [11], przepusty instalacyjne zostaną zabezpieczone systemowo do klasy EI 60. Wejście do piwnic nowoprojektowane z zewnątrz.

Ściana zewnętrzna budynku B, usytuowana w odległości mniejszej niż 8m od budynku A zostanie docieplona na całej długości wełną mineralną (zgodnie z częścią graficzną) i uzyska status ściany oddzielenia przeciwpożarowego o wymaganej odporności ogniowej REI 120. Powyższe dotyczy północnej jednokondygnacyjnej części budynku B z pomieszczeniem sali rekreacyjnej nr 2.

W każdej strefie pożarowej zostaną wydzielone pożarowo klatki schodowe zgodnie z wymogami § 256.2. rozporządzenia [4].

5.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane;

Zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami tj. rozporządzeniem [4] budynek niski kategorii zagrożenia życia ludzi ZL II, powinien spełniać wymagania klasy „B”. Wymagana klasa odporności pożarowej została obniżona do klasy „C” na podstawie §212.3 rozporządzenia [4,] z uwagi na 2 kondygnacje nadziemne budynku i wysokość stropu nad pierwszą kondygnacją nie większą niż 9m. Kondygnacja piwnic w klasie odporności pożarowej „C”.

Tab. Nr 1. Wymagana klasa odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
"C"	R 60	R 15	REI 60	EI 30 (o↔i)	EI 15 ⁴⁾	RE 15

Oznaczenia w tabeli:
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.,
(–) – nie stawia się wymagań.
*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1
¹⁾ 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.
²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
³⁾ Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, 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.
⁴⁾ Dla ścian komór zsypu wymaga się EI 60, a dla drzwi komór zsypu - EI 30.
⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Zgodnie z §219 rozporządzenia [4] pokrycie dachu budynku o powierzchni ponad 1000m² powinno być nie rozprzestrzeniające ogień. W przedmiotowym przypadku powierzchnia dachu wynosi 598m², zatem zachowanie powyższego parametru nie jest wymagane.

Za wyjątkiem pokrycia dachu wszystkie pozostałe elementy budynku posiadają parametr NRO (nie rozprzestrzeniające ognia).

Na ścianach zewnętrznych zastosowano poziome międzykondygnacyjne pasy o szerokości 0,8m w klasie odporności ogniowej EI 30 z izolacją nie rozprzestrzeniającą ognia.

Istniejące elementy budynku posiadają niżej szacowane klasy odporności ogniowej:

- ściany nośne budynku murowane z cegły palonej dziurawki na zaprawie cementowo-wapiennej o grubości z tynkiem około 42-43 cm, klasa odporności ogniowej REI 240, według [11], **warunek spełniony**,
- ściany wewnętrzne działowe z cegły dziurawki gr. 12 i 15cm a częściowo z bloczków z gazobetonu dwustronnie tynkowane, klasa odporności ogniowej REI 60, według [11], **warunek spełniony**,
- stropy międzykondygnacyjne DZ -3 gr 23cm o klasie odporności ogniowej REI 60 według [11], **warunek spełniony**,
- schody żelbetowe monolityczne o kl. odporności ogniowej R 60, **warunek spełniony**,
- stropodach wentylowany z płyt DZ -3 gr 23cm REI 60, **warunek spełniony**,
- przekrycie dachu z uwagi na zastosowanie stropu nad najwyższą kondygnacją o klasie REI60 zwolnione z obowiązku zachowania klasy RE 15, **warunek spełniony**,
- pokrycie budynku papa bitumiczna - nie wymagany parametr BROOF (t1), powierzchnia dachu poniżej 1000m², **warunek spełniony**,

5.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe;

W budynku w ramach prowadzonych prac modernizacyjnych zostaną wydzielone pożarowo w klasie REI 60 z drzwiami EICS_{m200} 30 dwie klatki schodowe: KS 1 (budynek A), KS 2 (budynek B). Klatki te wyposażone zostaną w samoczynnie uruchamiane za pośrednictwem systemu wykrywania dymu urządzenia oddymiające. Wejście do klatki schodowej będzie równoważne wyjściu do odrębnej strefy pożarowej. Z klatki schodowej KS1 zostanie zapewnione wyjście ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na zewnątrz o szerokości nie mniejszej niż 1,2m, z klatki schodowej KS2 zostanie zapewnione wyjście ewakuacyjne o szerokości 0,9m prowadzące do holu (nie pełniącego dodatkowych funkcji) i dalej na zewnątrz z drzwiami o szerokości 1,2m . Obudowa holu w klasie REI 60 z drzwiami klasy EIC 30.

Klatka schodowa KS 1 w części podziemnej posiada następujące parametry:

- szerokość biegu* 0,75m w najmniejszym zawężeniu - **warunek 0,8m nie zachowany**,
- szerokość spocznika międzykondygnacyjnego* 0,80m - warunek 0,8m zachowany,
- szerokość spocznika dolnego* 0,75m - **warunek 0,8m nie zachowany**,
- wysokość stopni 15 - cm- maksymalna wysokość stopni 20,00cm zachowana,

Klatka schodowa KS 1 w części nadziemnej posiada następujące parametry:

- szerokość biegu* 1,10m w najmniejszym zawężeniu - **warunek 1,20m nie zachowany**,
- szerokość spocznika międzykondygnacyjnego* 1,35m – **warunek 1,50m nie zachowany**,
- szerokość spocznika dolnego* 1,50m, - wymagana szerokość 1,50 m zachowana,

- szerokość spocznika górnego* ponad 1,50 m - wymagana szerokość 1,50 m zachowana,
- wysokość stopni od 13cm do 16cm - **maksymalna wysokość stopni 15cm nie zachowana**,

Klatka schodowa KS 2 (projektowana) posiada następujące parametry:

- szerokość biegu* 1,20m – wymagana szerokość 1,20m zachowana,
- szerokość spoczników 1,50m - wymagana szerokość 1,50m zachowana,
- wysokość stopni 15cm- maksymalna wysokość stopni 15cm zachowana,

Schody zewnętrzne z piwnicy budynku B:

- szerokość biegu* 0,90m – wymagana szerokość 0,80m zachowana,
- szerokość spoczników 0,90m - wymagana szerokość 0,80m zachowana,
- wysokość stopni 17,5cm- maksymalna wysokość stopni 17,5cm zachowana,

Ponadto:

- liczba stopni w jednym biegu schodów stałych – nie przekracza 17,
- biegi i spoczniki niepalne,
- konstrukcja biegów i spoczników spełnia klasę odporności ogniowej R 60.

W związku z planowaną przebudową i przyjętą koncepcją rozwiązań ewakuacyjnych, uzyskane zostaną następujące warunki ewakuacji:

Ewakuację z poziomu piwnic budynku A, zapewnia:

- obudowana, wydzielona pożarowo i oddymiana klatka schodowa KS1,
- dojście ewakuacyjne jednostronne o długości 7,75m,
- przejście ewakuacyjne prowadzące przez nie więcej niż 3 pomieszczenia o długości 23,00m.

Ewakuację z poziomu parteru budynku A (ewakuacja do 20 osób), zapewnia:

- wejście do klatki schodowej spełniającej wymogi §245 i §256 rozporządzenia [4] o szerokości 0,9m,
- wyjście z klatki schodowej z drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 1,2m prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku,
- korytarz główny o szerokości 1,35m,
- korytarz przy szatni o szerokości 1,06m,
- długość dojścia jednostronnego o długości 11,82m,
- wyjście o szerokości 0,9m prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku z jadalni,
- wyjście o szerokości 1,10m prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku z przedsionka szatni,
- przejścia ewakuacyjne o długości do 40m,
- przejścia ewakuacyjne nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia,
- pomieszczenia przeznaczone na pobyt ponad 3 osób zamknięte drzwiami o szerokości 0,9m,
- pomieszczenia przeznaczone na pobyt ponad do 3 osób zamknięte drzwiami o szerokości 0,8m,
- drogi ewakuacyjne wyposażone w instalacje oświetlenia ewakuacyjnego.

Ewakuację z poziomu I piętra budynku A (ewakuacja do 20 osób), zapewnia:

- klatka schodowa KS1, spełniająca wymogi §245 i §256 rozporządzenia [4],
- wejście dwuskrzydłowe do klatki schodowej KS1 o szerokości 1,50m,

- korytarz główny o szerokości 1,38m i 1,28m z lokalnym przewężeniem o szerokości 0,96m,
- długość dojścia jednostronnego o długości 12,10m do projektowanego oddzielenia przeciwpożarowego części mieszkalnej,
- przejścia ewakuacyjne o długości do 40m,
- przejścia ewakuacyjne nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia,
- pomieszczenia przeznaczone na pobyt ponad 3 osób zamknięte drzwiami o szerokości 0,9m,
- pomieszczenia przeznaczone na pobyt ponad do 3 osób zamknięte drzwiami o szerokości 0,8m,
- kierunek otwierania się drzwi do wewnątrz pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się,
- obudowa dróg ewakuacyjnych w klasie odporności ogniowej EI 15,
- drzwi dwuskrzydłowe wyposażone w jedno nieblokowane skrzydło o szerokości min. 0,9m,
- drogi ewakuacyjne wyposażone w instalacje oświetlenia ewakuacyjnego.

Ewakuację z poziomu piwnic budynku B, zapewniają:

- schody zewnętrzne o szerokości biegu i spocznika nie mniejszej niż wymagane 0,8m,
- przejście ewakuacyjne prowadzące przez nie więcej niż 3 pomieszczenia o długości 13,50m.

Ewakuację z poziomu parteru budynku B (ewakuacja do 20 osób), zapewnia:

- wejście do klatki schodowej spełniającej wymogi §245 i §256 rozporządzenia [4] o szerokości 0,9m,
- wyjście z klatki schodowej z drzwiami o szerokości 0,9m prowadzące poprzez obudowany pożarowo hol na zewnątrz budynku z drzwiami o szerokości 1,2m,
- korytarz holu o szerokości 1,76m,
- długość dojścia jednostronnego o długości do 10m,
- przejścia ewakuacyjne o długości do 40m,
- przejścia ewakuacyjne nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia,
- pomieszczenia przeznaczone na pobyt ponad 3 osób zamknięte drzwiami o szerokości 0,9m,
- pomieszczenia przeznaczone na pobyt ponad do 3 osób zamknięte drzwiami o szerokości 0,8m,
- drogi ewakuacyjne wyposażone w instalacje oświetlenia ewakuacyjnego.

Ewakuację z poziomu I pietra budynku B (ewakuacja do 20 osób), zapewnia:

- klatka schodowa KS2, spełniająca wymogi §245 i §256 rozporządzenia [4],
- wejścia do klatki schodowej KS2 o szerokości 0,90m z przyległych pomieszczeń,
- długość dojścia jednostronnego o długości 5,00m,
- przejścia ewakuacyjne o długości do 40m,
- przejścia ewakuacyjne nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia,
- pomieszczenia przeznaczone na pobyt ponad 3 osób zamknięte drzwiami o szerokości 0,9m,
- pomieszczenia przeznaczone na pobyt ponad do 3 osób zamknięte drzwiami o szerokości 0,8m,
- kierunek otwierania się drzwi do wewnątrz pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się,
- obudowa dróg ewakuacyjnych w klasie odporności ogniowej EI 15,
- drogi ewakuacyjne wyposażone w instalacje oświetlenia ewakuacyjnego.

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu;

W ramach przebudowy budynku, zostaną wykonane następujące prace:

- przepusty instalacyjne w ścianach i stropach przeciwpożarowych zostaną zabezpieczone systemowo do klasy odporności ogniowej EI elementu oddzielenia, przez który przechodzą,
- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego wyposażone zostaną w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego EIS z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S),
- izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia /- przewody i izolacje wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1_L; A2_L-s1,d0; A2_L-s2,d0; A2_L-s3,d0; B_L-s1,d0; B_L-s2,d0 oraz B_L-s3,d0; przewody i izolacje stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2008: A1_L; A2_L-s1,d0; A2_L-s2,d0; A2_L-s3,d0; B_L-s1,d0; B_L-s2,d0 oraz B_L-s3,d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E,
- nowo układane przewody instalacji elektrycznej na drogach ewakuacyjnych (korytarze, klatki schodowe) o minimalnej klasie reakcji na ogień B2ca-s1b, d1, a1, poza drogami ewakuacyjnymi Dca-s2, d1, a2,
- w strefach pożarowych ZL II zastosowane zostaną materiały i wyroby co najmniej trudno zapalne.

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych, o ile to możliwe z podanie informacji o sprawności technicznej.

5.11.1. Systemy usuwania dymu, zabezpieczenia przed zadymieniem

Dwie ewakuacyjne klatki schodowe zostaną wyposażone w system oddymiania grawitacyjnego uruchamiany automatycznie za pomocą systemu wykrywania dymu.

5.11.2. Stałe urządzenia gaśnicze

Obiekt nie jest wyposażony w stałe urządzenia gaśnicze, nie jest również zobligowany do posiadania powyższych urządzeń.

5.11.3. System sygnalizacji pożaru

Obiekt nie jest wyposażony w system sygnalizacji pożaru, nie jest również zobligowany do posiadania ww. urządzenia.

5.11.4. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Budynek zostanie wyposażony w certyfikowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

5.11.5. Instalacja oświetlenia awaryjnego

W ramach przebudowy instalacja oświetlenia ewakuacyjnego zostanie rozbudowana. Realizacja według ustaleń normy PN-EN-1838:2005 (maj) „Oświetlenie awaryjne” i PN-EN 50172:grudzień 2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Czas działania 1h po zaniku zasilania podstawowego.

5.11.5. Dźwiękowy system ostrzegawczy

Obiekt nie jest wyposażony w DSO, nie jest również zobligowany do posiadania ww. urządzenia.

5.11.6. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

W ramach prac modernizacyjnych instalacji wodociągowej zostaną zastosowane w budynku hydranty wewnętrzne DN 25 z wężem półsztywnym. Instalacja zostanie wyposażona w zawór pierwszeństwa.

5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Budynek wyposażony w ilość środka gaśniczego (2 kg lub 3 dm³ na 100 m² chronionej powierzchni).

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Do zewnętrznego gaszenia pożaru wymaga się zapewnienia wody w ilości 10 l/s. Zaopatrzenie wodne realizowane przez sieć wodociagową miejską z hydrantów zewnętrznych DN80 usytuowanych w pasie drogowym ul. Wysokiej na sieci wodociągowej DN 150. Przewidziano zabudowę hydrantu DN 80 z zachowaniem wymaganej odległości do 75m od obiektu.

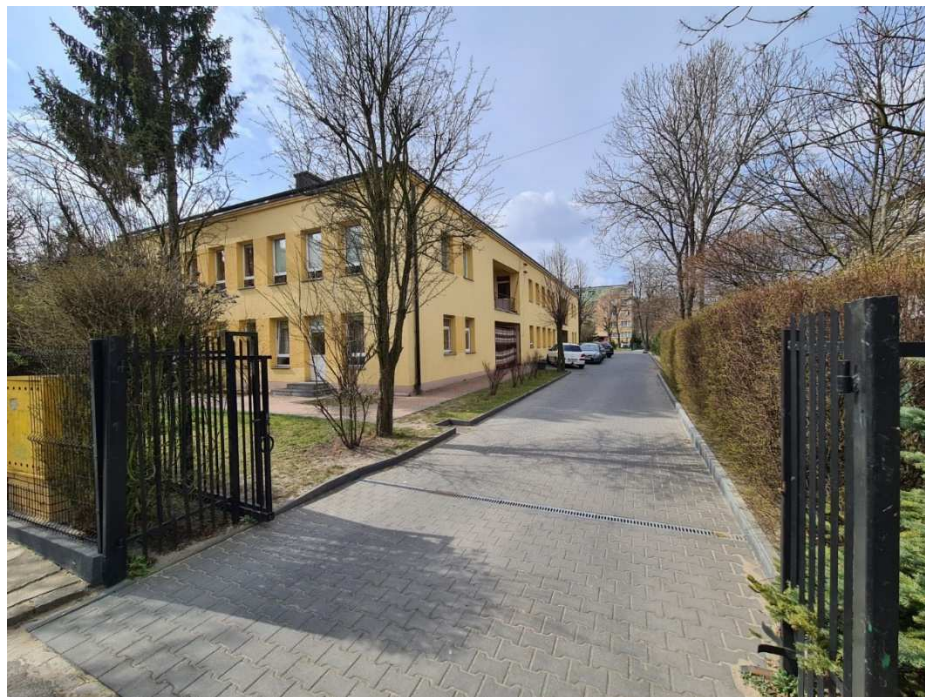
5.14 Drogi pożarowe

Do budynku w części A i B, stanowiących odrębne strefy pożarowe wymaga się zapewnienia drogi pożarowej.

Dojazd pożarowy do budynku w części wschodniej A, zapewniono zgodnie z wymogami §12 ust 7 rozporządzenia [6]. Drogę pożarową zapewnia ul. Wysoka oddalona od budynku na odległość 11m z jednokierunkowym wjazdem o długości 6m w kierunku zachodnim przy północnej ścianie budynku. Droga ta jest połączona z wejściami do budynku utwardzonym

dojściem o długości 20m i 45m, i szerokości 1,5m, zapewniającymi dotarcie do strefy pożarowej budynku.

Dojazd do zachodniej części budynku B, stanowi wewnętrzna utwardzona droga dojazdowa o szerokości 4m biegnąca wzdłuż północnego boku budynku doprowadzona na odległość 5m od budynku B. Zapewniono utwardzone dojście o szerokości 1,5m i długości 32m prowadzące do wejścia głównego usytuowanego od zachodniej strony budynku, zgodnie z wymogami §12 ust 7 rozporządzenia [6].



Fot. 6. Wewnętrzna droga dojazdowa biegnąca wzdłuż dłuższego północnego boku budynku, zapewniająca dojazd do zachodniej części budynku B.



Fot. 7. Zakończenie wewnętrznej drogi dojazdowej – widok na północno – zachodni narożnik budynku B.

Brama wjazdowa posiada szerokość 4m a występujące w pasie pomiędzy droga a budynkiem pojedyncze drzewo nie utrudnia prowadzenia działań ratowniczych.

Powyższe rozwiązania nie spełniają w pełni wymogów §12 ust 7 i 10 rozporządzenia [6] w zakresie zapewnienia:

- maksymalnej długości dojścia z drogi pożarowej do wyjść z budynku wynoszącej 30m,
- maksymalnej długości wjazdu jednokierunkowego drogi pożarowej wynoszącej 15m.

6. Zakres niezgodności z przepisami

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

Wykaz niezgodności w zakresie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j.: Dz. U. 2019, poz. 1065):

1. Brak wydzielenia pożarowego piwnic budynku.
/niezgodność z §250.1 rozporządzenia [4] /.
2. Zastosowanie palnej i kapiącej okładziny sufitu korytarza piwnic.
/niezgodność z §262 rozporządzenia [4] /.
3. Brak wydzielenia pożarowego ewakuacyjnej klatki schodowej KS 1 oraz brak wyposażenia w samoczynnie uruchamiany system oddymiania za pośrednictwem systemu wykrywania dymu.
/niezgodność z §245 rozporządzenia [4] /.
4. Szerokość drzwi wyjściowych z klatki schodowej KS1 1,14m przy wymaganej szerokości 1,2m.
/niezgodność z §239.4 rozporządzenia [4] /.
5. Brak barierki zabezpieczającej przed omyłkowym zejściem do piwnicy.
/niezgodność z §250.1 rozporządzenia [4] /.
6. Szerokość spocznika dolnego na poziomie piwnic klatki schodowej KS 1 wynosząca 0,75m przy wymaganej szerokości 0,8m.
/niezgodność z §68.1 rozporządzenia [4] /.
7. Szerokość dwóch biegów klatki schodowej KS 1 wynosząca 1,10m przy wymaganej szerokości 1,2m.
/niezgodność z §68.1 rozporządzenia [4] /.
8. Wysokość stopni klatki schodowej KS 1 w części nadziemnej wynosząca od 13do 16cm przy wymaganej wysokości nie większej niż 15cm.
/niezgodność z §68.1 rozporządzenia [4] /.
9. Szerokość spocznika międzykondygnacyjnego klatki schodowej KS 1 wynosząca 1,35m, przy wymaganej szerokości 1,5m.
/niezgodność z §68.1 rozporządzenia [4] /.
10. Szerokość korytarza 1,06m usytuowanego na parterze (budynek A) przy pomieszczeniu szatni, przy wymaganej szerokości 1,2m.
/niezgodność z §242.2 rozporządzenia [4] /.
11. Szerokość wyjścia z korytarza usytuowanego na parterze (budynek A) przy pomieszczeniu szatni o szerokości 1,00m przy wymaganej szerokości 1,2m.
/niezgodność z §239.4 rozporządzenia [4] /.
12. Szerokość korytarza 1,03m usytuowanego na piętrze skrzydła budynku B w części mieszkalnej, przy wymaganej szerokości 1,2m.
/niezgodność z §242.2 rozporządzenia [4] /.
13. Szerokość wyjścia z klatki schodowej KS2 do holu prowadzącego do wyjścia ewakuacyjnego o szerokości 0,9m przy wymaganej szerokości 1,2m.
/niezgodność z §239.4 rozporządzenia [4] /.

14. Lokalne zawężenie szerokości korytarza do wartości 0,96m na dł. 32cm usytuowanego na piętrze budynku A, przy wymaganej szerokości 1,2m.
/niezgodność z §242.2 rozporządzenia [4] /.
15. Przekroczona dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego jednostronnego na poziomie parteru budynku A, wynosząca 11,82m przy dopuszczalnej długości 10m.
/niezgodność z §256.3 rozporządzenia [4] /.
16. Przekroczona dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego jednostronnego na poziomie piętra budynku A, wynosząca 15,70m przy dopuszczalnej długości 10m.
/niezgodność z §256.3 rozporządzenia [4] /.
17. Szerokość drzwi 0,66m i wysokość 1,80m prowadzących z klatki schodowej KS1 do piwnic budynku A, przy wymaganej szerokości 0,8m i wysokości 2,0m.
/niezgodność z §62.1 i §239.1 rozporządzenia [4].
18. Brak wymaganego oświetlenia awaryjnego w odniesieniu do strefy pożarowej kat. ZL II.
Nieuzgodnienie z §181.3 rozporządzenia [4].
19. Występowanie palnej okładziny ściennej z materiału łatwo zapalnego na drodze ewakuacyjnej przy jednym kierunku ewakuacji (zabudowa szafy na korytarzu I piętra, palne elementy ozdobne na klatce schodowej KS1, podłogi w pomieszczeniach o nieustalonym stopniu rozprzestrzeniania).
Nieuzgodnienie z §258 rozporządzenia [4].

Wykaz niezgodności w zakresie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030):

1. Brak hydrantu zewnętrznego DN 80 w wymaganej odległości do 75m od chronionego budynku.
/ niezgodność z §5.1 rozporządzenia [6] /.
2. Brak właściwego dojazdu pożarowego do budynku kategorii ZL II.
Niezachowanie wymaganej długości jednokierunkowego wjazdu drogi pożarowej wynoszącej 30m przy wymogu zachowania długości 15m, stanowiącej dojazd pożarowy do budynku B.
/ niezgodność z §12 ust 10 rozporządzenia [6] /.
- Przekroczenie maksymalnej długości dojścia od drogi pożarowej do wyjścia głównego z budynku A, wynoszącej 45m przy wymaganej długości 30m.
/ niezgodność z §12 ust 7 rozporządzenia [6] /.
- Przekroczenie maksymalnej długości dojścia od drogi pożarowej do wyjścia z budynku B, wynoszącej 32m przy wymaganej długości 30m.
/ niezgodność z §12 ust 7 rozporządzenia [6] /.

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

W ramach planowanych prac modernizacyjnych w budynku zostaną usunięte następujące niezgodności:

1. Piwnice budynku zostaną wydzielone pożarowo zgodnie z §250.1 rozporządzenia [4].
Wydzielenie stanowić będą ściany o wymaganej klasie odporności ogniowej REI 60

z drzwiami klasy EIC 30. Istniejący strop o klasie odporności ogniowej REI 60. Przepusty instalacyjne w ścianie i stropie zabezpieczone zostaną systemowo do wymaganej klasy EI 60.

/niezgodność z §250.1 rozporządzenia [4] /.

2. Zastosowana palna i kapiąca okładzina sufitu korytarza piwnic zostanie usunięta.
/niezgodność z §262 rozporządzenia [4] /.
3. Klatki schodowa ewakuacyjna istniejąca KS 1 i nowo projektowana KS 2, zostaną wydzielone pożarowo w klasie odporności ogniowej REI 60 dla ścian wewnętrznych i stropu, co dotyczy również obudowy korytarza prowadzącego do wyjścia ewakuacyjnego klatki nowo projektowanej. Drzwi prowadzące do klatek schodowych zostaną wymienione na drzwi przeciwpożarowe klasy EIC 30 z funkcją dymoszczelności S_{m200} . Klatki schodowe zostaną wyposażone w samoczynnie uruchamiany system oddymiania uruchamiany automatycznie za pośrednictwem systemu wykrywania dymu. Powietrze dolotowe stanowić będą automatycznie otwierane drzwi wejściowe.
/niezgodność z §245 rozporządzenia [4] /
4. Drzwi wyjściowe z klatki schodowej KS1 o szerokości 1,14m zostaną wymienione na drzwi o wymaganej szerokości 1,2m.
/niezgodność z §239.4 rozporządzenia [4].
5. Na poziomie parteru klatki schodowej KS1 zostanie zamontowana barierka zabezpieczająca przed omyłkowym zejściem do piwnicy.
/niezgodność z §250.1 rozporządzenia [4] /.
6. W budynku zastosowane zostanie oświetlenie awaryjne.
/niezgodność z §181.3 rozporządzenia [4] /.
7. W budynku usunięte zostaną palne elementy ozdobne na drogach ewakuacyjnych oraz zastosowane zostaną materiały i wyroby co najmniej trudno zapalne.
/niezgodność z §258 rozporządzenia [4] /.
8. Zostanie zlikwidowane lokalne zawężenie szerokości korytarza o wartości 0,96m na dł. 32cm usytuowanego na piętrze budynku A, do wymaganej szerokości 1,2m.
/niezgodność z §242.2 rozporządzenia [4] /.

Wykaz niezgodności w zakresie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030):

1. Zostanie wykonany na sieci wodociągowej DN 150 hydrant zewnętrzny DN 80 w wymaganej odległości do 75m od chronionego budynku.
/ niezgodność z §5.1 rozporządzenia [6] /.

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

1. Szerokość spocznika dolnego na poziomie piwnic klatki schodowej KS 1 wynosząca 0,75m przy wymaganej szerokości 0,8m.
/niezgodność z §68.1 rozporządzenia [4] /.
Brak technicznej możliwości przebudowy klatki schodowej.

2. Szerokość dwóch biegów klatki schodowej KS 1 wynosząca 1,10m przy wymaganej szerokości 1,2m.
/niezgodność z §68.1 rozporządzenia [4] /.
Brak technicznej możliwości przebudowy klatki schodowej.
3. Wysokość stopni klatki schodowej KS 1 w części nadziemnej wynosząca od 13do 16cm przy wymaganej wysokości nie większej niż 15cm.
/niezgodność z §68.1 rozporządzenia [4] /.
Brak technicznej możliwości przebudowy klatki schodowej.
4. Szerokość spocznika międzykondygnacyjnego klatki schodowej KS 1 wynosząca 1,35m, przy wymaganej szerokości 1,5m.
/niezgodność z §68.1 rozporządzenia [4] /.
Brak technicznej możliwości przebudowy klatki schodowej.
5. Szerokość korytarza 1,06m usytuowanego na parterze (budynek A) przy pomieszczeniu szatni, przy wymaganej szerokości 1,2m.
/niezgodność z §242.2 rozporządzenia [4] /.
Brak technicznej możliwości przebudowy korytarza z uwagi na elementy nośne ścian.
6. Szerokość korytarza 1,03m usytuowanego na piętrze skrzydła budynku B w części mieszkalnej, przy wymaganej szerokości 1,2m.
/niezgodność z §242.2 rozporządzenia [4] /.
Brak technicznej możliwości przebudowy korytarza.
7. Szerokość wyjścia z korytarza usytuowanego na parterze (budynek A) przy pomieszczeniu szatni o szerokości 1,00m przy wymaganej szerokości 1,2m.
/niezgodność z §239.4 rozporządzenia [4] /.
Brak technicznej możliwości przebudowy z uwagi na szerokość korytarza.
8. Szerokość wyjścia z klatki schodowej KS2 do holu prowadzącego do wyjścia ewakuacyjnego o szerokości 0,9m przy wymaganej szerokości 1,2m.
/niezgodność z §239.4 rozporządzenia [4] /.
Brak technicznej możliwości przebudowy.
9. Przekroczona dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego jednostronnego na poziomie parteru budynku A, wynosząca 11,82m przy dopuszczalnej długości 10m.
/niezgodność z §256.3 rozporządzenia [4] /.
Brak technicznej możliwości przebudowy układu pomieszczeń.
10. Przekroczona dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego jednostronnego na poziomie piętra budynku A, wynosząca 15,70m przy dopuszczalnej długości 10m.
/niezgodność z §256.3 rozporządzenia [4] /.
Brak technicznej możliwości przebudowy układu pomieszczeń.
11. Szerokość drzwi 0,66m i wysokość 1,80m prowadzących z klatki schodowej KS1 do piwnicy budynku A, przy wymaganej szerokości 0,8m i wysokości 2,0m.
/niezgodność z §62.1 i §239.1 rozporządzenia [4].
Nie zgodność zostanie częściowo usunięta. Zastosowane zostaną drzwi o szerokości 0,9m przy wysokości 1,80 m z uwagi na brak technicznej możliwości przebudowy wysokości otworu drzwiowego z uwagi na występujące elementy nośne stropu.

Wykaz niezgodności w zakresie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030).:

1. Brak właściwego dojazdu pożarowego do budynku kategorii ZL II.

Niezachowanie wymaganej długości jednokierunkowego wjazdu drogi pożarowej wynoszącej 30m przy wymogu zachowania długości 15m, stanowiącej dojazd pożarowy do budynku B.

/ niezgodność z §12 ust 10 rozporządzenia [6] /.

Przekroczenie maksymalnej długości dojścia od drogi pożarowej do wyjścia głównego z budynku A, wynoszącej 45m przy wymaganej długości 30m.

/ niezgodność z §12 ust 7 rozporządzenia [6] /.

Przekroczenie maksymalnej długości dojścia od drogi pożarowej do wyjścia z budynku B, wynoszącej 32m przy wymaganej długości 30m.

/ niezgodność z §12 ust 7 rozporządzenia [6] /.

Brak możliwości dostosowania do obowiązujących przepisów z uwagi na uwarunkowania lokalizacyjne.

7. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) - wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych

W celu osiągnięcia właściwego stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu, uznaje się za niezbędne wykonanie następujących rozwiązań zastępczych innych niż określają to przepisy:

1. Budynek wyposażony zostanie w ponadnormatywną ilość środka gaśniczego zawartego w gaśnicach z zachowaniem warunku 2kg lub 3dm³ przypadające na każde 50 m² chronionej powierzchni.
2. Wszystkie drogi ewakuacyjne w budynku zostaną wyposażone w instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego o dwukrotnie wyższym stopniu natężenia oświetlenia oraz wykonane zostanie oświetlenie zewnętrzne przestrzeni tarasowych na poziomie I piętra.
3. W budynku A na poziomie I piętra zostanie wydzielona pożarowo część mieszkalna. Wydzielenie zrealizowane za pomocą ścian i stropu o odporności ogniowej REI 60 z drzwiami o odporności ogniowej EIC 30. Z części tej zapewniono możliwość wyjścia na taras budynku.
4. Wyjście na dach budynku zostanie zamknięte wyłazem o odporności ogniowej EI 30.

Oprócz powyższych rozwiązań zastępczych, należy wykonać niezbędne zabezpieczenia organizacyjne i techniczne obejmujące:

1. Opracowanie i wdrożenie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego uwzględniającą zasady postępowania w przypadku wykrycia zagrożenia pożarowego.
2. Wprowadzenie regularnych ćwiczeń z udziałem JRG Piotrków Tryb. w zakresie sprawdzenia organizacji oraz warunków ewakuacji co najmniej raz na dwa lata.
3. Przeprowadzenie szkolenia personelu z zakresu ochrony przeciwpożarowej obejmującego m.in.:
 - ćwiczenia praktyczne z obsługi gaśnic i hydrantów,
 - zasady prowadzenia ewakuacji,
 - zapoznanie z instrukcją bezpieczeństwa pożarowego.

8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

Istniejące uwarunkowania techniczno – budowlane powodują, że w budynku Domu Dziecka nie ma możliwości spełnienia w sposób bezpośredni wszystkich wymagań określonych w obowiązujących przepisach.

Istotną kwestią jest zagwarantowanie bezpiecznych warunków ewakuacji ludzi z budynku.

Występujące nieprawidłowości dotyczące warunków ewakuacyjnych oraz warunków techniczno – budowlanych zostaną w części usunięte i doprowadzone do wymaganego stanu prawnego.

Do najważniejszych należy tutaj zaliczyć:

1. Wydzielenie pożarowe dwóch ewakuacyjnych klatek schodowych i wyposażenie ich w samoczynnie działające urządzenia oddymiające.
2. Wydzielenie pożarowe części mieszkalnej budynku A na poziomie I piętra z możliwością wyjścia na taras zewnętrzny.

Powyższe rozwiązania zapewnią zmniejszenie długości dojsć ewakuacyjnych jednostronnych do poziomu nieznacznie przekraczającego wymóg zachowania długości 10m. W przypadku akceptacji drogi ewakuacyjnej na poziomie parteru budynku A biegnącej przy szatni na zewnątrz budynku o szerokości 1,06m z wyjściem o szerokości 1m, uzyskamy nie przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego oraz dodatkowo drugi kierunek ewakuacji dla ewakuacji ze wschodniego skrzydła budynku. Dodatkowo warunki ewakuacji zapewnia wyjście ewakuacyjne z przyległego pomieszczenia jadalni, prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku.

W przypadku długości dojścia ewakuacyjnego jednostronnego na kondygnacji I piętra budynku A, zastosowanie wydzielenia pożarowego części mieszkalnej spowoduje zmniejszenie długości dojścia ewakuacyjnego z 15,70m do wartości 12,10m. Wydzielenie pożarowe tej części zapewni też strefę bezpieczną z możliwością wyjścia na taras budynku. Przy wydzieleniu pożarowym zastosowano pionowe pasy o szerokości 2,28m i odporności ogniowej EI 60, przy czym zrezygnowano ze względów ekonomicznych i funkcjonalnych z wymiany okien występujących w ww. pasie na okna nieotwieralne o klasie odporności ogniowej EI 60. Powyższe ogranicza miejscowo ww. szerokość do wymiaru 68cm. Zważywszy jednak na usytuowanie przy ścianie oddzielenia p.poż pomieszczeń łazienek, przyjęte rozwiązanie uważa się za wystarczające zabezpieczenie przed rozprzestrzenieniem się ognia pomiędzy wydzielonymi częściami budynku przez elewację budynku.

3. Wydzielenie pożarowe piwnic budynku.

Powyższe ogranicza możliwość rozprzestrzeniania się pożaru do zasadniczej nadziemnej części Domu Dziecka, zapewniając wymagane bezpieczeństwo użytkownikom.

Pozostawione nieprawidłowości w zakresie ewakuacji niemożliwe do usunięcia dot. miejscowego zawężenia szerokości korytarza, szerokości biegów i spoczników klatki schodowej KS1 jak również nie zachowania wymaganej wysokości stopni schodów klatki schodowej KS1, stanowią pewne ograniczenia ewakuacji. Należy jednak zaznaczyć, że:

1. Zawężony korytarz na poziomie parteru budynku A przy pomieszczeniu szatni może stanowić dodatkową drogę ewakuacyjną z wschodniego skrzydła budynku, gdzie przebywać może jednocześnie do 15 osób. Powyższe skutkuje relatywnie małym zagęszczeniem osób na korytarzu podczas prowadzonej ewakuacji.
2. Nieprawidłowości występujące na klatce schodowej KS1, znajdują się w strefie wydzielonej pożarowo i zabezpieczonej przed zadymieniem, czyli w strefie bezpiecznej dla użytkowników.
3. Zawężony korytarz w części mieszkalnej budynku B stanowi jedynie lokalne zawężenie związane z uskokiem ścian. Ewakuacja w tej części budynku przewidziana jest dla 4 osób a długość dojścia ewakuacyjnego z tej części budynku do wydzielonej pożarowo klatki schodowej wynosi 5m Powyższe skutkuje relatywnie małym zagęszczeniem osób na

korytarzu podczas prowadzonej ewakuacji i nie wpływa na przepustowość drogi ewakuacyjnej.

Nie mniej ważnym elementem jest zapewnienie odpowiednich warunków widoczności podczas prowadzonej ewakuacji. Komfort poruszania się ludzi w warunkach ewentualnego zagrożenia spowodowanego np. zadymieniem lub zanikiem oświetlenia podstawowego, poprawi znacznie wyposażenie obiektu w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne oraz wykonanie poprawnego oznakowania ewakuacyjnego, jednoznacznie wskazującego kierunek do wyjść ewakuacyjnych z budynku. Dodatkowe oświetlenie tarasów zapewni również w sytuacji zagrożenia możliwość ewakuacji na taras. Ewakuacja z poziomu tarasu o wysokości 3,00m przez służby ratownicze nie wymaga zastosowania specjalistycznego sprzętu ratowniczego i może nastąpić w czasie operacyjnym do 10 minut od zgłoszenia zagrożenia.

W pomieszczeniach budynku nie występują materiały palne, których rozwój charakteryzowałby się dużą szybkością i osiągał dużą moc, co sprawia, że prawidłowo podjęte działania gaśnicze przez użytkowników obiektu będą skuteczne w początkowej fazie rozwoju pożaru. Ponadnormatywne rozmieszczenie sprzętu i jego dostępność bezpośrednio wpłynie na poprawę bezpieczeństwa pożarowego jak również wyposażenie budynku w instalację hydrantów wewnętrznych DN 25 z węzłem półsztywnym. Elementem poprawiającym bezpieczeństwo jest całodobowy nadzór pracowniczy budynku, co zapewnia szybkie zauważenie ewentualnego pożaru skutkujące bezzwłocznym podjęciem działań gaśniczych i ewakuacyjnych.

Istniejące uwarunkowania lokalizacyjne powodują, że nie ma technicznej możliwości zapewnienia właściwych warunków dojazdu pożarowego do budynku Domu Dziecka zarówno w części wschodniej (budynek A) jak i zachodniej (budynek B). Droga wewnętrzna biegnąca wzdłuż północnego dłuższego boku budynku posiada szerokość 4m jednak jest zlokalizowana w odległości 3,45m od budynku. Uwzględniając zastosowany w pionie podział budynku na dwie odrębne strefy pożarowe, możemy każdą strefę traktować jako odrębny budynek wymagający odrębnego dojazdu pożarowego. Powyższe pozwala na wykorzystanie istniejącej drogi wewnętrznej jako drogi pożarowej do budynku B, bez uwzględnienia istniejącej odległości od budynku A. W tym rozwiązaniu występuje przekroczenie dopuszczalnej długości jednokierunkowej drogi pożarowej do 30m przy określonej w przepisach 15m oraz przekroczenie o 2 m długości połączenia wyjścia z budynku z drogą pożarową. Powyższe rozwiązanie jest jednak optymalne.

Uwzględniając kwestie operacyjne, co do zasady wymiana pojazdów w trakcie prowadzenia działań ratowniczych w układzie drogi jednokierunkowej z placem manewrowym lub bez takiego placu, wymaga udrożnienia przejazdu na całej jej długości i jest wykonywana w szczególnych przypadkach. Jednokierunkowy prostoliniowy wjazd o długości 30m przy szerokości 4m nie stanowi też trudności przy wycofaniu pojazdów.

Występujące utwardzone dojścia o szerokości 1,5m stanowiące połączenie z drogą pożarową są dla budynku B nieznacznie przekroczone (przekroczenie o 2m) a dla budynku A zachowane dla jednego wyjścia a dla drugiego przekroczone o 15m. Należy zaznaczyć, że budynek jest dobrze skomunikowany a wokół budynku znajdują się utwardzone drogi komunikacyjne zapewniające dobry dostęp do budynku dla służb ratowniczych.

Powyższe rozwiązania w zakresie dojazdu pożarowego zdaniem autorów ekspertyzy nie ograniczają możliwości prowadzenia działań ratowniczych w obrębie budynku. Zastosowany

podział budynku na strefy pożarowe pozwala również na bezpieczne wprowadzenie pojazdów do budynku B stanowiącego zachodnie skrzydło budynku istniejąca drogą wewnętrzną na odległość 30m od ul. Wysokiej. Droga ta nie jest zakończona placem manewrowym, natomiast istnieje również możliwość przejazdu wzdłuż budynku B i ustawienia pojazdu na placu parkingu w zachodniej części budynku przy zachowaniu wymaganej odległości 5m od budynku, co w znacznym stopniu zwiększa możliwości operacyjne.

Według autorów ekspertyzy wymagania ochrony przeciwpożarowej dotyczące analizowanego budynku w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej ograniczają możliwość powstania pożaru, a w razie jego wystąpienia:

- 1) Zapewniają zachowanie nośności konstrukcji przez określony czas;
Zapewniono wymagane klasy odporności ogniowej elementów budynku wymagane dla klasy odporności pożarowej C. Wymagany stopień nie rozprzestrzeniania ognia został zapewniony przez wszystkie elementy budynku. Należy nadmienić, że pokrycie dachu wykonane z papy termozgrzewalnej ułożone jest na stropie o klasie odporności ogniowej REI 60. Powyższe zdaniem autorów ekspertyzy nie wpływa na obniżenie bezpieczeństwa osób przebywających w budynku. Jako dodatkowe zabezpieczenie przewidziano zastosowanie wyłazu dachowego w klasie odporności ogniowej EI 30.
- 2) Zapewniają ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz obiektu budowlanego;
Zastosowane elementy budowlane wykonane z materiałów niepalnych i nie rozprzestrzeniających ogień, zapewniają ograniczenie i rozprzestrzenianie się ognia i dymu wewnątrz budynku w czasie dostępnego czasu ewakuacji. Zastosowanie wydzielonych pożarowo i oddymianych klatek schodowych zapewnia bezpieczną wolną od dymu pionową drogę ewakuacyjną, co w znacznym stopniu podnosi bezpieczeństwo osób w budynku a także pozwoli na ograniczenie rozwoju pożaru do poziomu kondygnacji.
- 3) Zapewniają ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe;
Istniejące odległości od granic działki oraz obiektów sąsiednich zapewniają wymagany poziom bezpieczeństwa.
- 4) Zapewniają możliwość ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;
Analizując liczbę osób przebywających w budynku, sposób użytkowania budynku oraz czas bezpiecznej ewakuacji przy projektowanych warunkach ewakuacji, należy stwierdzić, że pozostawione nieprawidłowości w zakresie warunków ewakuacji nie wpływają negatywnie na czas ewakuacji osób z budynku.
- 5) Uwzględniają bezpieczeństwo ekip ratowniczych.
Istniejące warunki techniczno – budowlane budynku zapewniają wymagane bezpieczeństwo ekip ratowniczych, co osiągnięto poprzez:
 - zachowanie wymaganej klasy odporności pożarowej budynku,
 - zastosowanie elementów budynku o wymaganym stopniu rozprzestrzeniania ognia,
 - wydzielenie pożarowe piwnic budynku, wydzielenie pożarowe części mieszkalnej budynku A na poziomie I pietra, co w znacznym stopniu zmniejsza obszar działania i powierzchnie ewentualnie powstałego pożaru, ograniczając również straty pożarowe,

- zastosowanie wydzielonych pożarowo i oddymianych klatek schodowych zapewniających bezpieczne dotarcie do wszystkich kondygnacji budynku,
- zastosowanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego, ułatwiającego poruszanie się po budynku ekip ratowniczych,
- bardzo krótki czas dojazdu pożarowego,
- właściwe warunki dojazdu pożarowego,
- wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.

9. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

Według autorów niniejszej ekspertyzy technicznej, zaproponowane rozwiązania zastępcze zapewnią akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego budynku, pomimo występujących niezgodności z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi.