

POŻ EKSPERT

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA i BHP Henryk Grzyb ul. Jana Kilińskiego 32A 07-410 Ostrołęka
tel./fax +48 (029) 7645799 kom. 0606386504 e-mail: biuro@poz-ekspert.pl www.poz-ekspert.pl REGON: 551203854

Egz. nr

2

**EKSPERTYZA TECHNICZNA
DOT. OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ BUDYNKU
MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO
NR 4 Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI**

**[w trybie § 2 ust. 2 rozporządzenia
Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r.
(Dz.U. Nr 75, poz. 690 ze zm.)]**

Nazwa
obiektu:

**Miejskie Przedszkole Samorządowe Nr 4 z Oddziałami
Integracyjnymi im. Ewy Szelburg-Zarembiny**

Adres
obiektu:

ul. Zygmunta Krasińskiego 4, 06-500 Mława

Autorzy
ekspertyzy:

**RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH**

H. Grzyb
mgr inż. Henryk Grzyb Nr upr. 395/99

RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
GŁÓWNY URZĄD NADZORU BUDOWLANEGO
nr centralnego rejestru 49/05/R/C
Upr. bud. nr AN III-0073/274/82/2
inż. Grzegorz Konarzewski
07-415 OLSZEWÓ-BORKI, ul. Dojazdowa 18
tel. 29 761-33-04, kom. 600992259

GK

Ostrołęka, grudzień 2013 r.

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

Załącznik do postanowienia WZ.55

95 74 14 /20 14

Spis treści

1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL EKSPERTYZY.	4
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	5
3. WARUNKI BUDOWLANO-INSTALACYJNE I ICH STAN TECHNICZNY	6
4. OCENA WARUNKÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH, W OPARCIU O KTÓRE BUDYNEK ZOSTAŁ UZNANY ZA ZAGRAŻAJĄCY ŻYCIU LUDZI	6
5. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA	9
5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	9
5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących	9
5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych	9
5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	10
5.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na poszczególnych kondygnacjach.	10
5.6. Ocena zagrożenia wybuchem	10
5.7. Podział budynku na strefy pożarowe	10
5.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane	11
5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe	12
5.10. Warunki dla wykończenia wnętrz	17
5.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych	19
5.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie	20
5.13. Wyposażenie w gaśnice	20
5.14. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru	21
5.15. Drogi pożarowe	21

6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI	22
6.1. Wskazanie wszystkich występujących niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i o ochronie przeciwpożarowej.	22
6.2. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i o ochronie przeciwpożarowej, które zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami	23
6.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i o ochronie przeciwpożarowej, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami	24
7. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZASTĘPCZE I ZAMIENNE INNE NIŻ OKREŚLAJĄ TO PRZEPISY TECHNICZNO-BUDOWLANE I O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE OBIEKTU – WYSZCZEGÓLNIENIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH I ZAMIENNYCH	27
8. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO	28
9. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	29

CZĘŚĆ GRAFICZNA
Dokumentacja fotograficzna

Rysunki do ekspertyzy

- Rys. 1 - Lokalizacja - skala 1:500
- Rys. 2 – Rzut piwnicy – skala 1:100
- Rys. 3 - Rzut parteru – skala 1:100
- Rys. 4 – Rzut piętra – skala 1:100
- Rys. 5 – Klatka 1 – skala 1:100
- Rys. 6 – Klatka 2 – skala 1:100
- Rys. 7 – Elewacje

1. Przedmiot, zakres i cel ekspertyzy.

Przedmiotem ekspertyzy jest ustalenie wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej w budynku Miejskiego Przedszkola Samorządowego Nr 4 z Oddziałami Integracyjnymi im. Ewy Szelburg-Zarembiny w Mławie przy ul. Zygmunta Krasińskiego 7.

Istniejące warunki ochrony przeciwpożarowej w tym budynku nie są wystarczające, aby zapewnić bezpieczeństwo ludzi w pożarze i bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Ponieważ za podstawę do uznania użytkowanego budynku za zagrażający życiu ludzi można uznać m.in. przekroczenie długości dojścia ewakuacyjnego o ponad 100% od określonej w przepisach techniczno-budowlanych oraz niezabezpieczenie przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych, w sposób w nich określony (przedmiotowe kryteria zawarto w §16 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719), a powyższe niezgodności w budynku przedszkola Nr 4 występują – należy natychmiast dokonać poprawy istniejących warunków bezpieczeństwa pożarowego.

W związku z występującymi w.w. przesłankami komendant powiatowy Państwowej Straży Pożarnej w Mławie wydał stosowne postanowienie.

Celem niniejszej ekspertyzy jest określenie warunków ochrony przeciwpożarowej, obejmujących niezbędne rozwiązania techniczne, których realizacja zapewni właściwy poziom bezpieczeństwa pożarowego w budynku.

W ekspertyzie zaproponowano rozwiązania, które będą podstawą do opracowania niezbędnej dokumentacji projektowej w tym zakresie.

Ponieważ całkowite dostosowanie budynku przedszkola Nr 4 w Mławie do wymagań przepisów techniczno-budowlanych aktualnie obowiązujących jest ze względów technicznych niemożliwe, można zastosować rozwiązania zastępcze, które pozwolą na spełnienie wymagań bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż wymagają to przepisy techniczno-budowlane (w trybie ekspertyzy na podstawie §2 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 Poz. 690 z późn. zm. – tekst jednolity ze zmianami z dnia 7 kwietnia 2004 r. zawartymi w Dz.U. Nr 109, poz. 1156).

Ekspertyza techniczna dot. ochrony przeciwpożarowej budynku

Zaproponowanie tych rozwiązań i ich uzgodnienie przez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej umożliwi zgodne z aktualnymi przepisami użytkowanie całego budynku.

Zakres ekspertyzy obejmuje:

- charakterystykę warunków budowlano-instalacyjnych obiektu ze szczególnym uwzględnieniem warunków ochrony przeciwpożarowej,
- odniesienie się do aktualnych uchybień w zakresie wymagań przepisów
- określenie wymagań, które możliwe są do spełnienia
- wskazanie wymagań, które ze względów technicznych w budynku nie będą spełnione
- wskazanie rozwiązań zastępczych zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej,
- analizę i ocenę wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego - uzasadnienie proponowanych rozwiązań.

2. Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek przedszkola usytuowany jest na działce nr 4046/3 przy ul. Zygmunta Krasińskiego 7, w strefie śródmiejskiej.

Dojazdem pożarowym jest bezpośrednio ul. Krasińskiego biegnąca wzdłuż dłuższego boku budynku przedszkola w odległości 12,5 m.

Wejście główne do budynku zlokalizowano od wewnątrz, tj. od strony północnej (dłuższa ściana budynku). Od strony tej zlokalizowany jest duży plac zabaw dla dzieci.

Teren przedszkola jest ogrodzony.

Budynek jest wolnostojący, stanowi prostokątną bryłę i jest dwukondygnacyjny.

Do budynku prowadzi jedno wejście główne (do hallu), wejście boczne (przy klatce K2) oraz 4 wejścia bezpośrednio do sal zajęć dla dzieci.

W budynku znajdują się 2 klatki schodowe (oznaczenia na rysunkach: K1 – główna, K2 – boczna).

W budynku znajdują się oddziały przedszkolne:

a) 4 oddziały na parterze (jeden 25-osobowy i trzy 20-osobowe)

b) 1 oddział na piętrze – 30-osobowy

Pomieszczenia biurowe i inne pomocnicze znajdują się na obu kondygnacjach.

3. Warunki budowlano-instalacyjne i ich stan techniczny

Budynek zbudowany został na początku lat 80-tych XX w. wg typowego projektu oznaczonego symbolem Z-11/68 – tytuł projektu „Typowy żłobek na 75 miejsc”. Wyk. Wojewódzkie Biuro Projektów Budownictwa Wiejskiego Warszawa ul. Wspólna Nr 30.

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej.

Posadowiony jest na ławach żelbetowych, wylewanych na mokro. Ściany zewnętrzne nośne murowane, częściowo z cegły, częściowo z bloczków gazobetonowych, a także gotowe bloki ścienne żelbetowe prefabrykowane.

Strop nad parterem prefabrykowany kanałowy typu Żerań).

Stropodach wentylowany wykonany z płyt korytkowych opartych na murkach z cegły. Przekrycie dachu – papa termozgrzewalna kładzona bezpośrednio na żelbecie.

Posadzki betonowe obłożone gresem, w salach zajęć wykładziną. W niektórych miejscach ułożona jest podłoga typu „linoleum” – do demontażu.

Tynki zewnętrzne – strukturalne na ociepleniu styropianem (tzw. metoda lekka mokra).

Klatki schodowe – żelbetowe, na posadzce - terakota, wszystkie klatki zabezpieczone balustradą stalową. Klatki otwarte.

Stan techniczny budynku i jego instalacji jest bardzo dobry.

Zarówno stan techniczny elementów, jak i ich rodzaj umożliwia realizację przedmiotowej funkcji budynku oraz realizację zaleceń, o których mowa w niniejszej ekspertyzie.

4. Ocena warunków techniczno-budowlanych, w oparciu o które budynek został uznany za zagrażający życiu ludzi

Program użytkowy obiektu zakłada występowanie w nim 5 oddziałów przedszkolnych:

a) 4 oddziały na parterze (jeden 25-osobowy i trzy 20-osobowe)

Ekspertyza techniczna dot. ochrony przeciwpożarowej budynku

b) 1 oddział na piętrze – 30-osobowy

Łącznie w budynku może przebywać 115 dzieci + kilkanaście osób personelu wychowawczo-opiekuńczego i pomocniczego.

W budynku przebywają więc osoby, które nie mogą samodzielnie podejmować decyzji w przypadku zagrożenia.

Dla tego typu budynków nałożono bardzo rygorystyczne wymagania w zakresie zabezpieczeń przeciwpożarowych. Dotyczą one w szczególności m.in.:

- a) odpowiednio wysokiej klasy odporności pożarowej budynku
- b) specjalnie zaprojektowanych rozwiązań dróg ewakuacyjnych
- c) niezbędnych urządzeń przeciwpożarowych

Tylko spełnienie powyższych warunków gwarantuje odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego.

Zgodnie z §207 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690 ze zm.) aktualne przepisy techniczno-budowlane (w.w. rozporządzenia) stosuje się również do użytkowanych budynków istniejących, które na podstawie przepisów odrębnych uznaje się za zagrażające życiu ludzi.

Przedmiotowe kryteria zawarto w §16 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719).

Wśród tych kryteriów wymienionych wprost znajdują się również nieprawidłowości występujące aktualnie w budynku Przedszkola Nr 4 w Ciechanowie.

Należy do nich:

- ⚠ brak zabezpieczenia przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych, w sposób w nich określonych - dotyczy tutaj niezbędnego wydzielenia obu klatek schodowych i obowiązkowego wyposażenia ich w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu
- ⚠ brak wymaganego awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych z pomieszczeń na zewnątrz budynku – ze względu na przeznaczenie budynku przede wszystkim do użytku osób o ograniczonej zdolności poruszania się (zaliczenie budynku do kategorii zagrożenia ludzi ZLII)
- ⚠ przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego – dotyczy sal zajęć na piętrze, gdzie długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu ewakuacyjnym wynosi ok. 24,5 m (tj. przekroczenie o ponad 100% w stosunku do dopuszczalnych 10 m)./

Ekspertyza techniczna dot. ochrony przeciwpożarowej budynku

Powyższe nieprawidłowości dotyczą więc niewłaściwego zabezpieczenia klatek schodowych przed zadymieniem, tj. utrzymywaniem się w nich dymu w ilości, która ze względu na ograniczenie widoczności, toksyczność lub temperaturę uniemożliwiałaby bezpieczną ewakuację i niedostatecznej widoczności w przypadku zaniku podstawowego oświetlenia (brak oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego) oraz występowania na drodze ewakuacyjnej łatwo zapalnych materiałów.

Utrudnione warunki ewakuacji mogą spowodować, że bezpieczne opuszczenie obiektu w pożarze nie będzie możliwe, co powoduje bezpośrednie narażenie życia przebywających w nim dzieci.

Dodając inne nieprawidłowości występujące w zabezpieczeniu przeciwpożarowym budynku, nie będące obligatoryjnymi kryteriami, tzw. „zagrożenia życia”, tj.:

- brak oddzielenia piwnicy od pozostałej części budynku poprzez zamknięcie drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30
- brak zabezpieczenia schodów w sposób uniemożliwiający omyłkowe zejście ludzi do piwnicy w przypadku ewakuacji (np. ruchomą barierą)
- zbyt mała szerokość użytkowa spocznika klatki schodowej K1 oraz nieodpowiednie wysokości stopni obu klatek: K1 i K2
- występujące na drogach ewakuacyjnych przewężenia poniżej wymaganej minimalnej szerokości wynoszącej 1,4 m bądź 1,2 m (korytarz przy klatce K2, który zamiast min. 1,2 m ma 1,15 m oraz przewężenia spowodowane przez otwarte drzwi bądź otwory drzwiowe, które nie mają skrzydeł drzwiowych)
- nieodpowiednia szerokość drogi ewakuacyjnej na wyjściu z obu klatek schodowych K1 i K2
- brak zapewnienia możliwości ewakuacji do odrębnej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji, ze względu na powierzchnię strefy pożarowej zaliczonej do kategorii ZLII większą niż 750 m² (wynoszącą aktualnie ok. 1400 m²)
- niezgodna z wymaganiami normy PN-EN instalacja wodociągowa ppoż. - występuje instalacja z hydrantami 52 „starego typu”
- brak odpowiednio oznakowanego przeciwpożarowego wyłącznika prądu,

należy bezwzględnie uznać, że w przypadku pożaru istnieje duże prawdopodobieństwo, że przebywający w obiekcie nie zdołają bezpiecznie opuścić budynku.

W tym kontekście autorzy niniejszej ekspertyzy uważają, że natychmiast musi być dokonana poprawa zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku (zarówno ochrony biernej, jak i czynnej).

5. Charakterystyka pożarowa

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Zestawienie podstawowych parametrów budynku po rozbudowie:

- ▲ powierzchnia zabudowy – 465,07 m²
- ▲ powierzchnia całkowita – 1377,74 m² (bez tarasu), w tym:
 - piwnica – 456 m²
 - parter – 456,67 m²
 - I piętro – 465,07 m²
- ▲ kubatura – ok. 3600 m³
- ▲ wysokość budynku – 7 m (budynek niski - N)
- ▲ liczba kondygnacji nadziemnych – 2, podziemnych – 1

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek przedszkola jest wolnostojący, zlokalizowany w całości na działce będącej własnością Miasta Mławy.

Na sąsiednich działkach zlokalizowana jest zabudowa usługowo-mieszkalna.

Najbliższe budynki zlokalizowane są w odległości powyżej 8 m

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku nie występują materiały niebezpieczne pożarowo w ilościach powodujących konieczność wydzielania pożarowego pomieszczeń, w których są składowane.

Przewiduje się, że spełnione będą wszystkie wymagania dot. odpowiednio stopnia palności i dymotwórczości bądź niekapania i nieodpadania pod wpływem ognia przez odpowiednie elementy wystroju wnętrza i okładziny sufitów (szczegółową analizę przeprowadzono w pkt dot. warunków ewakuacji i wystroju wnętrza).

Występujące materiały palne typowe dla funkcji obiektu: papier, drewno, tkaniny, tworzywa sztuczne, a więc materiały stałe.

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

W budynku pomieszczeniami klasyfikowanymi z uwagi na gęstość obciążenia ogniowego są pomieszczenia gospodarcze i węzeł co w piwnicy - Q_d do 500 MJ/m^2

Inne pomieszczenia o funkcji magazynowej bądź gospodarczej na parterze i piętrze nie muszą być wydzielane jako odrębne strefy PM (stanowią podręczne magazynki bądź pom. gospodarcze o niewielkiej powierzchni powiązane funkcjonalnie z pomieszczeniami zaliczanymi do kategorii ZL).

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

Budynek zgodnie z zaleceniami ekspertyzy stanowił będzie 3 strefy pożarowe, zaliczane do:

- ▲ STREFA 1 - obejmująca parter – kategoria zagrożenia ludzi ZLII
- ▲ STREFA 2 - obejmująca piętro budynku – kategoria zagrożenia ludzi ZLII
- ▲ STREFA 3 – piwnica - PM

Program użytkowy obiektu zakłada występowanie w nim 5 oddziałów przedszkolnych:

a) 4 oddziały na parterze (jeden 25-osobowy i trzy 20-osobowe)

b) 1 oddział na piętrze – 30-osobowy

Łącznie w budynku może przebywać 115 dzieci + kilkanaście osób personelu wychowawczo-opiekuńczego i pomocniczego.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem

W całym budynku i przestrzeniach zewnętrznych wokół budynku nie występują strefy zagrożenia wybuchem.

5.7. Podział budynku na strefy pożarowe

Powierzchnia całkowita budynku wynosi $1377,74 \text{ m}^2$.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku wynosi 5000 m^2 .

Ekspertyza techniczna dot. ochrony przeciwpożarowej budynku

Dopuszczalna powierzchnia dla strefy pożarowej nie jest więc przekroczona.

Budynek stanowi aktualnie jedną strefę pożarową zaliczaną do kategorii zagrożenia ludzi ZLII. Oprócz niewielkich pomieszczeń gospodarczych i magazynowych funkcjonalnie powiązanych, które nie muszą być wydzielane jako odrębne strefy PM, piwnica nie jest oddzielona pożarowo. Ponadto w budynku zgodnie z §227 ust. 5 WT nie jest zapewniona możliwość ewakuacji do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji. (ze względu na występowanie strefy pożarowej zaliczonej do kat. ZLII o powierzchni powyżej 750 m²).

Z uwagi na powyższe, a także w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego z tytułu zrekompensowania innych niezgodności z wymaganiami przepisów (por. rozdz. 6) wg autorów ekspertyzy zaleca się podział budynku na następujące strefy pożarowe:

- ▲ STREFA 1 zaliczana do kat. ZLII obejmująca parter budynku
- ▲ STREFA 2 zaliczana do kat. ZLII obejmująca piętro budynku
- ▲ STREFA 3 zaliczana do grupy PM obejmując piwnicę budynku.

Proponuje się także wydzielić obie klatki schodowe (K1 i K2) zamykając je drzwiami EI30 wg sposobu przedstawionego na rysunkach. Wyjścia z pomieszczeń prowadzące bezpośrednio na klatki schodowe i na drogi ewakuacyjne prowadzące z nich na zewnątrz budynku będą zamykane drzwiami.

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

Dla budynku wymagana jest klasa odporności pożarowej C (strefa ZLII, budynek dwukondygnacyjny, niski, a poziom stropu nad pierwszą kondygnacją jest na wysokości nie większej niż 9 m).

Budynek spełnia wymagania klasy C.

Poniżej zestawiono aktualnie występujące klasy odporności ogniowej elementów budynku:

Odporność ogniowa elementów	Klasa odporności pożarowej
<i>główna konstrukcja nośna budynku</i>	R120
<i>konstrukcja dachu</i>	R30
<i>strop</i>	REI60 (strop nad piwnicą REI120)
<i>ściana zewnętrzna</i>	EI60
<i>ściana wewnętrzna</i>	EI30
<i>przekrycie dachu</i>	RE30

**ściany wewnętrzne kształtowane w ekspertyzie jako ściany oddzielen przeciwpożarowych*

spełniają wymagania klasy REI120

Biegi i spoczniki schodów – w klasie R60 – *wymaganie przepisów spełnione*

Oceny dokonano na podstawie porównania z wartościami podanymi w Instrukcji ITB nr 409/2005 pn. Projektowanie żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.

Zgodnie z nią minimalna grubość ścian oddzielenia przeciwpożarowych w przypadku elementów betonowych i żelbetowych powinna wynosić:

- ▲ 200 mm dla ścian betonowych
- ▲ 140 mm dla ścian nośnych żelbetowych
- ▲ 120 mm dla nienośnych ścian żelbetowych

Klasa REI120 spełniona jest dla elementów o grubości 150 mm (ekspozycja z jednej strony) bądź 160 mm (ekspozycja z 2 stron).

W przypadku elementów z cegieł i bloków silikatowych, które nie pełnią funkcji nośnej klasa EI120 jest osiągnięta przez elementy o grubości min. 14 cm (bądź 12 cm z obustronnym tynkiem cementowo-wapiennym) – ponieważ strop posiada klasę min. REI120 ściany wewnętrzne, które będą pełniły funkcję ścian oddzielenia przeciwpożarowego spełniają wymagania klasy REI120.

Spełnione są też wymagania w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez poszczególne elementy budowlane (wszystkie elementy NRO).

UWAGA! Wszystkie drzwi ogniodopuszczalne (oznaczone parametrem EI) powinny być wyposażone w samozamykacze.

5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe

Możliwość bezpiecznej ewakuacji z budynku w przypadku pożaru jest głównym kryterium oceny zagrożenia życia ludzi. Niezbędny czas ewakuacji powinien być więc mniejszy od dopuszczalnego czasu pobytu ludzi w budynku, uwarunkowanego osiągnięciem zagrażającej życiu temperatury lub stężenia toksycznych produktów spalania i rozkładu termicznego.

Przy ocenie warunków ewakuacji rozpatrywać należy kryteria dotyczące:

- zapewnienia odpowiedniej ilości i szerokości wyjść ewakuacyjnych
- zapewnienia dopuszczalnej długości dojść i przejść ewakuacyjnych
- zapewnienia odpowiedniej obudowy i wydzielenia dróg ewakuacyjnych (poziomych, pionowych)

Ekspertyza techniczna dot. ochrony przeciwpożarowej budynku

- zapewnienia odpowiednich parametrów wymiarowych dróg ewakuacyjnych (poziomych, pionowych)
- zapewnienia wystroju wnętrza o odpowiednich parametrach w zakresie reakcji na ogień (palność, dymotwórczość, toksyczność)
- zabezpieczenia przed zadymieniem.

Dopuszczalne długości przejść ewakuacyjnych.

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście o maksymalnej długości 40 m w strefach pożarowych ZL.

W aktualnie występującym stanie budynku długości przejść są zachowane.

Liczba wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń.

Wg przepisów techniczno-budowlanych co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne powinny mieć m.in. pomieszczenia w strefie ZLII, w których przebywać może jednorazowo powyżej 30 osób.

Ze względu na brak oddzielenia drzwiami, formalnie jako wspólne trzeba traktować pomieszczenia :

- połączone ze sobą obie sale zabaw na parterze pomiędzy klatką K1 i K2
- połączone ze sobą obie sale zabaw na parterze z prawej strony klatki K2
- połączone ze sobą obie sale dzieci na piętrze.

Z tych 3 poszczególnych połączonych pomieszczeń powinny być zapewnione co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne.

Ze względu na różną porę odbierania dzieci przez rodziców - również w szatni nie zakłada się występowania dzieci w grupach większych niż 30.

Salę zabaw na parter mają drugie wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz, a więc wymagania 2 drzwi są spełnione.

Sala zabaw na piętrze ma również 2 wyjścia ewakuacyjne, ale drugie wyjście nie prowadzi bezpośrednio na drogę ewakuacyjną. Ewakuacja drugim wyjściem jest więc utrudniona (prowadzi przez więcej niż dopuszczalne 3 pomieszczenia). Wyjście poprzez izolatkę zlokalizowane jest natomiast poniżej 5 m od wyjścia podstawowego (na korytarz).

Zostanie to wykazane jako niezgodność z aktualnymi wymaganiami niemożliwa do usunięcia.

Kierunek otwarcia się drzwi ewakuacyjnych.

Innym obowiązkowym wymaganiem jest konieczność zapewnienia drzwi otwierających się na zewnątrz pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 6 osób o ograniczonej możliwości poruszania się. Dotyczy to więc drzwi w wszystkich pomieszczeniach zajętych dla dzieci.

Formalne niezgodności w tym zakresie występują we wszystkich salach dzieci.

Zostanie to wykazane jako niezgodność z aktualnymi wymaganiami niemożliwa do usunięcia.

Inne wymagania dla drzwi ewakuacyjnych:

- Drzwi o wymaganej klasie odporności ogniowej powinny być zaopatrzone w urządzenia zapewniające ich zamknięcie w razie pożaru – wszystkie proponowane drzwi ognioodporne powinny być wyposażone w samozamykacze bądź trzymacze elektromagnetyczne zwalniane automatycznie w razie pożaru
- **Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne powinna wynosić min. 0,9 m, chyba, że są one przeznaczone do ewakuacji do 3 osób – wtedy dopuszcza się drzwi o szerokości 0,8 m – wymaganie to jest w budynku spełnione**

Inne pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi, z których wymagane jest odpowiednie wyjście ewakuacyjne nie są przeznaczone dla więcej niż 3 osób, a drzwi ewakuacyjne z nich mają szerokość min. 0,8 m, a więc formalnie wymaganie jest spełnione.

Autorzy ekspertyzy wskazują na konieczność zapewnienia drzwi ~~e-szerokości~~ ognioodpornych oddzielających klatki schodowe i piwnice o szerokości 0,9 m – wg wskazań w części rysunkowej ekspertyzy

Wymagania dla poziomych dróg ewakuacyjnych

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej jak dla ścian wewnętrznych (min. EI30).

Wymaganie jest spełnione.

Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej powinna wynosić min. 1,4 m z dopuszczalnym

zweżeniem do 1,2 m w przypadku ewakuacji do 20 osób.

Analizując układ funkcjonalny i rozmieszczenie pomieszczeń w budynku należy uznać, że korytarz i hol przy klatce K1 powinien mieć min. 1,4 m szerokości, natomiast korytarz przyległy do klatki 2 – szerokość min. 1,2 m, przy czym, skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi.

Powyższy warunek nie jest zachowany ze względu na szerokość korytarza przy klatce K2 na piętrze i parterze wynoszącą 1,15 m, oraz przewężenie po wymontowanych drzwiach na piętrze przy klatce K1 wynoszące 1,04.

Zostanie to wykazane jako niezgodność z aktualnymi wymaganiami niemożliwa do usunięcia.

Wymagania dla pionowych dróg ewakuacyjnych:

Graniczne wymiary schodów stałych powinny wynosić m.in. w budynkach przedszkoli:

- ▲ minimalna szerokość użytkowa biegu – 1,2 m
- ▲ minimalna szerokość użytkowa spocznika – 1,3 m
- ▲ maksymalna wysokość stopni – 0,15 m

Parametry powyższe w budynku wynoszą odpowiednio:

- ▲ w klatce K1 – biegi 1,20 m, spocznik – 1,0 – 1,10 m, wysokość stopni 0,152 m
- ▲ w klatce K2 – biegi 1,2 m, spocznik – 1,32 m, wysokość stopni 0,152 m,

Nie ma możliwości technicznych, aby zwiększyć szerokość spocznika klatki K2 i zmniejszyć wysokość biegów schodów obu klatek schodowych.

Zostanie to wykazane jako niezgodność, której pozostanie - wysokości stopni i szerokości spoczników nie uda się zwiększyć.

Dojścia ewakuacyjne

Dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych powinny wynosić w strefie pożarowej zaliczanej do kategorii zagrożenia ludzi ZLII:

- 10 m w przypadku jednego dojścia ewakuacyjnego
- 40 m dla dojścia najkrótszego w przypadku 2 dojsć.

Układ dróg ewakuacyjnych w budynku jest zarówno jednodojściowy, jak i dwudojściowy.

Dopuszczalne długości dojść są zdecydowanie przekroczone dla Sali zajęć na piętrze, gdzie długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu ewakuacyjnym wynosi ok. 24,5 m (tj. przekroczenie o ponad 100% w stosunku do dopuszczalnych 10 m).

Aby dojście skrócić proponuje się zabezpieczyć klatkę schodową w taki sposób, aby stanowiła ona odrębną strefę pożarową, a więc długość dojścia była liczona od wyjścia z pomieszczenia do niej, a nie do wyjścia na zewnątrz budynku, jak jest obecnie oraz **udrożnić przejście pomiędzy klatkami K1 i K2 na piętrze poprzez wstawienie dodatkowych drzwi (por. rysunek 4).**

Należy zaznaczyć, że do 2002 r. długość dojścia ewakuacyjnego definiowana była jako odległość od wyjścia z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną do m.in. pierwszego stopnia schodów klatki schodowej, wraz ze zmianą przepisów dojście ewakuacyjne można mierzyć do klatki schodowej jedynie wtedy, gdy klatka ta jest obudowana i zamknięta drzwiami co najmniej EI30 i wyposażona w samoczynne urządzenia do usuwania dymu bądź zapobiegające zadymieniu klatki schodowej.

Warunki dla wyjścia z klatki schodowej

Zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, dopuszcza się przeprowadzenie drogi ewakuacyjnej do wyjścia na zewnątrz budynku z klatki schodowej oraz z korytarzy przez hol, mogący spełniać także funkcje uzupełniające, m.in. recepcyjną, pod warunkiem, że (...) m.in. hol jest oddzielony od korytarzy tak, jak jest to wymagane dla klatki schodowej oraz wysokość holu w miejscu, w którym przebiega droga ewakuacyjna, jest nie mniejsza niż 3,3 m a szerokość drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku wynosi min. 1,8 m.

W budynku przedszkola wyjście z klatki K1 prowadzi przez obudowany hol mający wysokość 3,23 m, do którego przylegają bezpośrednio pomieszczenia użytkowe, występuje też naświetle w pomieszczeniu biurowym.

Wyjście z klatki K2 prowadzi poprzez korytarz, do którego przylegają pomieszczenia gospodarcze.

Po wydzieleniu klatki schodowej na parterze hol znajdzie się w wydzielonej przestrzeni klatki) – wymaganie zostanie spełnione.

Zostanie to w ekspertyzie ujęte jako zalecenie do wykonania.

Szerokość drzwi ewakuacyjnych prowadzących z klatek na zewnątrz powinna być nie mniejsza niż wymagana szerokość klatek schodowych, tj. min. 1,2 m.

Wymaganie to nie jest spełnione w przypadku obu klatek – K1 i K2, ze względu na:

- ▲ **szerokość drzwi wyjściowych z budynku wynosząca 0,9 m**

Zostanie to w ekspertyzie ujęte jako niezgodność, która pozostanie.

Wyposażenie klatek schodowych w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu

Budynek nie posiada urządzeń służących do usuwania dymu z klatek schodowych bądź zapobiegających ich zadymieniu.

Zgodnie z § 16 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719), użytkowany budynek istniejący uznaje się za zagrażający życiu ludzi, gdy występujące w nim warunki techniczne nie zapewniają możliwości ewakuacji, a podstawą do stwierdzenia, że w budynku występują w.w przesłanki może być m.in. niezabezpieczenie przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych, w sposób w nich określony.

Wymaganie to nie jest spełnione, natomiast w ekspertyzie proponuje się system nadciśnieniowy, zapobiegający zadymieniu w klatce K1 i system służący do usuwania dymu (grawitacyjne klapy dymowe) w klatce K2, co pozwoli na spełnienie wymagań w tym zakresie.

Instalacja zapobiegająca zadymieniu w klatce K1 i instalacja oddymiania grawitacyjnego w klatce K2 uruchamiane będą samoczynnie po zadziałaniu czujek dymu.

Należy też wspomnieć o wymaganiu zapewnienia możliwości ewakuacji do odrębnej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji w przypadku budynków ZLII o powierzchni przekraczającej 750 m².

Wymaganie to nie jest spełnione, natomiast po wydzieleniu jako odrębnych stref pożarowych obu kondygnacji będzie spełnione.

5.10. Warunki dla wykończenia wnętrza

Poniżej przedstawiono niektóre wymagania dotyczące aspektów przeciwpożarowych związanych z wykończeniem wnętrza i wyposażeniem stałym wyodrębnione na potrzeby niniejszej analizy):

- na drogach ewakuacyjnych zabronione jest stosowanie materiałów i wyrobów

Ekspertyza techniczna dot. ochrony przeciwpożarowej budynku

budowlanych łatwozapalnych

- całkowicie jest zabronione stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwozapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące
- okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia
- palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

Obecnie z materiałów palnych występują:

- wykładziny w pomieszczeniach zajęć – wg oświadczeń użytkownika posiadają odpowiednie certyfikaty dot. stopnia reakcji na ogień – dokumentów nie przedstawiono
- wykładzina tzw. linoleum na posadzce betonowej w holu na parterze

Linoleum kładzione bezpośrednio na niepalnym podłożu jest traktowane jako trudnozapalne. Klasyfikacja Ogniowa w zakresie reakcji na ogień określa właściwości ogniowe paneli podłogowych oraz linoleum kładzionym bezpośrednio na niepalnym podłożu z betonu jako klasa Cfl i Bfl oraz w zakresie wydzielania dymu jako s1 (wg EN 13501-1), co odpowiada właściwościom materiału trudnozapalnego, a więc jest zgodna z aktualnymi wymaganiami.

W przypadku elastycznych wykładzin podłogowych niezbędne jest potwierdzenie w.w. parametrów dot. stopnia reakcji na ogień poprzez sprawdzenie certyfikatów producenta, a w przypadku ich braku – niezbędna wymiana na wykładziny o odpowiednich parametrach.

W ekspertyzie przewiduje się, że spełnione będą wszystkie wymagania dot. odpowiednio stopnia palności i dymotwórczości bądź niekapania i nieodpadania pod wpływem ognia przez odpowiednie elementy wystroju wnętrza i okładziny sufitów.

Należy zwrócić uwagę, że w budynku przedszkola wszystkie stosowane wykładziny palne zarówno w pomieszczeniach, jak i na drogach ewakuacyjnych powinny być co najmniej trudnozapalne.

W przypadku stosowania wykładzin powinny więc one posiadać odpowiednie atesty dot. stopnia palności.

Wyposażenie budynku w oświetlenie awaryjne

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o odpowiednich parametrach zgodnych z Polskimi Normami w tym zakresie i działające co najmniej przez 1 godzinę po zaniku oświetlenia podstawowego należy stosować m.in. na drogach ewakuacyjnych w przedszkolach (rodzaje miejsc, gdzie należy zastosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

W budynku tylko częściowo występuje awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, którego stan nie jest potwierdzony projektem, próbami itp. w ekspertyzie proponuje się ten rodzaj oświetlenia na wszystkich drogach ewakuacyjnych (oznaczonych barwą zieloną w części rysunkowej ekspertyzy).

5.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Instalacje użytkowe nie powinny być przyczyną pożaru, ani nie powinny gwałtownie rozprzestrzeniać pożaru.

W budynku występują następujące instalacje użytkowe:

- wentylacyjna – grawitacyjna i mechaniczna (do zaplecza kuchennego)
- elektryczna
- grzewcza – wodna
- wodno-kanalizacyjna

Poniżej wskazano podstawowe sposoby zabezpieczenia przeciwpożarowego powyższych instalacji:

- przewody wentylacyjne nie będą przechodzić przez pomieszczenia, których nie obsługują (chyba, że zostaną obudowane elementami o odpowiedniej klasie odporności ogniowej EIS lub wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające)
- instalacja elektroenergetyczna – przewody prowadzone pod tynkiem lub w tynku, instalacja wyposażona będzie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu (przycisk zlokalizowany w pobliżu wejścia do budynku) odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów z wyjątkiem tych, które zasilają urządzenia niezbędne w czasie pożaru
- instalacja odgromowa – budynek jest wyposażony w instalację odgromową podstawową ze zwodami poziomymi i pionowymi

5.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Budynek przedszkola powinien być zgodnie z przepisami obligatoryjnie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu - budynek nie posiada odpowiednio oznakowanego przeciwpożarowego wyłącznika prądu odcinającego dopływ energii do wszystkich obwodów. - **należy to wykonać.**
- instalację odgromową – zapewniono ochronę odgromową za pomocą uziomów ze zwodami niskimi
- instalacja wodociągowa z hydrantami 25 - w budynku występuje instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami „starego typu”, tj. z wężem płaskoskładanym 52 mm. Instalacja nie spełnia więc wymagań normy PN-EN. Autorom ekspertyzy nieznane są też parametry hydrauliczne tej instalacji – w ekspertyzie wskazuje się na konieczność wymiany skrzynek hydrantowych i osprzętu na zgodny z wymaganiami aktualnych standardów, m.in. wyposażenie w wąż półsztywny 25 i spełnienie parametrów hydraulicznych
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne - w budynku nie występuje oświetlenie awaryjne ewakuacyjne. **Należy je wykonać.**
- urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu w klatkach schodowych – nie występują.

W ekspertyzie wskazano, aby w klatce K1 zainstalować system zapobiegający zadymieniu (nadciśnieniowy), a w klatce K2 – instalację oddymiania grawitacyjnego.

System zapobiegający zadymieniu uruchamiany będzie samoczynnie po zadziałaniu czujek dymu rozmieszczonych:

- na piętrze – w rozdzielni posiłków i na klatce K1
- na parterze – we wszystkich pomieszczeniach mających wyjście drzwiami na klatkę K1

Instalacja oddymiania grawitacyjnego uruchamiana będzie samoczynnie po zadziałaniu czujki dymu w klatce K2.

Wszystkie urządzenia przeciwpożarowe powinny być zainstalowane na podstawie projektów uzgodnionych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem ich dopuszczenia do użytkowania jest przeprowadzenie pozytywnych prób ich działania.

5.13. Wyposażenie w gaśnice

Wg przepisów jedna jednostka środka gaśniczego o masie 2 kg (bądź 3 l) powinna przypadać na 100 m² powierzchni.

Gaśnice powinny być w odpowiedni sposób rozmieszczone.

Proponuje się wyposażenie budynku w dwukrotnie większą ilość środka gaśniczego.

5.14. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Na podstawie § 5.1. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 z dnia 6 sierpnia 2009 r.) wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku przedszkola wynosi 20 l/s (dostępna z 2 hydrantów usytuowanych w odległości nie większej niż 75 m (bliższy) i 150 m (dalszy).

W pobliżu budynku znajduje się miejska sieć wodociągowa o nieznanym parametrach, z hydrantami od północnej strony budynku (w odległości ok. 35 i ok. 60 m).

Należy dokonać pomiarów wydajności hydrantów i w przypadku braku wymaganej wydajności dokonać poprawy w tym zakresie - uzupełnić brakującą ilość wody ze zbiornika przeciwpożarowego.

5.15. Drogi pożarowe

Zgodnie z przepisami o ochronie przeciwpożarowej przedszkole wymaga doprowadzenia specjalnej drogi o parametrach drogi pożarowej.

Drogę pożarową do budynku stanowi bezpośrednio ul. Krasińskiego, która:

- ma nośność powyżej 100 kN (nawierzchnia z kostki „polbruk”)
- ma szerokość 4 m i jest oddalona 5-15 m od budynku
- zapewnia dojście o szer. 1,5 m i długości do 30 m bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej,

a więc spełnione są wymagania § 7 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

6. Zakres niezgodności z przepisami

6.1. Wskazanie wszystkich występujących niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i o ochronie przeciwpożarowej.

Budynek użytkowany jest od kilkadziesiąt lat. Autorzy niniejszej ekspertyzy nie podejmują się analizy spełnienia wymagań ówczesnych przepisów na pierwotnym etapie użytkowania obiektu.

Przeprowadzona analiza istniejącego stanu ochrony przeciwpożarowej w budynku przedszkola Nr 4 pokazała, że występują następujące niezgodności z aktualnymi wymaganiami przepisów dot. ochrony przeciwpożarowej:

- a) zbyt mała szerokość użytkowa spocznika klatki K1 – wynosząca 1,03 m zamiast wymaganych 1,3 m oraz nieodpowiednie wysokości stopni w klatkach K1 i K2 wynoszące 0,152 m zamiast dopuszczalnych 0,15 m - naruszenie §68 ust. 1 rozporządzenia j.w.
- b) brak awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na korytarzach i klatkach schodowych - naruszenie §181 ust. 3 rozporządzenia j.w.
- c) brak zamknięcia drzwiami klatek K1 i K2 oraz wyposażenia obu klatek w urządzenia służące do usuwania dymu bądź zapobiegających ich zadymieniu - niezgodność z §245 rozporządzenia j.w.
- d) zbyt mała szerokość korytarza przy klatce K2 na piętrze i parterze wynosząca 1,15 m zamiast 1,2 m, pozostawienie drzwi otwierających się na zewnątrz, które zawężają drogę ewakuacyjną poniżej wymaganych wartości z pomieszczeń na korytarze przy salach dzieci oraz przewężenie po wymontowanych drzwiach na piętrze przy klatce K1 wynoszące 1,04 zamiast 1,2 m - niezgodność z §242 ust. 1 rozporządzenia j.w.
- e) nieodpowiednia szerokość drogi ewakuacyjnej na wyjściu z klatki schodowej i drzwi wyjściowych z budynku (poniżej 1,2 m) - niezgodność z § 239 ust. 4 i § 242 ust. 1 rozporządzenia j.w.
- f) brak odpowiednio oznakowanego przeciwpożarowego wyłącznika prądu -

naruszenie § 183 ust. 2 i 3 rozporządzenia j.w.

- g) brak zapewnienia możliwości ewakuacji do odrębnej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji - naruszenie § 227 ust. 5 rozporządzenia j.w.*
- h) brak zapewnienia drugiego wyjścia oddalonego o co najmniej 5 m w sali dzieci na piętrze - naruszenie § 238 rozporządzenia j.w.*
- i) nieodpowiedni kierunek otwarcia dodatkowych (drugich) drzwi ewakuacyjnych w salach dzieci na parterze (drzwi na zewnątrz budynku) - naruszenie § 239 ust. 2 rozporządzenia j.w.*

A ponadto występuje następująca niezgodność z przepisami o ochronie przeciwpożarowej:

- niezgodna z wymaganiami normy PN-EN instalacja wodociągowa ppoż. - niezgodność z § 18 ust. 1 w związku z § 19 ust. 1 rozporządzenia 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).

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

Przyjmuje się, że aktualne przepisy dot. rozwiązań budowlano-instalacyjnych określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) powinny być stosowane przy projektowaniu, budowie i przebudowie oraz przy zmianie sposobu użytkowania budynków, a także w stosunku do tych budynków, które w pożarze zagrażają życiu ludzi.

Autorzy niniejszej ekspertyzy uważają, że nieprawidłowości określone w pkt. 6.1, które stanowią bezpośrednie naruszenie przepisów powinny być usunięte, jeśli jest to tylko technicznie możliwe.

Z uwagi na powyższe usunięte zostaną następujące w.w. nieprawidłowości:

- a) drogi ewakuacyjne (poziome i pionowe) wyposażone zostaną w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o odpowiednich parametrach**
- b) obie klatki schodowe K1 i K2 zostaną zamknięte drzwiami (o klasie EI30) i wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu (klatka K1) bądź służące do**

usuwania dymu (klatka K2)

- c) *poprzez podział na strefy pożarowe wg pkt. 5.7 (odrębne strefy - parter ZLII, piętro ZLII oraz piwnica jako PM) **spełniony zostanie** obowiązek zapewnienia ewakuacji do odrębnej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji*
- d) *budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.*

A ponadto osprzęt skrzynek hydrantowych zostanie wymieniony na zgodny z wymaganiami aktualnej PN-EN (węże 30 m półsztywne 25 mm).

*Należy też zweryfikować zapewnienie wystarczającej ilości wody do zewnętrznego gaszenia pożaru *wydajność sieci 20 l/s) – w przypadku jej braku – zapewni się jej uzupełnienie ze zbiornika przeciwpożarowego.*

6.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i o ochronie przeciwpożarowej, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami

Pomimo konieczności zachowania bardzo rygorystycznych warunków w celu zapewnienia bezpieczeństwa osobom przebywającym w budynku oraz ekipom ratowniczym i podniesienia poziomu tego bezpieczeństwa nie jest możliwe literalne spełnienie większości newralgicznych wymagań ewakuacyjnych.

Dostosowanie ich do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych wymagałoby wyłączenia z eksploatacji obiektu na czas prowadzenia inwestycji, a przede wszystkim z uwagi na rozwiązywanie konstrukcyjne budynku jest to niemożliwe bez naruszenia struktury nośnej budynku.

Ponadto występują obiektywne trudności związane z poszerzeniem dróg dojazdowych, co konieczne jest, aby spełnić parametry jak dla dróg pożarowych, co związane jest z istniejącym zagospodarowaniem tych dróg i ich aktualnym wykorzystaniem.

Z uwagi na powyższe niezgodne z aktualnymi przepisami techniczno-budowlanymi muszą więc pozostać następujące parametry:

- a) **zbyt mała szerokość użytkowa spocznika klatki schodowej K1 wynosząca 1,03 m zamiast 1,3 m oraz nieodpowiednie wysokości stopni w klatkach K1 i K2**

- wynoszące do 0,152 m zamiast dopuszczalnych 0,15 m, co stanowi naruszenie §68 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) – powiększenie parametrów schodów jest technicznie niemożliwe, bo wiąże się z naruszeniem struktury nośnej budynku (całkowite wyburzenie schodów i przyległych ścian) oraz wyłączeniem budynku z eksploatacji na dłuższy czas
- b) **brak zapewnienia drugiego wyjścia oddalonego o co najmniej 5 m w sali dzieci na piętrze - naruszenie § 238 rozporządzenia j.w.** – z sali występować będzie łącznie 4 drzwi ewakuacyjne oraz dodatkowe wyjście na taras przy liczbie dzieci wynoszącej max 30, analizując ten układ autorzy ekspertyzy uważają, pomimo utrudnień w ewakuacji z tej sali, dodając inne zabezpieczenia i bliskość wydzielonej, bezpiecznej klatki, odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego w tym aspekcie będzie zachowany
- c) **nieodpowiedni kierunek otwarcia dodatkowych (drugich) drzwi ewakuacyjnych w salach dzieci na parterze (drzwi na zewnątrz budynku) - naruszenie § 239 ust. 2 rozporządzenia j.w.** – pomieszczenia są połączone, i z każdej Sali prowadzi bezpośrednie wyjście na zewnątrz oraz na korytarze. Autorzy ekspertyzy po analizie tego układu uważają, że niezgodność ta nie obniży poziomu bezpieczeństwa ewakuacji poniżej poziomu akceptowalnego.
- d) **pozostawienie drzwi otwierających się na zewnątrz, które zawężają drogę ewakuacyjną poniżej wymaganych wartości z pomieszczeń na korytarze przy salach dzieci - co jest niezgodne z §242 ust. 4 rozporządzenia j.w.** - wyposażenie tych drzwi w samozamykacz może skutkować ryzykiem zranień podczas codziennego użytkowania (drzwi te będą użytkowane przez dzieci, a siła zamknięcia drzwi stwarza ryzyko przytrzaśnięcia kończyn). Wg autorów ekspertyzy występowanie niewielkiej liczby drzwi (por. część graficzną ekspertyzy) nie pogorszy warunków ewakuacji.
- e) **zbyt mała szerokość korytarza przy klatce K2 na piętrze i parterze wynosząca 1,15 m zamiast 1,2 m, oraz przewężenie po wymontowanych drzwiach na piętrze przy klatce K1 wynoszące 1,04 zamiast 1,2 m - niezgodność z §242 ust. 1 rozporządzenia j.w.** - wstawienie drzwi w pozostawione otwory drzwiowe wg autorów ekspertyzy zamiast ułatwić utrudniłoby ewakuację.
- f) **pozostawienie zmniejszonej do 1,15 m zamiast 1,2 m poziomej drogi ewakuacyjnej na piętrze przy klatce K2 - co jest niezgodne z §242 ust. 2 rozporządzenia j.w.** - poszerzenie korytarza nie jest technicznie możliwe do wykonania

- g) **nieodpowiednia szerokość drzwi na wyjściu z klatek schodowych K1 i K2 i drzwi z budynku wynosząca 0,9 m zamiast min. 12 m co stanowi niezgodność z § 239 ust. 4** – poszerzenie otworu drzwiowego jest technicznie niemożliwe, wg autorów ekspertyzy zamknięcie klatek schodowych K1 i K2 drzwiami EI30 z samozamykaczami i wyposażenie ich w urządzenia do usuwania dymu i zapewnienie drożności przez istniejące drzwi wyjściowe z budynku na wyjściu z klatki K1 o minimalnych szerokościach podanych w części rysunkowej ekspertyzy przy uwzględnieniu innych proponowanych w ekspertyzie zabezpieczeń przeciwpōżarowych zrekompensuje przedmiotową niezgodność z przepisami

7. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze i zamienne inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane i o ochronie przeciwpożarowej zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu – wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych i zamiennych

W związku z techniczną niemożliwością spełnienia literalnych wymagań rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wskazanych w pkt. 6.3., w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu zabezpieczenia przeciwpożarowego w budynku przedszkola Nr 4 w Mławie, oprócz innych rozwiązań zapewniających spełnienie aktualnych przepisów przedstawionych w części analitycznej i graficznej ekspertyzy proponuje się wprowadzenie następujących dodatkowych rozwiązań:

- a) **udrożnienie przejścia pomiędzy klatkami K1 i K2 na piętrze poprzez wstawienie drzwi dymoszczelnych (S) w miejscu wskazanym na rys. 4 w części graficznej ekspertyzy**
- b) **wyposażenie klatki schodowej K1 w system zapobiegający zadymieniu**
- c) **wyposażenie budynku w dwukrotnie większą ilość środka gaśniczego w gaśnicach w stosunku do ilości wymaganych przepisami.**

Ponadto wg autorów ekspertyzy wszystkie określone w ekspertyzie propozycje poprawy warunków bezpieczeństwa pożarowego i istniejący układ dróg dojazdowych do budynku, zapewnią dogodny dojazd do obiektu pojazdom straży pożarnej i zapewnią możliwość prowadzenia skutecznych działań ratowniczych

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

Wyszczególnione niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi (pkt. 6) mają bezpośredni wpływ na możliwość ewakuacji dzieci z przedszkola i w pewnym stopniu mogą utrudnić dotarcie do zagrożonych osób ratownikom straży pożarnej.

Zaproponowane w ekspertyzie rozwiązania poprawiają bezpieczeństwo pożarowe w budynku. Zarówno rozwiązania standardowe, dotyczące dostosowania budynku do aktualnych przepisów, jak również rozwiązania dodatkowe polegające na wydzieleniu klatek schodowych drzwiami ogniodpornymi, zapewnieniu możliwości usuwania z nich dymu i zapewnieniu lepszej widoczności dróg ewakuacyjnych oraz podziale na strefy pożarowe znacznie poniżej ich wielkości, powinny w znaczny sposób podnieść poziom bezpieczeństwa pożarowego, szczególnie warunków ewakuacji przebywających w budynku oraz bezpieczeństwa i możliwości prowadzenia działań ratowniczych i zrekompensować niedogodności związane z mniejszymi od wymaganych przepisami techniczno-budowlanymi szerokościami biegu schodów i wysokościami stopni schodów oraz zawężonymi w niektórych miejscach parametrami poziomymi dróg ewakuacyjnych.

Zbyt mała szerokość użytkowa spoczników klatek schodowych oraz nieodpowiednie wysokości stopni zostaną zrekompensowane poprzez wyposażenie klatek w zamknięcia drzwiami w klasie EI30 z samozamykaczami.

Niezgodna z wymaganiami szerokość drzwi i nieodpowiedni kierunek ich otwierania zostanie zrekompensowana poprzez występowanie co najmniej 2 drzwi ewakuacyjnych, co dodatkowo umożliwi ewakuację w 2 kierunkach.

Zbyt mała szerokość drzwi na wyjściu z klatek schodowych i drzwi z budynku – zostanie zrekompensowana poprzez zamknięcie klatek schodowych drzwiami EI30 z samozamykaczami i wyposażenie ich w urządzenia do usuwania dymu (w klatce K1 - systemu zapobiegającego zadymieniu).

Podsumowując powyższe, autorzy niniejszej ekspertyzy uważają, że zastosowanie w.w. rozwiązań w budynku zapewni w razie pożaru:

- odpowiednią nośność konstrukcji

- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki
- możliwość ewakuacji ludzi
- bezpieczeństwo ekip ratowniczych (i umożliwienie prowadzenia skutecznych działań ratowniczo-gaśniczych).

9. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

Autorzy niniejszej ekspertyzy uważają, że spełnienie wszystkich proponowanych w ekspertyzie rozwiązań poprawiających zabezpieczenie przeciwpożarowe budynku przedszkola Nr 4 w Mławie pozwoli użytkować budynek w sposób zapewniający odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego dla przebywających w budynku i bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Autorzy wnioskuje do Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie o uzgodnienie wskazań ekspertyzy, zarówno zaleceń obligatoryjnych, jak i dodatkowych określonych w pkt. 7 jako rekompensujących niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi określonymi w pkt. 6.3 niniejszej ekspertyzy i zapewniających odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego w budynku.

Ekspertyzę sporządzono w 3 jednobrzmiących egzemplarzach.

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
H. Grzyb
mgr inż. Henryk Grzyb Nr upr. 395/99

RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
GŁÓWNY URZĄD NADZORU BUDOWLANEGO
nr centralnego rejestru 49/05/R/C
Upr. bud. nr AN III-0073/274/82/2
inż. Grzegorz Konarzewski
07-415 OLSZEWÓ-BORKI, ul. Dojazdowa 18
tel. 29 761-33-04, kom. 600992259 *mi*



Fot. 1 . Widok z tyłu budynku (północna ściana z wyjściem – hol z klatki 1)



Fot. 2. Widok z boku (ściana wschodnia z wyjściem – klatka 2)

Ekspertyza techniczna dot. ochrony przeciwpożarowej budynku



Fot. 3. Widok z boku (ściana zachodnia)



Fot. 4 . Widok od ul. Z. Krasińskiego (ściana południowa budynku)