

EKSPERTYZA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

*dla budynku Przedszkola nr 1 w Piasecznie
zlokalizowanego przy ul. W. Kauna 4*

opracowana w trybie § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministerstwa 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.).

Autorzy:	mgr inż. Mariusz Tymoszewicz Rzecznik do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, upr. 552/2011	RZECZOWNAWCA DS. ZABEZPIECZEN PRZECIWPOŻAROWYCH mgr inż. Mariusz Tymoszewicz upr. 552/2011
	inż. bud. ląd Marian Nocula Rzecznik budowlany upr. CRRB pod pozycją 131/97/R upr. bud. nr 493/6	Inż. bud. ląd. MARIAN NOCULA RZECZOWNAWCA BUDOWLANY CRRB pod pozycją 131/97/R Upr. bud. Nr 493/67 § 6 ust. 1 p. 112

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWA STRAŻ POŻARNA
w Warszawie
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY
Załącznik nr 1 do projektu
95. 632. 1. 15

Piaseczno, Październik 2015

WSTĘP	3
1) PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.1. Podstawa opracowania ekspertyzy	3
1.2. Przepisy przywołane w opracowaniu	3
2) CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
3) OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	4
3.1. Usytuowanie obiektu	4
3.2. Opis budynku	4
3.3. Podstawowe parametry budynku	5
3.4. Elementy konstrukcyjne	5
3.5. Instalacje techniczne w budynku	5
3.6. Ogólny zakres planowanej zmiany sposobu użytkowania w budynku	6
3.7. Przewidywana liczba osób w budynku	6
4) CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA	6
4.1. Kategoria zagrożenia ludzi	6
4.2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych	6
4.3. Gęstość obciążenia ogniowego	6
4.4. Zagrożenie wybuchem w budynku	6
4.5. Klasa odporności pożarowej budynku i odporność ogniowa elementów oraz stopień rozprzestrzeniania ognia	7
4.6. Podział na strefy pożarowe	8
4.7. Warunki ewakuacji	8
4.8. Wystrój wnętrz	11
4.9. Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe	11
4.9.1. Instalacja sygnalizacji pożaru	11
4.9.2. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa	11
4.9.3. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne	12
4.9.4. Instalacja elektroenergetyczna	12
4.9.5. Urządzenia do usuwania dymu lub urządzenia do zapobiegania przed zadymieniem klatki schodowej	12
4.9.6. Instalacja gazowa	13
4.9.7. Instalacja odgromowa	13
4.10. Drogi pożarowe	13
4.11. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne	13
4.12. Podręczny sprzęt gaśniczy i tablice pożarnicze	14
4.13. Odległość od innych obiektów i od granicy działki	14
4.14. Odległość od jednostek straży pożarnej	14
5) ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z WYMAGANAMI OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW	14
5.1. Wszystkie występujące w budynku niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi oraz przeciwpożarowymi	15
5.2. Niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi oraz przeciwpożarowymi, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami	17
5.3. Niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi oraz przeciwpożarowymi niemożliwe do usunięcia po planowanej zmianie sposobu użytkowania	17

Ekspertyza stanu ochrony przeciwpożarowej
w trybie § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04. 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.)

- 6) PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA ZASTĘPCZE ZAPEWNIAJĄCE REKOMPENSATĘ DLA
WYSTĘPUJĄCYCH W BUDYNKU NIEPRAWIDŁOWOŚCI ORAZ WŁAŚCIWE
ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE BUDYNKU..... 19
- 7) ANALIZA I OCENA WPLYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOM
BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO 20

WSTĘP

Przedmiotem ekspertyzy jest budynek **Przedszkola** Nr 1
w **Piasecznie** zlokalizowanego przy ul. **W. Kauna** 4. Opracowanie swoim zakresem obejmuje
aktualnie obowiązujące przepisy techniczno - budowlane i przeciwpożarowe.

1) PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na podstawie zlecenia Inwestora, w związku
planowaną przebudową oraz dostosowaniem budynku do aktualnie obowiązujących przepisów
ochrony przeciwpożarowej.

1.1. Podstawa opracowania ekspertyzy

1. Informacje udzielone przez Zleceniodawcę.
2. Archiwalna dokumentacja projektowa udostępniona przez inwestora.
3. Wizja lokalna.

1.2. Przepisy przywołane w opracowaniu

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków
technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75,
poz. 690 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia
7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów
budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r.
w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr
124, poz. 1030).

*Ilekoć, w opracowaniu powołane zostaną stosowne przepisy prawa, tytuł aktu prawnego
zastąpiony zostanie numerem w nawiasie kwadratowym odnoszącym się do stosownego aktu
prawnego wykazanego w ww. rozdziale niniejszej ekspertyzy.*

KUMPLE WILKOWSKIE
Polska Akademia Nauk
Instytut Matematyczny
ul. Śniadeckich 8
00-900 Warszawa

2) CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem ekspertyzy jest określenie warunków przeciwpożarowej ochrony biernej i czynnej, w związku z planowaną przebudową oraz planowanymi pracami budowlanymi mającymi na celu poprawę bezpieczeństwa pożarowego w budynku, w tym przedstawienie rozwiązań technicznych, odbiegających od wymagań rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).

Uzasadnienie potrzeby niniejszego opracowania wynika z faktu, że istniejący budynek ma określoną strukturę budowlaną. Istniejąca konstrukcja ścian nośnych budynku i stropów nie pozwala na wykonanie pionowych i poziomych dróg ewakuacyjnych o odpowiednich parametrach (wymaganych dla budynku zakwalifikowanego do kategorii ZL II zagrożenia ludzi).

Zgodnie z § 2 ust. 3a rozporządzenia [1], wymagania ww. przepisu mogą być spełnione w inny sposób, niż podano w rozporządzeniu stosownie do wskazań oceny (ekspertyzy) rzeczoznawców: budowlanego i do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwym terenowo Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej. Niniejsza ekspertyza określa propozycje niezbędnych rozwiązań technicznych, których realizacja zapewni właściwy poziom bezpieczeństwa pożarowego w budynku.

3) OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

3.1. Usytuowanie obiektu

Budynek przedszkola będący przedmiotem opracowania, zlokalizowany jest przy ul. W. Kauna 4 w Piasecznie.

Jest to budynek wolnostojący. Odległość od granicy z działkami sąsiednimi > 4 m. Odległość od sąsiednich budynków > 12 m.

3.2. Opis budynku

Przedmiotowy budynek przedszkola jest to niski, 3 kondygnacyjny, podpiwniczony budynek konstrukcji tradycyjnej.

W budynku znajdują się w większości pomieszczenia sal zajęć dla dzieci oraz pomieszczenia gospodarcze i sanitarne, część kuchenna i pomieszczenia biurowe. Na poddaszu zlokalizowany jest również lokal mieszkalny. W piwnicy zlokalizowano kotłownię gazową zasilającą budynek, pomieszczenia gospodarcze i techniczne.

Obecnie Inwestor podjął działania zmierzające do dostosowania go do obowiązujących wymagań przepisów techniczno - budowlanych z zakresu bezpieczeństwa pożarowego oraz ochrony przeciwpożarowej.

3.3. Podstawowe parametry budynku

Ilość kondygnacji nadziemnych	3
Ilość kondygnacji podziemnych	1
Wysokość budynku	ca 11,28 m
Powierzchnia zabudowy	ca. 364,89 m ²
Kubatura.....	ca. 3228, 44 m ³
Powierzchnia budynku.....	1092,15 m ²

3.4. Elementy konstrukcyjne

Dane konstrukcyjno – materiałowe

Dwukondygnacyjny, podpiwniczony budynek jest konstrukcji murowanej o następujących parametrach:

- Ławy i ściany fundamentowe - betonowe;
- ściany nośne wykonane z cegły pełnej;
- stropy żelbetowe typu Akerman;
- tynki cementowo – wapienne;
- dach konstrukcji drewnianej kryty blachą;
- wewnętrzna klatki schodowe – żelbetowe.

3.5. Instalacje techniczne w budynku

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje techniczne:

- wodno -kanalizacyjna,
- elektryczna,
- instalacja gazowa do kotłowni gazowej w piwnicy (moc ok. 80 kW),
- instalacja wentylacji grawitacyjnej,
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25,

3.6. Ogólny zakres planowanej przebudowy w budynku

W ramach prac remontowych piwnica przedmiotowego budynku zostanie zaadaptowana na potrzeby pomieszczeń szatni. Przebudowana zostanie również dodatkowa klatka schodowa w obrębie pomieszczeń kuchennych. Wymienione zostaną również drzwi z sal zajęć.

3.7. Przewidywana liczba osób w budynku

Zakłada się, że jednorazowo w budynku będą przebywać (zgodnie z deklaracją Inwestora), maksymalnie 120 osób: 100 dzieci oraz 20 osób personelu.

4) CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA

4.1. Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek przedszkola zakwalifikowany został do kategorii ZL II zagrożenia ludzi.

Zgodnie z deklaracją inwestor w budynku nie będą występowały pomieszczenia, przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 30 osób z ograniczoną zdolnością poruszania się.

4.2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku nie będą przechowywane materiały niebezpieczne pożarowo, poza materiałami niezbędnymi do prawidłowej pracy urządzeń i instalacji technicznych.

W budynku mogą występować materiały takie jak: drewno i wyroby drewnopochodne, tworzywa sztuczne, papier, odzież i tkaniny.

4.3. Gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynku zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego niemniej, przewidywana gęstość obciążenia ogniowego, dla pomieszczeń magazynowych i technicznych nie przekracza 1000 MJ/m².

4.4. Zagrożenie wybuchem w budynku

W budynku zagrożenie wybuchem nie występuje.

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

Dla omawianego, niskiego budynku przedszkola, zaliczonego do kategorii ZL II zagrożenia ludzi wymagana jest klasa **B** odporności pożarowej.

Wymagana klasa odporności pożarowej **B**, narzuca zastosowanie elementów nie rozprzestrzeniających ognia o następujących klasach odporności ogniowej:

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⁾
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o↔i)	E I 30⁴⁾	R E 30

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.,

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 nasłoneczników, 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 klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Jak wynika z części konstrukcyjno-budowlanej (udostępnionej dokumentacji), wizji lokalnej, informacji uzyskanych od inwestora, można stwierdzić, iż wszystkie elementy spełniają powyższe parametry wymienione w tabeli.

Wyjątek stanowi drewniana konstrukcja i przekrycie dachu.

Pomieszczenia w lokalu mieszkalnym na poddaszu nie są oddzielone od palnej konstrukcji i przekrycia elementami o klasie odporności ogniowej EI 30.

4.6. Podział na strefy pożarowe

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku zakwalifikowanym do kategorii ZL II zagrożenia ludzi, wielokondygnacyjnym, niskim (N) budynku przedszkola wynosi 5000 m².

Z uwagi na fakt, iż w chwili obecnej strefa pożarowa obejmuje kondygnację podziemną dopuszczalna strefa pożarowa wynosi 2500 m².

W chwili obecnej budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni nieprzekraczającej 1092 m² i mieści się w wartościach dopuszczalnych.

Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów określa poniższa tabela:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową)
1	2	3	4	5	6
"B"	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30

*) Dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej, określonej dla drzwi w kol. 6, znajdującej się między przedsionkiem a klatką schodową.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tych oddzieleni.

Piwnica oraz strych nieużytkowy nie są zamknięte drzwiami co najmniej EI 30.

4.7. Warunki ewakuacji

Do celów ewakuacji z budynku przedszkola służy klatka schodowa z której wyjście na zewnątrz prowadzi w chwili obecnej przez pomieszczenie szatni.

Wymagania dla parametrów dróg ewakuacyjnych w odniesieniu do omawianego budynku:

Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej – wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 1,40 m oraz 1,20 m jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji do 20 osób.

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia – wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 0,90 m oraz 0,80 m w przypadku pomieszczeń przeznaczonych na pobyt do 3 osób.

Szerokość biegów w klatce schodowej – wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 1,20 m;

Szerokość spoczników w klatce schodowej – wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 1,30 m;

Zabrania się stosowania schodów ze stopniami zabiegowymi, jeżeli schody te stanowią jedyną drogę ewakuacji.

Szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej oraz drzwi stanowiących wyjście na zewnątrz budynku wg. wskaźnika 0,6 m / 100 osób, lecz nie mniej niż 1,20 m, w tym szerokość skrzydła podstawowego co najmniej 0,90 m;

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia przeznaczonego dla więcej niż 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia;

Wysokość poziomej i pionowej drogi ewakuacyjnej – 2,20 m, z lokalnym przewężeniem do 2 m na odcinku do 1,5 m;

Przejście ewakuacyjne nie powinno prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia. Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego - 40 m.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego (odległość liczona od najdalej usytuowanego wyjścia z pomieszczenia na najwyższej kondygnacji do wyjścia na zewnątrz budynku), zgodnie z § 256 ust. 3 rozporządzenia [1] powinna wynosić:

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w m	
	przy jednym dojściu	przy co najmniej 2 dojściach ¹⁾
1	2	3
ZL II	10²⁾	40

¹⁾ Dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować.

²⁾ W tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Parametry dróg ewakuacyjnych w budynku.

W budynku do ewakuacji zaplanowano jedyną klatkę schodową K1 o następujących parametrach użytkowych:

- szerokość biegu – 1,20 - 1,29 m;
- szerokość spoczników i podestów – 1,21 m;
- wysokość stopni – 0,14 – 0,15 m;
- liczba stopni w biegu – 11
- szerokość biegów schodów do piwnicy wynosi 1,00 m
- schody do piwnicy - zabiegowe

W budynku występuje również klatka schodowa gospodarcza K2 (nie przeznaczona do ewakuacji) służąca wyłącznie do komunikacji technicznej w obrębie kuchni. Posiada ona następujące parametry użytkowe:

- szerokość biegu – 0,8 - 1,00 m;
- szerokość spoczników i podestów – 1,03 - 1,27 m;
- wysokość stopni – 0,17 - 0,19 m;
- liczba stopni w biegu – 10
- szerokość biegów schodów do piwnicy wynosi 0,74 m
- brak spocznika na zejściu do piwnicy

Klatka schodowa K1 została wydzielona drzwiami przeciwpożarowymi EI 30 oraz wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu.

Wyjście z klatki schodowej na stanowi obudowany i zamknięty drzwiami EI 30 korytarz do wyjścia na zewnątrz budynku.

Szerokość drzwi wyjściowych wynosi 1,20 m (0,90 m + 0,40 m).

Wyjście z klatki schodowej K2 prowadzi korytarzem na parterze na zewnątrz budynku.

Szerokość korytarza przy wyjściu z klatki schodowej K2 wynosi 1,00 m.

Szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej i wyjściowych z klatki schodowej K2 wynosi odpowiednio 0,84 m i 0,80 m.

Szerokość drzwi do sal zajęć w chwili obecnej wynosi 2 x 0,70 m.

Do niektórych pomieszczeń kuchennych oraz WC przeznaczonych na pobyt 1-2 osób szerokość drzwi wynosi 0,70 m.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego od najdalszego wyjścia z pomieszczenia (lokalu mieszkalnego na poddaszu) chwili obecnej wynosi ok. 37 m.

Szerokość przejścia w pomieszczeniach kuchennych jest lokalnie zawężona do 0,7 m.

Szerokość drzwi do lokalu mieszkalnego na poddaszu wynosi 0,70 m.

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu nie przekracza 40 m.

Przejście ewakuacyjne nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Drzwi otwierające się na drogi komunikacji ogólnej nie zawężają poziomej drogi ewakuacji.

W piwnicy występują lokalne przewężenia poziomej drogi ewakuacyjnej do 0,90 m.

Szerokość drzwi wyjściowych z piwnicy na zewnątrz wynosi 0,8 m.

Szerokość drzwi z pomieszczenia kotłowni wynosi 0,80 m.

4.8. Wystrój wnętrz

Do aranżacji i zabudowy **wnętrz** oraz jako wykładziny podłogowe powinny być stosowane materiały co najmniej trudno zapalne oraz nie zapalne, nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia o klasie reakcji na ogień od A1 do D-s1,d2 zgodnie z tabelą 1 załącznika Nr 3 do rozporządzenia [1]. Materiały te nie powinny posiadać właściwości podczas spalania, które charakteryzowałyby się intensywnym dymieniem i bardzo toksycznymi produktami rozkładu termicznego.

4.9. Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe

4.9.1. Instalacja sygnalizacji pożaru

W rozporządzeniu [2] określono rodzaj obiektów, które należy wyposażać w instalację sygnalizacji pożarowej. Wymóg ten nie dotyczy budynku stanowiącego przedmiot opracowania.

4.9.2. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Zgodnie z § 19 [2], w strefie pożarowej przekraczającej 200 m² zakwalifikowanej do kategorii ZL II zagrożenia ludzi, należy zastosować instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 25.

W chwili obecnej budynek jest wyposażony w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 25 z węzłem półsłupowym.

4.9.3. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Zgodnie z § 181 ust. 3 rozporządzenia [1] awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy stosować w budynkach przeznaczonych do użytku osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

Oświetlenie powinno spełniać wymagania minimalnego czasu działania po zaniku zasilania, tj. min. 1 godz. Powinno zapewnić minimalny poziom natężenia oświetlenia 1 lx, w każdym miejscu przy podłodze.

Instalacja oświetlenia awaryjnego może być wykonana w postaci opraw zasilanych z centralnej baterii lub opraw autonomicznych zasilanych z własnych akumulatorów umieszczonych wewnątrz oprawy.

Budynek jest wyposażony w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne lecz wymaga ona uzupełnienia w obrębie klatki schodowej K2 oraz w piwnicy.

W ramach prac budowlanych budynek należy wyposażać w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Montaż instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w obiekcie powinna być zrealizowana w oparciu o dokumentację techniczną (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

4.9.4. Instalacja elektroenergetyczna

Dla instalacji elektroenergetycznej w strefach zakwalifikowanych do kategorii ZL II zagrożenia ludzi przepisy nie stawiają szczególnych wymagań. Instalacje te powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Zgodnie z § 183 ust.2 rozporządzenia [1] obiekty, których kubatura przekracza 1000 m³ należy wyposażać w przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego.

Budynek obecnie jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany w pobliżu głównego wejścia do budynku.

4.9.5. Urządzenia do usuwania dymu lub urządzenia do zapobiegania przed zadymieniem klatki schodowej

Rozporządzenie [1] określa, w jakich obiektach ewakuacyjna klatka schodowa, musi być obudowana i wyposażona w instalację, służącą do usuwania dymu lub zapobiegającą zadymieniu. Zgodnie z § 245 rozporządzenia [1] w przedmiotowym budynku klatki schodowe

należy obudować i wyposażać w samoczynne urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegającą zadymieniu.

W budynku występują dwie klatki schodowe K1 i K2.

Klatka schodowa K1 jest obudowana, zamknięta drzwiami EI 30 oraz wyposażona w samoczynne urządzenia służące do usuwania dymu.

Klatka schodowa K2 (gospodarcza) jest obudowana i zamknięta drzwiami zwykłymi na wszystkich kondygnacjach oprócz poddasza i nie jest wyposażona w samoczynne urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu.

4.9.6. Instalacja gazowa

Przedmiotowy budynek jest wyposażony w instalację gazową – stan dobry.

W budynku zlokalizowano na kondygnacji podziemnej kotłownię gazową o mocy > 60 kW.

4.9.7. Instalacja odgromowa

Budynek jest wyposażony w sprawną instalację odgromową.

4.10. Drogi pożarowe

Dla przedmiotowego budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, zgodnie z § 12 ust.1 rozporządzenia [3], wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej.

Przedmiotowy budynek posiada 3 kondygnacje nadziemne oraz wysokość < 12 m. Zapewnione zostało połączenie wyjścia z budynku z drogą pożarową ul. Wacława Kauna połączone są utwardzonym dojściem o długości < 30 m i szerokości co najmniej 1,5 m.

4.11. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne

Zgodnie z wymaganiami § 5 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia [3], dla przedmiotowego budynku przedszkola, do zewnętrznego gaszenia pożaru, należy zapewnić wodę w ilości min. 10 l/s, z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm lub 100 mm³ zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym. Odległość najbliższego hydrantu od chronionego budynku powinna wynosić < 75 m, natomiast drugiego hydrantu < 150 m.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru realizowane z hydrantów zewnętrznych na przewodzie wodociągowym sieci gminnej. Pierwszy hydrant

Ekspertyza stanu ochrony przeciwpożarowej
w trybie § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04. 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.)

usytuowany jest w odległości ok. 30 m. Lokalizacja hydrantów w części graficznej opracowania.

4.12. Podręczny sprzęt gaśniczy i tablice pożarnicze

Przy doborze i rozmieszczeniu podręcznego sprzętu gaśniczego w budynku należy uwzględnić przepisy Rozporządzenia [2].

W strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii ZL II zagrożenia ludzi, na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku powinna przypadać jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach. Dla wszystkich typów gaśnic zastosowanych w obiekcie ilości środka gaśniczego nie może być mniejsza niż 2 kg (3 dm³) – dopuszcza się według w/w parametrów wielkości gaśnic dostępne w handlu, posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

4.13. Odległość od innych obiektów i od granicy działki

Budynek przedszkola będący przedmiotem opracowania, zlokalizowany jest przy ul. W. Kauna 4 w Piasecznie.

Jest to budynek wolnostojący. Odległość od granicy z działkami sąsiednimi > 4 m.
Odległość od sąsiednich budynków > 12 m.

4.14. Odległość od jednostek straży pożarnej

Budynek znajduje się w odległości ok. 700 m od siedziby JRG przy KP PSP Piaseczno. Dysponuje ona sprzętem, który może być wykorzystany podczas akcji ratowniczo-gaśniczej tj. samochody pożarnicze średnie i ciężkie.

5) ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW

W związku z przeprowadzoną analizą zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku ustalono, że nie spełnia on wymagań obowiązujących przepisów i Polskich Norm z zakresu ochrony przeciwpożarowej jak dla obiektów zakwalifikowanych do kategorii ZL II zagrożenia ludzi.

5.1. Wszystkie występujące w budynku niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi oraz przeciwpożarowymi

- 1) Przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego, która w chwili obecnej wynosi ok. 37 m z lokalu mieszkalnego na poddaszu po klatce schodowej K2, przy dopuszczalnych 10 m – **niezgodność z § 256 ust. 3 rozporządzenia [1];**
- 2) Szerokość spoczników i podestów klatki schodowej K1 wynosi 1,21 m – **niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 3) Występowanie schodów zabiegowych do piwnicy przy klatce schodowej K1 – **niezgodność z § 244 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 4) Szerokość spoczników i podestów klatki schodowej K2 wynosi 1,03 – 1,27 m – **niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 5) Szerokość biegów klatki schodowej K2 wynosi ok. 0,8 - 1,0 m – **niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 6) Wysokość stopni schodów klatki schodowej K2 wynosi 0,17 – 0,19 m – **niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 7) Szerokość schodów do piwnicy przy klatce schodowej K2 wynosi ok. 0,74 m – **niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 8) Brak spocznika w zejściu do piwnicy przy klatce schodowej K2 – **niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 9) Szerokość drzwi z piwnicy na parter przy klatce schodowej K2 wynosi 0,7 m, - **niezgodność z § 239 ust. 4 rozporządzenia [1];**
- 10) Szerokość drzwi do pomieszczeń kuchni oraz WC, przeznaczonych dla < 3 osób wynosi 0,70 m - **niezgodność z § 239 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 11) Szerokość drzwi do sal zajęć dla dzieci wynosi 2 x 0,70 m - **niezgodność z § 239 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 12) Szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej i wyjściowych z klatki schodowej K2 wynosi odpowiednio 0,84 m i 0,80 m - **niezgodność z § 239 ust. 4 rozporządzenia [1];**
- 13) Szerokość korytarza przy wyjściu z klatki schodowej K2 wynosi 1,00 m - **niezgodność z § 242 ust. 1 rozporządzenia [1];**

- 14) Występowanie lokalnych przewężeń poziomej drogi ewakuacyjnej w piwnicy do 0,90 m - **niezgodność z § 242 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 15) Występowanie pomieszczeń w piwnicy budynku nie zamkniętych drzwiami - **niezgodność z § 236 ust. 3 rozporządzenia [1];**
- 16) Piwnica oraz strych nieużytkowy nie są wydzielone drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30 - **niezgodność z § 250 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 17) Szerokość jednoskrzydłowych drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku z piwnicy wynosi 0,8 m. - **niezgodność z § 240 ust. 2 rozporządzenia [1];**
- 18) Klatka schodowa K2 jest niezamknięta drzwiami na poddaszu i niewyposażona w samoczynne urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu - **niezgodność z § 245 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 19) Instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych w budynku wymaga uzupełnienia na klatce schodowej K2 i w piwnicy - **niezgodność z § 181 ust. 3 rozporządzenia [1];**
- 20) Lokalizacja kotłowni gazowej na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 o mocy > 60 kW (70 – 80 kW) na kondygnacji podziemnej budynku.
- 21) Brak wymaganej klasy odporności ogniowej R 30 i RE 30 dla konstrukcji i przekrycia dachu - **niezgodność z § 216 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 22) Pomieszczenia w lokalu mieszkalnym na poddaszu nie są oddzielone od palnej konstrukcji i przekrycia elementami o klasie odporności ogniowej EI 30 - **niezgodność z § 219 ust. 2 rozporządzenia [1];**
- 23) Szerokość przejścia w pomieszczeniach kuchennych jest lokalnie zawężona do 0,7 m - **niezgodność z § 237 ust. 10 rozporządzenia [1];**
- 24) Szerokość drzwi do lokalu mieszkalnego na poddaszu wynosi 0,70 m - **niezgodność z § 239 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 25) Brak spełnienia wymagań dla pomieszczenia kotłowni określonych w Polskiej Normie dotyczącej kotłowni wbudowanych na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Zgodnie z pkt 2.3.1 Polskiej Normy nr PN-B- 02431-1 z kwietnia 1999 r. kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1.
- 26) Brak wymaganej klasy odporności ogniowej EI 30 dla przeszkleń do pomieszczenia kuchennego na piętrze - **niezgodność z § 241 ust. 1 rozporządzenia [1];**

27) Szerokość drzwi z pomieszczenia kotłowni wynosi 0,80 m - **niezgodność z § 176 ust. 1 rozporządzenia [1];**

5.2. Niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi oraz przeciwpożarowymi, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami

- 1) Wykonanie nowego wyjścia z piwnicy na zewnątrz budynku o szerokości 1,20 m.
- 2) Wszystkie drogi ewakuacyjne w budynku zostaną wyposażone w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- 3) Piwnica i strych zostaną zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.
- 4) Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany w pobliżu głównego wejścia do budynku.
- 5) Drzwi do sal zajęć zostaną wymienione na drzwi o szerokości skrzydła co najmniej 0,90 m.
- 6) Pomieszczenia w piwnicy zostaną zamknięte drzwiami.
- 7) Wydzielenie pomieszczenia kotłowni jako odrębnej strefy pożarowej (zgodnie z częścią graficzną).
- 8) Wyposażenie pomieszczenia kotłowni w oprawy oświetleniowe o stopniu ochrony IP-65;
- 9) Zlokalizowanie pomieszczenia kotłowni bezpośrednio przy ścianie zewnętrznej budynku z oknami o powierzchni nie mniejszej niż 1/15 w stosunku do powierzchni pomieszczenia;
- 10) Drzwi do lokalu mieszkalnego zostaną wymienione na drzwi o szerokości min. 0,80 m.
- 11) Drzwi do pomieszczenia kotłowni zostaną wymienione na drzwi o szerokości min. 0,90 m.

5.3. Niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi oraz przeciwpożarowymi niemożliwe do usunięcia

- 1) Przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego, która w chwili obecnej wynosi ok. 37 m z lokalu mieszkalnego na poddaszu po klatce schodowej K2, przy dopuszczalnych 10 m – **niezgodność z § 256 ust. 3 rozporządzenia [1];**
- 2) Szerokość spoczników i podestów klatki schodowej K1 wynosi 1,21 m – **niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 3) Występowanie schodów zabiegowych do piwnicy przy klatce schodowej K1 – **niezgodność z § 244 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 4) Szerokość spoczników i podestów klatki schodowej K2 wynosi 1,03 – 1,27 m – **niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 5) Szerokość biegów klatki schodowej K2 wynosi ok. 0,8 - 1,0 m – **niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1];**

- 6) Wysokość stopni schodów klatki schodowej K2 wynosi 0,17 – 0,19 m – **niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 7) Szerokość schodów do piwnicy przy klatce schodowej K2 wynosi ok. 0,74 m – **niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 8) Brak spocznika w zejściu do piwnicy przy klatce schodowej K2 – **niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 9) Szerokość drzwi z piwnicy na parter przy klatce schodowej K2 wynosi 0,7 m, - **niezgodność z § 239 ust. 4 rozporządzenia [1];**
- 10) Szerokość drzwi do pomieszczeń kuchni oraz WC, przeznaczonych dla < 3 osób wynosi 0,70 m - **niezgodność z § 239 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 11) Szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej i wyjściowych z klatki schodowej K2 wynosi odpowiednio 0,84 m i 0,80 m - **niezgodność z § 239 ust. 4 rozporządzenia [1];**
- 12) Szerokość korytarza przy wyjściu z klatki schodowej K2 wynosi 1,00 m - **niezgodność z § 242 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 13) Występowanie lokalnych przewężeń poziomej drogi ewakuacyjnej w piwnicy do 0,90 m - **niezgodność z § 242 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 14) Klatka schodowa K2 jest niezamknięta drzwiami na poddaszu i niewyposażona w samoczynne urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu – **niezgodność z § 245 ust. 1 rozporządzenia [1];**
- 15) Lokalizacja kotłowni gazowej na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 o mocy > 60 kW (70 – 80 kW) na kondygnacji podziemnej budynku.
- 16) Brak wymaganej klasy odporności ogniowej R 30 i RE 30 dla konstrukcji i przekrycia dachu - **niezgodność z § 219 ust. 2 rozporządzenia [1];**
- 17) Brak wymaganej klasy odporności ogniowej EI 30 dla przeszkleń do pomieszczenia kuchennego na piętrze - **niezgodność z § 241 ust. 1 rozporządzenia [1];**

Uzasadnienie:

Niezgodności w zakresie warunków ewakuacji dotyczą w większości niespełnienia wymaganej szerokości użytkowej pionowych oraz poziomych dróg ewakuacyjnych oraz szerokości drzwi.

Zwiększenie szerokości biegów i spoczników klatek schodowych oraz likwidacja lokalnych przewężeń na drogach ewakuacyjnych wiązałoby się z naruszeniem ścian

konstrukcyjnych, a co za tym idzie z dużymi nakładami finansowymi. Bardzo trudnym w wykonaniu również wymiana istniejących drzwi do pomieszczeń na szersze z uwagi na uwarunkowania konstrukcyjne (ze szczególnym uwzględnieniem wąskich nadproży).

W związku z tym wnioskuje się do Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej o wyrażenie zgody na pozostawienie wyżej wymienionych niezgodności w obiekcie oraz zastosowanie proponowanych rozwiązań zastępczych w zabezpieczeniu przeciwpożarowym przedstawionych w punkcie 6 niniejszej ekspertyzy dla przedmiotowego budynku przedszkola przy ul. Kauna 4 w Piasecznie.

6) PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA ZASTĘPCZE ZAPEWNIAJĄCE REKOMPENSATĘ DLA WYSTĘPUJĄCYCH W BUDYNKU NIEPRAWIDŁOWOŚCI ORAZ WŁAŚCIWE ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE BUDYNKU

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

1. Wyposażeniu klatki schodowej K1 w budynku w sygnalizatory optyczno – akustyczne sprzężone z systemem detekcji dymu;
2. Rozszerzeniu system detekcji dymu w klatce schodowej K1 o czujkę pożarową obejmującą swoim zasięgiem korytarz na piętrze przed wejściem na tę klatkę schodową;
3. Wyposażeniu pionowych i poziomych dróg ewakuacyjnych w budynku w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym natężeniu wynoszącym co najmniej 2 lx i czasie działania co najmniej 1 godzinę;
4. Wyposażeniu dróg ewakuacyjnych w budynku w podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji;
5. Wyposażeniu pomieszczenia kotłowni w system wykrywania gazu połączony z sygnalizatorem akustycznym działającym w przypadku przekroczenia stężenia gazu odpowiadającego 10% dolnej granicy wybuchowości oraz zaworem automatycznie odcinającym dopływ gazu;
6. Zapewnieniu drzwi wyjściowych z kotłowni o szerokości 0,90 m i klasie odporności ogniowej EI 60 otwieranych z pomieszczenia pod naciskiem (dźwignia antypaniczna od wewnątrz pomieszczenia kotłowni).
7. Zastosowaniu zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz wydzieleni elementami oddzielenia przeciwpożarowego wskazanych w części graficznej opracowania;

8. Wydzieleniu pomieszczeń gospodarczych na poddaszu drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 (zgodnie z częścią graficzną).

7) ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

Analizując poziom bezpieczeństwa pożarowego w przedmiotowym obiekcie, należy rozpatrzyć warunki bezpiecznej ewakuacji.

Zaproponowane rozwiązania zamienne mają na celu polepszenie warunków ewakuacji, poprzez wyposażenie pionowych i poziomych dróg ewakuacyjnych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, które usprawni proces ewakuacji z budynku. Tym samym, nastąpi pełna rekompensata z tytułu wydłużenia czasu ewakuacji w związku z występowaniem w budynku wymienionych wyżej niezgodności dot. m.in. parametrów poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych.

Należy zwrócić uwagę, iż system detekcji dymu w klatce schodowej oraz korytarzach umożliwią szybkie wykrycie zagrożenia zadymieniem i ca za tym idzie wczesne powiadomienie użytkowników budynku.

Biorąc pod uwagę przewidywaną w budynku liczbę osób oraz fakt, iż opiekunowie będą przeszkoleni w zakresie warunków bezpiecznej ewakuacji, należy uznać, że zaproponowane rozwiązania zastępcze w pełni zrekompensują występujące w budynku niedociągnięcia, a tym samym zapewnią bezpieczne warunki ewakuacji dla osób przebywających w obiekcie.

Autorzy przedmiotowej ekspertyzy uznają, iż zaproponowane rozwiązania zamienne w kontekście przyjętej koncepcji bezpieczeństwa pożarowego obiektu, w pełni zapewniają akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi w analizowanym budynku. Przyjęte rozwiązania zastępcze opierają się o aktualne standardy bezpieczeństwa pożarowego.

Tym samym wnioskuje się do Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie o akceptację przyjętych rozwiązań i uzgodnienie przedmiotowej ekspertyzy.

Na podstawie niniejszej ekspertyzy należy sporządzić projekt architektoniczno – budowlany, który uwzględni rozwiązania zawarte w tej ekspertyzie oraz aktualne wymagania przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych. Projekt należy uzgodnić z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.