

**Ekspertyza techniczna z zakresu ochrony przeciwpożarowej
dla budynku Bursy Szkolnej zlokalizowanej w Białej Podlaskiej
przy ul. Podmiejskiej 36 (obecnie przy ul. Lipowej) dz. ewid. 551/46**

w trybie § 2 ust. 2 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065)



Inwestor:

**Gmina Miejska Biała Podlaska ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 3,
21-500 Biała Podlaska**

	Autorzy opracowania	Pieczętka/podpis
1	Rzecznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr inż. Gołowski Mieczysław nr upr. 408/2000	
2	Rzecznawca budowlany- inż. Ryszard SUCHORA w spec. kontr.- budowlanej. Wpis pod poz. 192/02/R/C.	

Biała Podlaska, sierpień 2020 r.

SPIS TREŚCI

1. CEL OPRACOWANIA.....	3
2. PODSTAWY PRAWNE	3
3. CHARAKTERYSTYKA BUDOWLANA OBIEKTU ORAZ ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH 4	
4. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA.....	6
4.1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI	6
4.2. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH.....	6
4.3. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH.....	7
4.4. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO.....	7
4.5. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB.....	7
4.6. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH	8
4.7. PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE	8
4.8. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ, KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ JEJ ELEMENTÓW ORAZ STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ OGNI.....	9
4.9. WARUNKI EWAKUACJI, OŚWIETLENIE AWARYJNE (BEZPIECZEŃSTWA I EWAKUACYJNE) ORAZ PRZESZKODOWE	10
4.10. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH	12
4.11. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH W OBIEKCIE	13
4.12. WYPOSAŻENIE OBIEKTU W GAŚNICE.....	13
4.13. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU.....	14
4.14. DROGA POŻAROWA	14
5. WYKAZ NIEZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW	14
5.1. WSKAZANIE WSZYSTKICH WYSTĘPUJĄCYCH W BUDYNKU NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI WARUNKÓW TECHNICZNYCH MAJĄC NA UWADZE § 2 UST. 2 PKT. 2 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 KWIECZNIA 2002 R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE (J.T. Dz. U. z 2019 R., POZ. 1065).....	14
5.2. WSKAZANE NIEZGODNOŚCI W ZAKRESIE PRZEPISÓW WARUNKÓW TECHNICZNYCH, KTÓRE ZOSTANĄ DOPROWADZONE DO STANU ZGODNEGO Z PRZEPISAMI MAJĄC NA UWADZE § 2 UST. 2 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 KWIECZNIA 2002 R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE (J.T. Dz. U. z 2019 R., POZ. 1065).....	16
5.3. WSKAZANIA NIEZGODNOŚCI W ZAKRESIE PRZEPISÓW WARUNKÓW TECHNICZNYCH, KTÓRE NIE ZOSTANĄ DOPROWADZONE DO STANU ZGODNEGO § 2 UST. 2 PKT. 1 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 KWIECZNIA 2002 R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE (J.T. Dz. U. z 2019 R., POZ. 1065).....	18
6. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZAMIENNE INNE NIŻ OKREŚLAJĄ TO PRZEPISY PRZECIWOŻAROWE, (REKOMPENSUJĄCE NIEZGODNOŚCI NIEMOŻLIWE DO USUNIĘCIA W ZABEZPIECZENIU PRZECIWOŻAROWYM W STOSUNKU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW) - WYSZCZEGÓLNIENIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH	19
7. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO, SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIE POGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ	20
8. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ WRAZ Z UZASADNIENIEM	22
9. ZAŁĄCZNIKI	22

1. Cel opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi ekspertyzę techniczną w trybie § 2 ust. 2 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065).

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa budynku Bursy Szkolnej zlokalizowanej przy ul. Podmiejskiej 36 (obecnie przy ul. Lipowej), 21-500 Biała Podlaska. Budynek Bursy Szkolnej jest placówką zapewniającą zakwaterowanie, opiekę i wychowanie uczniów.

Przebudowa ma na celu dostosowanie obiektu do aktualnych wymagań ochrony przeciwpożarowej.

Budynek Bursy Szkolnej posiada pięć kondygnacji nadziemnych i jedną podziemną.

Zakres opracowania obejmuje analizę warunków z zakresu wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej w związku z planowanym zakresem prac.

Podczas opracowywania dokumentacji projektowej okazało się, że występują nieprawidłowości, usunięcie których nie jest możliwe z uwagi na występujące ograniczenia architektoniczno – budowlane.

Dlatego niezbędnym stało się opracowanie ekspertyzy technicznej, która wskaże rozwiązania zamiennie, to znaczy realizowane w obiekcie jako nie wynikające bezpośrednio z przepisów prawa, zapewniające akceptowalny poziom bezpieczeństwa użytkowników i jednostek ochrony przeciwpożarowej oraz uzgodnienie jej z Lubelskim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

Temu służy niniejsze opracowanie.

2. Podstawy prawne

Podstawę do opracowania niniejszej ekspertyzy stanowią:

- 1) zlecenie,
- 2) dokumentacja projektowa opracowana przez Usługi Projektowe Andrzej Borkowski, ul. Jana Stapińskiego 19, 21-500 Biała Podlaska.
- 3) wizja lokalna,
- 4) obowiązujące przepisy prawa związane z opracowywanym zagadnieniem, spośród których wymienić należy rozporządzenia:

1. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065) [1],

2. 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 ze zm.) [2],
3. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r., Nr 124, poz. 1030) [3],
4. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r. poz.2117) [4].

3. Charakterystyka budowlana obiektu oraz zakres robót budowlanych

Obiekt stanowiący przedmiot niniejszego opracowania jest budynkiem o pięciu kondygnacjach nadziemnych i jednej kondygnacji podziemnej, usytuowany w Białej Podlaskiej przy ulicy Podmiejskiej 36 (obecnie przy ul. Lipowej), na działce nr ewid. 551/46. Budowa budynku objętego ekspertyzą realizowana była etapowo jako dwa odrębne budynki. Korytarze obydwu budynków zostały połączone na każdej kondygnacji w związku z tym tworzą jeden budynek, w którym funkcjonuje Bursa Szkolna. W podpiwniczeniu obiektu mieszczą się pomieszczenia magazynowe, sale do gry, siłownia oraz pomieszczenia techniczne, w tym kotłownia. Na parterze znajduje się kuchnia ze stołówką, administracja (biura) oraz pokoje dla uczniów. Pozostałe kondygnacyjne wykorzystywane są jako pokoje dla uczniów wraz z łazienkami.

Budynek wykonany w systemie budownictwa wielkopłytkowego prefabrykowanego i murowany, ocieplony, w kształcie prostokąta. W związku z powyższym budynek będzie się kwalifikował do kategorii zagrożenia pożarowego ZL III, ZL V i PM.

Po przebudowie na poszczególnych kondygnacjach znajdować się będą:

- kondygnacja podziemna – sala muzyczna, pracownia muzyczna, sale do tenisa stołowego, siłownia, sala taneczna, pralnia, magazyny, komunikacja, kotłownia,
- parter – pomieszczenia biurowe, pokoje noclegowe, świetlica, pomieszczenia socjalne, pomieszczenia gospodarcze, stołówka, kuchnia, recepcja, komunikacja, sanitariaty,
- I piętro – pokoje noclegowe, świetlica, pralnia, suszarnia, komunikacja, sanitariaty,
- II piętro – pokoje noclegowe, świetlica, pralnia, suszarnia, komunikacja, sanitariaty,
- III piętro – pokoje noclegowe, świetlica, pralnia, suszarnia, komunikacja, sanitariaty,
- IV piętro – pokoje noclegowe, świetlica, pralnia, suszarnia, komunikacja, sanitariaty.

Obiekt został wykonany:

- Fundamenty wykonane są jako betonowe. Ściany fundamentowe piwnicy prefabrykowane z płyty kanałowej oraz murowane gr. 29-39 cm.
- Ściany zewnętrzne konstrukcyjne prefabrykowane z płyt kanałowych oraz osłonowe murowane z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej, obustronnie otynkowane. Ściany docieplone warstwą styropianu gr. 8 cm.
- Ściany konstrukcyjne wewnętrzne murowane z bloczków betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej, obustronnie otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym. Ściany działowe murowane z cegły dziurawki oraz z bloczków betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej, obustronnie otynkowane. Okładziny komunikacji i pomieszczeń wykonane jako tynki cementowo-wapienne.
- Stropy wykonane z prefabrykowanych płyt kanałowych gr. 24 cm z warstwą izolacyjną i wyrównawczą stropu.
- Posadzki wykonane są zależnie od funkcji pomieszczenia: terakota, gres, wykładzina PCV, panele.
- Stropodach wentylowany jednospadowy, z płyt korytkowych żelbetowych opartych na ściankach ażurowych.
- Stolarka okienna wykonana z PCV.
- Drzwi zewnętrzne aluminiowe. Drzwi wewnętrzne płycinowe.
- Schody wewnętrzne i zewnętrzne wykonane jako żelbetowe.

Ogólnie stan techniczny budynku – dobry.

Przedsięwzięcie inwestycyjne, którego dotyczy projekt, to przebudowa w celu dostosowania go do najwyższych z możliwych standardów ochrony przeciwpożarowej, a tym samym spełnienie wymogów techniczno – budowlanych i realizacja decyzji KM PSP w Białej Podlaskiej.

Jedna z klatek schodowych, która jest nie obudowana, zostanie wydzielona pożarowo ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60 i zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej EI S 30.

Przewężenia dróg ewakuacyjnych, w miejscach gdzie jest to możliwe, zostaną zlikwidowane (dot. również elementów wyposażenia budynku, jak grzejniki instalacji c o i balustrady na klatkach schodowych). Drzwi z pomieszczeń posiadające szerokość 0,80 m /dla których jest wymagana szerokość 0,9 m/ i otwierające się na zewnątrz a zawężające drogę ewakuacyjną zostaną wymienione na drzwi o szerokości 0,90 m i posiadające klasę odporności ogniowej EI 30 jak również zostaną wyposażone w samozamykacze.

W chwili obecnej budynek uznaje się za zagrażający życiu ludzi z uwagi na przekroczenie długości dojścia ewakuacyjnego o ponad 100 % i wynosi 54,46 m.

W związku z powyższym dokonany zostanie podział budynku na strefy pożarowe – budynek zostanie podzielony w pionie, zgodnie z § 210 warunków technicznych [1] i będzie można go traktować jako dwa budynki. Ściana oddzielenia pożarowego zostanie wysunięta na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej po obu stronach budynku oraz drzwi na korytarzach łączące oba budynki zostaną wymieniona na drzwi posiadające klasę odporności ogniowej EIS 60 (dymoszczelność drzwi jako rozwiązanie zamienne). W związku podziałem budynku piwnica również będzie stanowiła dwie strefy pożarowe. Oddzielną strefę pożarową stanowić będzie też kuchnia ze stołówką na parterze, co wiązać się będzie z koniecznością wykonania przejść i przepustów instalacyjnych w klasie odporności ogniowej EI 60 a w systemach wentylacji, zapewniających klasę odporności ogniowej EIS 60 w tych przewodach wentylacyjnych, które obsługują jednocześnie wszystkie kondygnacje.

Obecnie w budynku wymagana jest stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego oraz systemu sygnalizacji pożarowej, wraz z połączeniem SSP z obiektem Państwowej Straży Pożarnej z uwagi na liczbę miejsc noclegowych powyżej 200 w budynku zamieszkania zbiorowego jakim jest Bursa Szkolna.

4. Charakterystyka pożarowa

4.1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji

Długość budynku:	63,68 m
Szerokość budynku:	14,39 m
Wysokość budynku:	15,70 m
Powierzchnia zabudowy:	916,36 m ²
Powierzchnia wewnętrzna:	4 986,51m ²
Kubatura brutto:	15990,00 m ³
Liczba kondygnacji:	6 kondygnacji
nadziemnych	5 kondygnacji
podziemnych	1 kondygnacja

4.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek Bursy Szkolnej jest budynkiem wolnostojącym usytuowanym w Białej Podlaskiej przy ul. Podmiejskiej 36 (obecnie przy ul. Lipowej) na działce budowlanej nr ew. 551/46. Najbliższy budynek od strony zachodniej zlokalizowany jest w odległości ponad 24,0 m (na tej samej działce), od strony południowej ponad 56 m. Od strony wschodniej w odległości ponad 12 m przebiega ulica Lipowa a od strony północnej działka

jest niezabudowana. Wymagane minimalne odległości od budynków sąsiednich są zachowane. Granica działki ze wszystkich stron przebiega w odległości ponad 4 m. Wymagania z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe odległości między budynkami i sąsiednimi działkami budowlanymi są zachowane.

4.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku będą dominowały materiały palne w postaci stałej - drewno i drewnopochodne (meble, materiały, z których wykonane będzie wyposażenie pomieszczeń). Nie będą występowały materiały pożarowo niebezpieczne zdefiniowane w rozporządzeniu [2]. W budynku nie będą zastosowane do wykończenia wewnątrz materiały i wyroby łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Materiały wykończeniowe luźno zwisające, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, powinny spełniać co najmniej jeden z kryteriów:

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

Materiały palne, jakie będą występowały w budynku można zakwalifikować do grupy pożarów „A” są to ciała stałe wyniku palenia, których powstaje zjawisko żarzenia, częściowo do „C” są to gazy palne oraz do „F” są to tłuszcze i oleje w urządzeniach kuchennych.

4.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Gęstości obciążenia ogniowego Q_d dla stref zaliczanych do ZL nie oblicza się. Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń technicznych i gospodarczych usytuowanych w obiekcie, powiązanych funkcjonalnie z częścią ZL nie przekroczy 500 MJ/m^2 . Gęstość obciążenia ogniowego części kondygnacji podziemnej zaliczonej do PM nie przekroczy 500 MJ/m^2 .

4.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób

Budynek Bursy Szkolnej jest obiektem o pięciu kondygnacjach nadziemnych i jednej kondygnacji podziemnej, zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, ZL V i PM.

W budynku nie znajdują się pomieszczenia przeznaczone na jednoczesny pobyt ponad 30 osób o ograniczonej możliwości poruszania i ponad 50 osób nie będących ich stałymi

użytkownikami. W budynku może przebywać maksymalnie 316 osób. Na poszczególnych kondygnacjach przebywać będzie następująca liczba osób:

1. piwnica – **nie przeznaczona na pobyt ludzi,**
2. parter – **44 osoby,**
3. I piętro – **68 osoby,**
4. II piętro – **68 osób,**
5. III piętro – **68 osób,**
6. IV piętro – **68 osób.**

Pomieszczenia techniczne i gospodarcze powiązane funkcjonalnie z częścią ZL zaliczone do PM.

4.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Żadne z pomieszczeń znajdujących się w strefach pożarowych budynku, nie są uznawane za zagrożone wybuchem mieszaniną gazów, par cieczy czy pyłu z powietrzem.

4.7. Podział na strefy pożarowe

Obecnie budynek bursy szkolnej znajduje się w jednej strefie pożarowej, po przebudowie będzie podzielony na pięć stref pożarowych:

- pierwsza strefa – część kondygnacji podziemnej zaliczona do ZL III o powierzchni 521,68m²,
- druga strefa – część kondygnacji podziemnej zaliczona do PM, o powierzchni 316,82m²,
- trzecia strefa – część pierwszej kondygnacji nadziemnej zaliczona do ZL III (kuchnia i stołówka), o powierzchni 316,82m²,
- czwarta strefa – pozostałe kondygnacje nadziemne nad kuchnią i stówką zaliczona do ZL V, o powierzchni 1 213,14m²,
- piąta strefa – pozostałe kondygnacje nadziemne nad kondygnacją podziemną zaliczoną do ZL III – zaliczone do ZL V o powierzchni 2 618,05 m²,

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej, która w budynku średniowysokim wielokondygnacyjnym, dla strefy pożarowej ZL III i ZL V wynosi 5 000 m², a dla PM do 500 MJ/m² 10 000 m² nie zostanie przekroczona.

Pomieszczeniami wydzielonymi pożarowo będzie kotłownia i dwie klatki schodowe wydzielone ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60 i zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 jedna klatka – zgodnie z opracowanym w 2005 r. projektem uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż. (*proponowane odstępstwo*), druga zostanie zamknięta drzwiami EI S 30 .

4.8. Klasa odporności pożarowej, klasa odporności ogniowej jego elementów oraz stopień rozprzestrzeniania się ognia

Dla budynku średniowysokiego o pięciu kondygnacjach nadziemnych zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, ZL V i PM wymagana jest klasa odporności pożarowej „B”.

Wymagana klasa odporności pożarowej została ustalona na podstawie § 212 rozporządzenia [1].

Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny w zakresie klasy odporności ogniowej spełniać, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	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	R30	REI 60	EI 60	EI30	RE30

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.,

i – inside (od wewnątrz);

o – outside (od zewnątrz);

(o ↔ i) – gdy oczekiwana jest klasyfikacja przy oddziaływaniu od wewnątrz na zewnątrz i od zewnątrz do wewnątrz;

(o → i) – gdy oczekiwana jest klasyfikacja przy oddziaływaniu od zewnątrz do wewnątrz;

(o ← i) – gdy oczekiwana jest klasyfikacja przy oddziaływaniu od wewnątrz na zewnątrz.

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełnia 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 między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem

³⁾ Wymagania nie dotyczą nasłonecznionych 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 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.

Elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny posiadać następującą klasę odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia ppoż.		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	Drzwi z przedsionka ppoż.	
	ścian i stropów za wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		Na korytarz i do pomieszczenia	Na klatkę schodową *)
1	2	3	4	5	6
„B” i „C”	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.

Zastosowane elementy budynku będą spełniać klasę odporności pożarowej nie mniejszą jak dla „B” oraz są doprowadzone do stopnia nierozprzestrzeniania ognia (NRO) za pomocą rozwiązań posiadających wymagane dopuszczenia.

Do wykończenia wnętrza proponuje się materiały co najmniej trudno zapalne.

Ściany docieplone warstwą styropianu gr. 8 cm.

4.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

Ewakuacja z budynku przebiega pionowymi oraz poziomymi drogami ewakuacji. Pionową drogą ewakuacji są dwie klatki schodowe. Obecnie tylko jedna klatka schodowa jest obudowana ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60, zamykana drzwiami EI 30, wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu, łącząca wszystkie kondygnacje budynku. Druga klatka schodowa podczas przebudowy zostanie obudowana ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60, zamykana drzwiami EIS 30, również łączy wszystkie kondygnacje budynku. Kondygnacja podziemna zostanie zamknięta drzwiami EIS 60. Na kondygnacjach nadziemnych po podziale budynku na dwa budynki będzie również możliwość ewakuacji poziomą drogą do sąsiedniej strefy pożarowej na każdej kondygnacji budynku, oprócz podziemnej. Ponadto od strony południowej budynku istnieje możliwość ewakuacji poziomą drogą ewakuacyjną bezpośrednio na zewnątrz budynku z pierwszej kondygnacji nadziemnej drzwiami o szerokości 1,30 m (0,9 + 0,4 m).

Ewakuacja z kondygnacji podziemnej od strony południowej budynku przebiega poziomą drogą ewakuacji z wyjściem bezpośrednio na zewnątrz budynku drzwiami o szerokości 1,80 m (0,9 x 0,9 m) oraz pionową drogą ewakuacyjną poprzez klatkę schodową K1 a następnie na zewnątrz budynku drzwiami o szerokości 1,30 m.

- Klatki schodowe;

Parametry użytkowe klatki schodowej „K1”

- szerokości biegów - 1,20 m, wobec wymaganej co najmniej 1,20 m,
- szerokości spoczników – nie mniej niż 1,43 m, wobec wymaganej co najmniej 1,50 m – *co jest przedmiotem niniejszej ekspertyzy,*
- liczby stopni w biegu – 9 szt., wobec dopuszczalnej do 17 szt.,
- wysokości stopni – od 0,145 m do 0,157 m, przy dopuszczalnej do 0,175 m,
- innej niż wymagana szerokości stopni schodów, która nie spełnia warunku $2h+s=0,6$ do 0,65 m, wynik działania wynosi nie mniej niż 0,56 m na biegu prowadzącym do piwnicy – *co jest przedmiotem niniejszej ekspertyzy,* dla pozostałych biegów wynik działania wynosi 0,61 m.

Z klatki schodowej K1 zapewnione zostanie wyjście bezpośrednio na zewnątrz budynku od strony południowo-wschodniej budynku. Szerokość drzwi z klatki schodowej wynosi co najmniej 1,3 m, (skrzydło podstawowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m – 0,9+0,4 m, wysokość 2,2 m).

Parametry użytkowe klatki schodowej „K2”

- szerokości biegów - od 1,09 m do 1,23 m, wobec wymaganej co najmniej 1,20 m – *co jest przedmiotem niniejszej ekspertyzy,*
- szerokości spoczników – od 1,09 m do 1,63 m, wobec wymaganej co najmniej 1,50 m – *co jest przedmiotem niniejszej ekspertyzy,*
- liczby stopni w biegu – od 8 szt. do 12 szt., wobec dopuszczalnej do 17 szt.,
- wysokości stopni – od 0,145 m do 0,157 m, przy dopuszczalnej do 0,175 m,
- innej niż wymagana szerokości stopni schodów, która nie spełnia warunku $2h+s=0,6$ do 0,65 m, wynik działania wynosi nie mniej niż 0,589 m – *co jest przedmiotem niniejszej ekspertyzy.*

Z klatki schodowej K2 zapewnione zostanie wyjście do korytarza drzwiami o szerokości co najmniej 1,20 m a następnie drzwiami na zewnątrz budynku od strony południowo-wschodniej. Szerokość drzwi prowadzących na zewnątrz budynku z klatki schodowej K2 wynosić będzie co najmniej 1,2 m i wysokość 2,00 m.

Wysokość stopni schodów prowadzących na kondygnację podziemną w klatce schodowej K2 wynosi maks. 0,2 m, przy wymaganej wysokości co najmniej 0,2 m.

- Schody na korytarzu na I kondygnacji nadziemnej;

Szerokość biegu schodów nie mniej niż 2,12 m, na pozostałych kondygnacjach nie występują schody na korytarzu.

Szerokość stopni stałych schodów wewnętrznych mając na uwadze warunek określony wzorem: $2h + s = 0,6$ do 0,65 m, *nie jest spełniony* i wynosi 0,69 m – *co jest przedmiotem niniejszej ekspertyzy.*

Liczba stopni w biegu maks. 3, przy dopuszczalnej ilości stopni 17.

Wysokość stopni schodów wynosi maks. 0,19 m, przy wymaganej wysokości co najmniej 0,175 m – *co jest przedmiotem niniejszej ekspertyzy.*

- Schody zewnętrzne;

Szerokość stopni schodów zewnętrznych przy wyjściu z klatki schodowej K2 wynosi nie mniej niż 0,30 m, przy wymaganej szerokości co najmniej 0,35 m.

Liczba stopni w biegu maks. 4, przy dopuszczalnej ilości stopni 10.

Schody te zostaną przebudowane tak ażeby odpowiadały aktualnym wymaganiom i ich stopnie były położone prostopadle do ściany zewnętrznej budynku.

Szerokość schodów zewnętrznych przy wyjściu z budynku od strony południowej wynosi nie mniej niż 0,25 m, przy wymaganej szerokości co najmniej 0,35 m – *co jest przedmiotem niniejszej ekspertyzy.*

Liczba stopni w biegu maks. 7, przy dopuszczalnej ilości stopni 10

- Długość dojścia;

Długości dojścia ewakuacyjnego w budynku przekracza dopuszczalną długość przy jednym dojściu po poziomej drodze z najdalszych pokoi mieszkalnych (od strony północnej) na kondygnacjach II, III, IV i V do klatki schodowej K2 i wynosi nie więcej niż 54,46 m, przy dopuszczalnej do 10 m – *co jest przedmiotem niniejszej ekspertyzy.*

- Długość przejścia;

Długość przejścia ewakuacyjnego w budynku nie przekracza dopuszczalnej długości 40 m.

- Drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń;

Część drzwi ewakuacyjnych z pomieszczeń posiadają szerokość nie mniej niż 0,8 m i wysokość nie mniej niż 1,92 m, niestety część drzwi otwiera się na zewnątrz i zawężają drogę ewakuacyjną. W związku z powyższym wszystkie drzwi zawężające korytarz zostaną wyposażone w samozamykacze.

- Szerokość drogi ewakuacyjnej;

Szerokość drogi ewakuacyjnej na wszystkich kondygnacjach w strefach ZLV wynosi 2,12 m z lokalnymi przewężeniami do 1,88 m na długości 0,33 m, przy wymaganej szerokości 1,40 m. Natomiast w strefie ZL III z pomieszczenia kuchni, w której może przebywać do 5 osób, szerokość korytarza wynosi 1,17 m -*co jest przedmiotem niniejszej ekspertyzy.*

- Wysokość drogi ewakuacyjnej;

Wysokość drogi ewakuacyjnej wynosi od 2,34 m do 3,60 m, z występującymi podciągami na wysokość 2,22 m na długości 0,33 m, przy wymaganej wysokości 2,2 m.

4.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

W analizowanym budynku znajdować będą się niezbędne instalacje użytkowe, takie jak:

- 1) grzewcza – z kotłowni,
- 2) wodno - kanalizacyjna,
- 3) odgromowa,
- 4) gazowa,
- 5) wentylacji grawitacyjnej,
- 6) elektryczna – wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu w rozdzielni znajdującej się w holu budynku.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Dla zabezpieczenia kotłowni i instalacji gazowej przed wyciekami gazu zastosowano

aktywny system bezpieczeństwa firmy GAZEX z centralką sterującą MD-2Z, współpracujący z zaworem odcinającym MAG-3 i głowicą detekcyjną oraz sygnalizacją optyczno-akustyczną, umieszczoną na zewnętrznej ścianie budynku w miejscu ogólnie widocznym. Dwie głowice detekcyjne gazu ziemnego typu DEX-1 umieszczono nad kotłami pod stropem kotłowni. Detektory gazu ustawione na stężenie gazu 10% dolnej granicy wybuchowości. Centrala sterująca wyposażona jest w akumulator podtrzymujący zasilanie. Przekroczenie dopuszczalnego stężenia gazu (metanu) spowoduje natychmiastowe zadziałanie czujnika gazu i zadziałanie sygnalizacji optyczno-akustycznej z jednoczesnym przesłaniem impulsu i odcięciem dopływu gazu na zaworze pełno przelotowym klapowym typu MAG-3. Zawór odcinający Systemu Detekcji Gazu umieszczony na zewnątrz budynku, w oddzielnej szafce stalowej.

4.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Budynek zostanie wyposażony w:

- 1) przeciwpożarowy wyłącznik prądu, przy wejściu głównym do budynku;
- 2) awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu oświetlenia co najmniej 5 lx na drodze ewakuacyjnej – klatce schodowej w budynku i korytarzach kondygnacji nadziemnych (proponowane rozwiązanie zamienne) oraz 15 lx w kotłowni (proponowane rozwiązanie zamienne);
- 3) instalacja hydrantów wewnętrznych 25 z węzłem półsztywnym i zaworem pierwszeństwa (obecnie w budynku występuje instalacja hydrantowa z hydrantami 52, natomiast w obudowanej klatce schodowej K1 hydranty umieszczone są w przestrzeni klatki schodowej – podczas przebudowy zostaną przeniesione na korytarz);
- 4) system oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych;
- 5) sygnalizatory optyczno-akustyczne podłączone do systemu detekcji dymu w klatce schodowej (proponowane rozwiązanie zamienne).

4.12. Wyposażenie obiektu w gaśnice

Wyposażenie budynku w gaśnice jest wymagane. Wymagana ilość środka gaśniczego w gaśnicach wynosi 2 kg (lub 3 dm³) na każde 100 m² strefy pożarowej, (zwiększenie o 100% normatywu środka gaśniczego zgromadzonego w gaśnicach jako proponowane rozwiązanie zamienne).

Gaśnice zostaną rozmieszczone tak, by odległość z każdego miejsca, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy nie przekraczała 30 m, z zachowaniem dostępu do gaśnicy o szerokości 1 m.

4.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla przedmiotowego budynku jest wymagane. Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych wynosi 20 dm³/s lub 200 m³ w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym. W odległości 15 m i 130 m od budynku na sieci wodociągowej przeciwpożarowej znajdują się hydranty nadziemne DN 80. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa zapewni możliwość poboru wody przy zachowaniu parametru wydajności 20 dm³/s przy ciśnieniu 0,2 MPa przez co najmniej 2 godziny.

4.14. Droga pożarowa

Drogę pożarową dla budynku stanowić mogła by droga biegnąca wzdłuż dłuższego boku budynku (ul. Lipowa) o szerokości co najmniej 5 m, jednak usytuowane drzewa przed budynkiem uniemożliwiają dostęp do elewacji budynku. W związku z tym droga pożarowa zostanie poprowadzona od wjazdu na działkę inwestora dookoła budynku z wyjazdem drugą bramą na ulicę Lipową. Droga pożarowa przebiegać będzie w odległości 5 m od budynku, wzdłuż jego dłuższego boku i dwóch krótszych boków, posiadać będzie przejazd bez zawracania. Nośność drogi pożarowej wynosić będzie nie mniej niż 100 kN. Z uwagi na rosnące drzewa od strony proponowanej drogi pożarowej dostęp do elewacji budynku zapewniony będzie poprzez przestawianie samochodu i prowadzenia bieżącej pielęgnacji drzew. Wyjścia z obiektu połączone będą bezpośrednio z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimum 1,5 m w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio oraz drogami ewakuacyjnymi do strefy pożarowej budynku.

5. Wykaz niezgodności z wymaganiami obowiązujących przepisów

5.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami warunków technicznych mając na uwadze § 2 ust. 2 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065).

- 1) Spoczniki w klatce schodowej K1 posiadają szerokość nie mniej niż 1,43 m.
- 2) Szerokość stopni stałych schodów wewnętrznych w klatce schodowej K1 mając na uwadze warunek określony wzorem: $2h + s = 0,6$ do 0,65 m, nie jest spełniony dla biegu prowadzącego do piwnicy i wynosi 0,56 m.
- 3) Drzwi do klatki schodowej K1 nie posiadają parametru dymoszczelności.
- 4) Biegi schodów w klatce schodowej K2 posiadają szerokość nie mniej niż 1,12 m na kondygnacjach nadziemnych.

- 5) Spoczniki w klatce schodowej K2 posiadają szerokość nie mniej niż 1,09 m na kondygnacjach nadziemnych.
- 6) Szerokość stopni stałych schodów wewnętrznych w klatce schodowej K2 mając na uwadze warunek określony wzorem: $2h + s = 0,6$ do 0,65 m, nie jest spełniony i wynosi nie mniej niż 0,589 m.
- 7) Klatka schodowa K2 nie wydzielona od korytarza ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60 i nie zamykana drzwiami EIS 30 oraz wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu.
- 8) Brak zabezpieczenia schodów prowadzących do piwnic w sposób uniemożliwiający omyłkowe zejście ludzi do piwnic.
- 9) Szerokość stopni stałych schodów wewnętrznych na korytarzu na I kondygnacji nadziemnej mając na uwadze warunek określony wzorem: $2h + s = 0,6$ do 0,65 m, nie jest spełniony i wynosi nie mniej niż 0,69 m.
- 10) Szerokość stopni schodów zewnętrznych przy wyjściu z klatki schodowej K2 wynosi 0,30 m.
- 11) Szerokość stopni schodów zewnętrznych przy wyjściu z budynku od strony południowej wynosi 0,25 m.
- 12) Drzwi ewakuacyjne prowadzące z klatki schodowej K2 na zewnątrz budynku posiadają szerokość 0,9 m.
- 13) Długości dojścia ewakuacyjnego w budynku przekroczone jest o ponad 100 % i wynosi 54,46 m w związku z brakiem wydzielenia klatki schodowej K2.
- 14) Długości dojścia ewakuacyjnego w budynku na poziomej drodze przekracza dopuszczalną długość przy jednym dojściu z najdalszych pokoi mieszkalnych (od strony południowej) do klatki schodowej K1, na kondygnacji od II do V i wynosi nie więcej niż 13 m.
- 15) Drzwi prowadzące z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną otwierają się na zewnątrz i zawężają drogę ewakuacyjną.
- 16) Drzwi z pomieszczeń mieszkalnych i biurowych stanowiących wyjścia ewakuacyjne posiadają szerokość nie mniejszą niż 0,80 m.
- 17) Drzwi z pomieszczeń mieszkalnych i biurowych stanowiących wyjścia ewakuacyjne w strefie ZL V nie posiadają klasy odporności ogniowej EI 30.
- 18) Budynek jest wyposażony w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 52.
- 19) Brak zamknięcia otworów o klasie odporności ogniowej EI 30 znajdujących się w obudowie korytarza, po którym prowadzona jest ewakuacja z klatki schodowej K2 na zewnątrz budynku.

- 20) Brak podziału korytarzy stanowiących drogę ewakuacyjną na odcinki nie dłuższe niż 50 m z zastosowaniem przegród z drzwiami dymoszczelnymi.
- 21) Brak wyposażenia budynku w system sygnalizacji pożaru z połączeniem z obiektem Państwowej Straży Pożarnej.
- 22) Brak wyposażenia budynku w dźwiękowy system ostrzegawczy.
- 23) Lokalizacja kotłowni gazowej o mocy > 60 kW /2 x 280 kW/ na kondygnacji podziemnej budynku.
- 24) Powierzchnia okien jest mniejsza niż 1:15 w stosunku do powierzchni podłogi kotłowni. Trzy okna w kotłowni o wymiarach 0,5x0,58 każde, w znacznej mierze zabudowane zostały opaską budynku.
- 25) Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu umieszczony w rozdzielni znajdującej się na holu.
- 26) Brak wymaganej odporności ogniowej obudowy poziomej dogi ewakuacyjnej EI 30 na parterze budynku tj. zamontowanie hydrantu w ścianie w pobliżu stołówki, oraz znajdujące się w pomieszczeniu biurowym okienko kasowe przeszklone o wymiarach 04,x 0,6m./oznaczone na rys./.
- 27) Na kondygnacji podziemnej w strefie ZL III, drzwi do pomieszczeń, w których może przebywać ponad 3 osoby posiadają szerokość 0,8m.
- 28) Wyjście klatki K2 nie połączone dojściem o szerokości min 1,5 m z drogą pożarową.
- 29) W strefie ZL III z pomieszczenia kuchni, w której może przebywać do 5 osób, szerokość korytarza wynosi 1,17 m.

5.2. Wskazane niezgodności w zakresie przepisów warunków technicznych, które zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami mając na uwadze § 2 ust. 2 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065).

- 1) Klatka schodowa K2 zostanie obudowana i zamykana drzwiami oraz wyposażona w urządzenia służące do grawitacyjnego usuwania dymu.
- 2) Drzwi prowadzące do pomieszczeń otwierające się na zewnątrz a zawężające drogę ewakuacyjną zostaną wyposażone w samozamykacze.
- 3) Budynek zostanie wyposażony w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi z węzłem półsztywnym o nominalnej średnicy węża 25 mm.
- 4) Zamknięcia otworów znajdujących się w obudowie korytarza, po którym prowadzona jest ewakuacja z klatki schodowej K2 na zewnątrz budynku zostaną zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

- 5) Drzwi do pomieszczeń mieszkalnych i biurowych stanowiących wyjście ewakuacyjne zostaną wymienione i będą posiadały szerokość co najmniej 0,9 m lub 0,8 m do ewakuacji do 3 osób i wysokość co najmniej 2,0 m oraz będą posiadały klasę odporności ogniowej EI 30.
- 6) Stopnie schodów zewnętrznych przy wyjściu z klatki schodowej K2 zostaną przebudowane i będą posiadały szerokość 0,35 m i będą usytuowane prostopadle do ściany zewnętrznej budynku.
- 7) Budynek zostanie wydzielony ścianami oddzielenia przeciwpożarowego w pionie – od fundamentu do przekrycia dachu.
- 8) Budynek zostanie podzielony na pięć stref pożarowych, w związku z tym ściana oddzielenia pożarowego zostanie wysunięta na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej po obu stronach budynku oraz drzwi na korytarzach łączące oba budynki zostaną wymieniona na drzwi posiadające klasę odporności ogniowej EI 60.
- 9) W związku z podziałem budynku w pionie na strefy pożarowe nie będzie potrzeby podziału korytarzy na odcinki nie dłuższe niż 50 m z zastosowaniem przegród z drzwiami dymoszczelnymi.
- 10) W związku z podziałem budynku w pionie na strefy pożarowe i zmniejszonej liczby miejsc noclegowych (poniżej 200 w każdym budynku) nie będzie wymogu stosowania systemu sygnalizacji pożaru z połączeniem z obiektem Państwowej Straży Pożarnej, jak również stosowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego.
- 11) Schody prowadzące do piwnic zostaną zabezpieczone w sposób uniemożliwiający omyłkowe zejście ludzi do piwnic w przypadku ewakuacji.
- 12) Opaska przysłaniająca okna w kotłowni zostanie usunięta, mimo to naświetlenie naturalne kotłowni nie osiągnie wymaganego poziomu.
- 13) Przycisk wyzwalający działanie p.pożarowego wyłącznika prądu zostanie umieszczony przy wejściu do budynku.
- 14) Podczas przebudowy wewnętrznej instalacji wodociągowej, na korytarzu budynku przy stołówce, zostanie zamontowany hydrant natynkowy o średnicy 25 mm.
- 15) Na kondygnacji podziemnej w strefie ZL III, drzwi do pomieszczeń, w których może przebywać ponad 3 osoby a posiadające szerokość 0,8m, zostaną wymienione na drzwi o szerokości 0,9 m.
- 16) Wyjście klatki K2 zostanie połączone dojściem o szerokości min 1,5 m z drogą pożarową.

5.3. Wskazania niezgodności w zakresie przepisów warunków technicznych, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego § 2 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065).

- 1) Biegi schodów w klatce schodowej K2 posiadają szerokość nie mniej niż 1,12 m wobec wymaganej szerokości co najmniej 1,20 m, **co stanowi naruszenie § 68 ust. 1 rozporządzenia [1].**
- 2) Spoczniki w klatce schodowej K1 posiadają szerokość nie mniej 1,43 m, wobec wymaganej szerokości co najmniej 1,50 m, **co stanowi naruszenie § 68 ust. 1 rozporządzenia [1].**
- 3) Spoczniki w klatce schodowej K2 posiadają szerokość nie mniej 1,09 m, wobec wymaganej szerokości co najmniej 1,50 m, **co stanowi naruszenie § 68 ust. 1 rozporządzenia [1].**
- 4) Szerokość stopni stałych schodów wewnętrznych mając na uwadze warunek określony wzorem: $2h + s = 0,6$ do 0,65 m, nie jest spełniony dla biegów schodów klatek schodowych K1 i K2 oraz schodów wewnętrznych na korytarzu na I kondygnacji, **co stanowi naruszenie § 69 ust. 4 rozporządzenia [1].**
- 5) Drzwi do klatki schodowej nie posiadają parametru dymoszczelności wobec takiego wymogu, **co stanowi naruszenie § 245 rozporządzenia [1].**
- 6) Szerokość stopni schodów zewnętrznych przy wyjściu z budynku od strony południowej wynosi 0,25 m, wobec wymaganej szerokości co najmniej 0,35 m, **co stanowi naruszenie § 69 ust. 5 rozporządzenia [1].**
- 7) Długości dojścia ewakuacyjnego w budynku na poziomej drodze przekracza dopuszczalną długość przy jednym dojściu z najdalszych pokoi mieszkalnych (od strony północnej) do klatki schodowej K2, na kondygnacji od II do V i wynosi nie więcej niż 18 m, wobec wymaganej długości 10 m na poziomej drodze ewakuacyjnej, **co stanowi naruszenie § 256 ust. 3 rozporządzenia [1].**
- 8) Długości dojścia ewakuacyjnego w budynku na poziomej drodze przekracza dopuszczalną długość przy jednym dojściu z najdalszych pokoi mieszkalnych (od strony południowej) do klatki schodowej K1, na kondygnacji od II do V i wynosi nie więcej niż 13 m, wobec wymaganej długości 10 m, **co stanowi naruszenie § 256 ust. 3 rozporządzenia [1].**
- 9) Lokalizacja kotłowni o mocy > 60 kW w piwnicy będącej kondygnacją podziemną, **co stanowi naruszenie § 176 ust.1 rozporządzenia [1].**

- 10) Brak spełnienia warunku oświetlenia naturalnego (powierzchnia okien nie powinna być mniejsza niż 1:15 w stosunku do powierzchni podłogi); istniejąca łączna powierzchnia przeszkleń wynosi 0,87 m², przy wymaganej 4,3 m², **co stanowi naruszenie § 176 ust. 1 rozporządzenia [1]**.
- 11) Brak zapewnienia obudowy poziomej drogi ewakuacyjnej EI 30 /okienko kasowe/ w pomieszczeniu biurowym **co stanowi naruszenie § 241 ust. 1 rozporządzenia [1]**.
- 12) W strefie ZL III z pomieszczenia kuchni, w której może przebywać do 5 osób, szerokość korytarza wynosi 1,17 m.

6. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zamiennie inne niż określają to przepisy przeciwpożarowe, (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) - wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zamiennych.

Dla zrekomensowania występujących w obiekcie niezgodności w stosunku do obowiązujących przepisów techniczno - budowlanych wprowadza się rozwiązania zamiennie, które pozwolą na zaakceptowanie występujących niezgodności z przepisami dotyczącymi warunków ochrony przeciwpożarowej;

- 1) *Wyposażenie obudowanych i oddymianych klatek schodowych oraz korytarzy w strefach ZL w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu co najmniej 5 lx.*
- 2) *Wyposażenie dróg ewakuacyjnych – klatki schodowe i korytarze w strefach ZL w podświetlane znaki ewakuacyjne.*
- 3) *Zwiększenie o 100% normatywu ilości środka gaśniczego zgromadzonego w gaśnicach – przy wymaganiach 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej zapewni się co najmniej 4 kg środka gaśniczego na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej.*
- 4) wyposażenie pomieszczenia technicznego przeznaczonego do instalowania kotłów na paliwo gazowe w podwójną ilość czujników gazu (metanu) w stosunku do wymaganej, oraz wyposażenie pomieszczenia gospodarczego przez które przechodzi rura zasilająca piec w gaz w dwa czujniki gazu.
- 5) *Wyposażenie pomieszczenia kotłowni w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne jako strefy wysokiego ryzyka (natężenie 15 lx) zgodnie z PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.*
- 6) Umieszczenie na korytarzu, przed wejściem do pomieszczenia technicznego przeznaczonego do instalowania kotłów na paliwo gazowe, dodatkowej gaśnicy o zawartości proszku gaśniczego co najmniej 6 kg, przeznaczonej do gaszenia pożarów grupy C.

- 7) Wyposażenie budynku w sygnalizatory optyczno-akustyczne podłączone do systemu detekcji dymu w klatkach schodowych.
 - 8) Rozszerzenie detekcji dymu na korytarze, na których jest przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego w budynku.
 - 9) W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 dzielącej obiekt na dwa budynki, zostaną zamontowane na każdej kondygnacji nadziemnej drzwi EIS 60, zapobiegające rozprzestrzenianiu się dymu po poziomych drogach ewakuacyjnych.
 - 10) Montaż w kotłowni zaworu sterowanego przez instalację Gazex odcinającego dopływ gazu i energii elektrycznej do kotłowni.
 - 11) Okienko w kasie będzie otwierane cyklicznie podczas obecności kasjerki. W pozostałym czasie będzie zamknięte i przysłonięte materiałem takim jak drzwi do pomieszczenia biurowego. Jako rozwiązanie zamiennie proponuje się dodatkową gaśnicę GP 4 w kasie.
 - 12) Prowadzenia bieżącej pielęgnacji drzew od strony proponowanej drogi pożarowej.
- Przy uwzględnieniu:
- 1) większej wysokości dróg ewakuacyjnych i pomieszczeń.
 - 2) większej szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych.
 - 3) występowania obniżenia w postaci podciągów do wysokości 2,22 m, które tworzą naturalne zbiorniki dymu.
 - 4) większej szerokości pasów między kondygnacyjnymi wynoszącej 1,2 m.

**7. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa
pożarowego, służąca wykazaniu nie pogorszenia warunków ochrony
przeciwpożarowej**

Zaproponowane rozwiązania zamiennie dla zrekompensowania ww. niezgodności z przepisami przeciwpożarowymi będą zapewniać bezpieczeństwo pożarowe dla tego budynku, ponieważ:

- 1) Wyposażenie obudowanych i oddymianych klatek schodowych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu co najmniej 5 lx.
- 2) Wyposażenie dróg ewakuacyjnych – klatki schodowe i korytarze w strefach ZL w podświetlane znaki ewakuacyjne.
- 3) W całym budynku zostanie zwiększony o 100% normatyw ilości środka gaśniczego zgromadzonego w gaśnicach.
- 4) Budynek Bursy Szkolnej wyposażony będzie w sygnalizatory optyczno-akustyczne podłączone do systemu detekcji dymu w klatkach schodowych, z rozszerzeniem

detekcji dymu na korytarze na których jest przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego w budynku.

Przy opracowaniu dokumentacji projektowej związanej z planowanymi pracami budowlanymi wykazano, że niektórych występujących w obiekcie nieprawidłowości nie można usunąć ze względu na uwarunkowania architektoniczno – budowlane. Przy opracowaniu ekspertyzy autorzy dokonali szczegółowej analizy projektu architektoniczno – budowlanego pod kątem występujących w obiekcie nieprawidłowości, celem ograniczenia ich wpływu na poziom ochrony przeciwpożarowej i zaproponowania rozwiązań zamiennych adekwatnych do występujących zagrożeń.

W klatce schodowej, która zostanie obudowana i zamknięta drzwiami EIS 30, wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu, będzie wyposażona w podświetlane znaki ewakuacyjne i zostanie zastosowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu co najmniej 5 lx w osi drogi ewakuacyjnej. Ponadto na korytarzach w strefach pożarowych ZL, w celu wskazania kierunków ewakuacji, również zostaną zastosowane podświetlane znaki ewakuacyjne. Te rozwiązania razem z sygnalizatorami optyczno-akustycznymi podłączonymi do systemu detekcji dymu w klatce schodowej znacznie poprawią warunki i skrócą czas ewakuacji.

Zwiększony normatyw środka gaśniczego w gaśnicach pozwoli na szybkie użycie większej ilości gaśnic i ugaszenie pożaru w zarodku.

Niemalże natychmiastowe poinformowanie poprzez sygnalizatory optyczno-akustyczne ludzi znajdujących się w budynku pozwoli na przeprowadzenie szybkiej ewakuacji.

Droga pożarowa dla budynku o przepisowych parametrach będzie przebiegała dookoła całego budynku co pozwoli na szybkie dotarcie jednostek ochrony przeciwpożarowej do budynku (Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza KM PSP w Białej Podlaskiej zlokalizowana jest ok. 4 000 m od budynku) i podjęcie działań ratowniczo-gaśniczych. Przy jednoczesnym zapewnieniu wody do zewnętrznego gaszenia pożaru z dwóch hydrantów znajdujących się w odległości 15 m i 130 m od budynku.

W celu zapewnienia osobom przebywającym w budynku i korzystającym z niego bezpieczeństwa pożarowego jest spełnienie wymagań ochrony przeciwpożarowej, bądź zastosowaniu takich rozwiązań zamiennych by stan bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie w żaden sposób nie został zaniżony, co zdaniem autorów niniejszej ekspertyzy zostanie osiągnięte po zastosowaniu przyjętych w opracowaniu założeń.

Wskazane w opracowaniu pomieszczenie techniczne przeznaczone do instalowania kotłów na paliwo gazowe stanowić będzie pomieszczenie wydzielone w strefie pożarowej PM i nie będzie przeznaczone na pobyt ludzi, co ograniczy potencjalną możliwość

zagrożenia przebywających w nim osób w przypadku pożaru lub wybuchu gazu. Ponadto zainstalowany system monitorujący stężenie metanu w pomieszczeniu technicznym przeznaczonym do instalowania kotłów na paliwo gazowe – Gazex (czujniki zdublowane w celu zapewnienia większej niezawodności systemu) i montaż zaworu odcinającego sterowanego przez instalację Gazex odetnie dopływ gazu i energii elektrycznej do kotłowni oraz uruchomi sygnalizację optyczno-akustyczną.

8. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej wraz z uzasadnieniem

Analizując całość zagadnień związanych z ochroną przeciwpożarową obiektu stwierdzić należy, iż po zrealizowaniu zamierzeń projektowych opisanych w ekspertyzie, stworzone zostaną bezpieczne warunki użytkowania budynku. Zaproponowane rozwiązania zamienne w stosunku do określonych w obowiązujących przepisach techniczno - budowlanych zapewnią niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego obiektu. Na zakres prac należy opracować stosowną dokumentację budowlaną oraz projekty urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz uzyskać wymaganą prawem decyzję pozwolenia na budowę.

9. Załączniki

- 1) Rzuty poszczególnych kondygnacji budynku.
- 2) Przekroje budynku.
- 3) Plan sytuacyjny budynku – projekt zagospodarowania.