

EKSPERTYZA TECHNICZNA

STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

BUDYNKU DOMU STUDENCKIEGO NR 2 „WALET”

UNIwersYTETU RADOMSKIEGO

IM. KAZIMIERZA PUŁASKIEGO

opracowana w trybie:

§ 2 ust. 2 w związku z § 207 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. 2022 poz. 1225)

oraz

§ 1 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t. j. Dz. U. 2023 poz. 822).



Adres obiektu:

ul. Akademicka 3, 26-600 Radom

Inwestor:

Uniwersytet Radomski im. Kazimierza Pułaskiego
ul. Malczewskiego 29, 26-600 Radom

Opracowali:

mgr inż. Gustaw Mikołajczyk

(rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, upr. nr 644/2015)

mgr inż. Krzysztof Górecki

(rzeczoznawca budowlany, dec. nr 04/97 Centr. Rej. Rzec. Bud. nr 197/98/R)

Bierdzież, listopad 2023 r.

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA	4
2. STAN FORMALNO-PRAWNY OBIEKTU	7
2.1. WŁAŚCICIEL ORAZ ZARZĄDCA OBIEKTU	7
2.2. INWESTOR REALIZUJĄCY PROCES BUDOWLANY	7
2.3. WARUNKI POZWOLENIA NA UŻYTKOWANIE (INFORMACJA DOT. DECYZJI NA UŻYTKOWANIE)	7
2.4. INFORMACJE NA TEMAT PROWADZONYCH POSTĘPOWAŃ ADMINISTRACYJNYCH/EGZEKUCYJNYCH REALIZOWANYCH PRZEZ ORGANY PSP W STOSUNKU DO BUDYNKU (DOT. RÓWNIEŻ POSTĘPOWAŃ ODBIOROWYCH) NA PODSTAWIE KTÓREGO ORGANY NADZORU BUDOWLANEGO WYDAŁY DECYZJĘ WARUNKOWYM DOPUSZCZENIU DO UŻYTKOWANIA NA PODSTAWIE WNIESIONYCH UWAG/ZASTRZEŻEŃ ORGANÓW PSP ORAZ WYDANYCH POSTANOWIEŃ KW PSP DOTYCZĄCYCH WARUNKÓW ZAMIENNYCH.....	7
2.5. WPIS DO EWIDENCJI ZABYTEKÓW	8
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	9
3.1. LOKALIZACJA OBIEKTU	9
3.2. DANE CHARAKTRYZUJĄCE OBIEKT	9
3.3. FUNKCJE POSZCZEGÓLNYCH KONDYGNACJI	10
3.4. KONSTRUKCJA	10
4. WARUNKI BUDOWLANO INSTALACYJNE, ICH STAN TECHNICZNY (ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ).....	12
5. OCENA WARUNKÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH W OPARCIU, O KTÓRE BUDYNEK UZNANY ZOSTAŁ ZA ZAGRAŻAJĄCY ŻYCIU LUDZI ORAZ ZAKRES ZMIAN	13
6. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA	15
6.1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI.....	15
6.2. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIEDNICH	15
6.3. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH	16
6.4. GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO.....	16
6.5. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, W KTÓRYCH PRZEBYWAĆ MOGĄ JEDNOCZEŚNIE WIĘKSZE GRUPY LUDZI.....	17
6.6. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH	17
6.7. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE, ELEMENTY ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO.....	18
6.8. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNIU PRZEZ ELEMENTY BUDOWLANE	20
6.9. WARUNKI EWAKACJI, OŚWIETLENIE AWARYJNE (BEZPIECZEŃSTWA I EWAKUACYJNE) ORAZ PRZESZKODOWE.....	23
6.9.1. WARUNKI EWAKACJI	23
6.9.2. OŚWIETLENIE AWARYJNE (BEZPIECZEŃSTWA I EWAKUACYJNE) ORAZ PRZESZKODOWE	30
6.9.3. ELEMENTY WYKOŃCZENIA WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA STAŁEGO	30
6.10. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI: WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ ...	31
6.11. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKCIE.....	31
6.11.1. STAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE (SUG)	31
6.11.2. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ (SSP)	31
6.11.3. POŁĄCZENIE URZĄDZEŃ SYGNALIZACYJNO - ALARMOWYCH Z OBIEKTEM PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ.....	32
6.11.4. DŹWIĘKOWY SYSTEM OSTRZEGAWCZY (DSO)	32

6.11.5.	URZĄDZENIA ZAPOBIEGAJĄCE ZADYMIENIU LUB SŁUŻĄCE DO USUWANIA DYMU ...	33
6.11.6.	INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWPOŻAROWA	33
6.11.7.	DŹWIGI DLA EKIP RATOWNICZYCH	33
6.11.8.	AWARYJNE OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE	34
6.11.8.	PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU	34
6.12.	WYPOSAŻENIE W GAŚNICE I INNY SPRZĘT GAŚNICZY LUB RATOWNICZY	35
6.13.	ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU	35
6.14.	DROGI POŻAROWE	36
7.	ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI	38
7.1.	WSKAZANIE WSZYSTKICH NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI TECHNICZNO – BUDOWLANymi I PRZECIWPOŻAROWymi Z RÓWNOCZESNYM PRZYWOŁANIEM PRZEPISÓW PRAWA, KTÓRE ZOSTAŁY NARUSZONE.....	38
7.2.	WSKAZANIE NIEZGODNOŚCI W ZAKRESIE PRZEPISÓW TECHNICZNO – BUDOWLANych I PRZECIWPOŻAROWych, KTÓRE ZOSTANĄ DOPROWADZONE DO STANU ZGODNEGO Z PRZEPISAMI	41
7.3.	WSKAZANIE NIEZGODNOŚCI W ZAKRESIE PRZEPISÓW TECHNICZNO – BUDOWLANych, KTÓRE NIE ZOSTANĄ DOPROWADZONE DO STANU ZGODNEGO Z PRZEPISAMI, Z JEDNOCZESNYM UZASADNIENIEM POZOSTAWIENIA ICH W OBIEKCIE	42
8.	PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZAMIENNE INNE NIŻ OKREŚLAJĄ TO PRZEPISY TECHNICZNO – BUDOWLANE ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE OBIEKTU	47
9.	ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO, SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, W SZCZEGÓLNOŚCI WYMAGAŃ OKREŚLONYCH W ART. 6A USTAWY O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ.....	48
10.	WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	49
	ZAŁĄCZNIKI:.....	50

1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Ekspertyza techniczna dotyczy istniejącego budynku Domu Studenckiego nr 2 „Walec” położonego przy ul. Akademickiej 3 na działce nr ewid. 98/49 w Radomiu. Przedmiotowy obiekt to budynek wykonany w latach 80 - tych XX wieku, w technologii żelbetowej prefabrykowanej wielkopłytywowej.

Ze względu na stwierdzone w analizowanym budynku nieprawidłowości, o których mowa w § 16 rozporządzenia [4] oraz biorąc pod uwagę, iż pełne dostosowanie budynku do aktualnych wymagań przepisów nie jest w pełni uzasadnione, to zgodnie z § 2 ust. 2 w związku z § 207 ust. 2 rozporządzenia [3], dopuszcza się spełnienie tych wymagań w inny sposób niż określony w rozporządzeniu [3], zapewniający wymagany poziom bezpieczeństwa, odpowiednio do wskazań oceny (ekspertyzy technicznej) rzeczoznawców: budowlanego oraz do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionej z właściwym terenowo komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

Budynek w chwili obecnej nie spełnia wymagań ochrony przeciwpożarowej dla kategorii zagrożenia ludzi ZL V. W ramach prac, obiekt zostanie podzielony na dwie strefy pożarowe (kondygnacje nadziemne kategorii zagrożenia ludzi ZL V, kondygnacja podziemna PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$), a następnie dostosowany w zakresie uzasadnionym i możliwym do wykonania, do odpowiednich wymagań.

Dodatkowo, z uwagi na brak w piwnicy budynku dźwiękowego systemu ostrzegawczego, w myśl § 1 ust. 2 rozporządzenia [4], zaproponowane zostaną rozwiązania zastienne zapewniające niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu.

Celem opracowania jest dokonanie analizy warunków ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego budynku oraz przyległego terenu stanowiącej przedmiot opracowania. W wyniku tej analizy zostaną przedstawione wymagania przepisów techniczno - budowlanych oraz przeciwpożarowych, których spełnienie nie jest możliwe. Tym samym wskazany zostanie alternatywny sposób spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego, który w ocenie autorów nie spowoduje pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej w stosunku do wymagań przepisów.

Uzgodnienie zaproponowanych rozwiązań stanowi cel opracowania. Opracowanie obejmuje swym zakresem elementy istotne dla ochrony przeciwpożarowej, w tym: warunki techniczne, konstrukcji obiektu, warunki ewakuacji, podział na strefy pożarowe, warunki instalacyjne wpływające na bezpieczeństwo pożarowe oraz warunki zapewniające podejmowanie działań ratowniczo - gaśniczych.

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na podstawie:

- Inwentaryzacja architektoniczno – budowlana budynku: „Dom Studenta nr 2 Uniwersytetu Technologiczno – Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego przy ul. Akademickiej 3 w Radomiu, opracowana w sierpniu 2023 roku przez A. J. BUD Arkadiusz Jabłoński, ul. Zielona 19, 24-100 Puławy – mgr inż. Arkadiusza Jabłońskiego upr. nr LUB/0247/PWBKb/15;
- oględzin obiektu, przyległego terenu oraz informacji udzielonych przez zarządcę budynku.

W ekspertyzie odniesiono się do wymagań zawartych w obowiązujących przepisach i Polskich Normach, oraz instrukcjach i procedurach, z których wykorzystano następujące pozycje:

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t. j. Dz. U. 2022 poz. 2057 z późn. zm.) [1];
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t. j. Dz. U. 2023 poz. 682 z późn. zm.) [2];
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. 2022 poz. 1225) [3];
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t. j. Dz. U. 2023 poz. 822) [4];
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 poz. 1030) [5];
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno– budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2023 poz. 1563 [6];
7. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. U. UE. L. 2011 nr L 88) [7];

8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. 2007 poz. 1002 z późn. zm.) [8];
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (t. j. Dz. U. 2023 poz. 873) [9];
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. 2016 poz. 1968) [10];
11. PN-EN ISO 7010:2012. Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa - Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa [11];
12. PN-EN 1838:2005. Oświetlenie awaryjne [12];
13. PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego [13];
14. PN-B-02877-4. Ochrona przeciwpożarowa budynków – Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła – Zasady projektowania [14];
15. PN - IEC 61024-1. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Zasady ogólne [15];
16. Instrukcja nr 221 Instytutu Techniki Budowlanej. Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych [16];
17. Wytyczne dotyczące spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób, niż to określono w przepisach techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych oraz stosowania rozwiązań zamiennych – Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie, styczeń 2021 roku [17].

2. STAN FORMALNO-PRAWNY OBIEKTU

2.1. WŁAŚCICIEL ORAZ ZARZĄDCA OBIEKTU

Właścicielem i zarządcą budynku jest Uniwersytet Radomski im. Kazimierza Pułaskiego, ul. Malczewskiego 29, 26-600 Radom.

2.2. INWESTOR REALIZUJĄCY PROCES BUDOWLANY

Inwestorem zlecającym prace dostosowawcze będzie Uniwersytet Radomski im. Kazimierza Pułaskiego, ul. Malczewskiego 29, 26-600 Radom.

2.3. WARUNKI POZWOLENIA NA UŻYTKOWANIE (INFORMACJA DOT. DECYZJI NA UŻYTKOWANIE)

Budynek użytkowany jest nieprzerwanie od czasu jego wzniesienia, czyli w latach 80 – tych XX wieku. Jego budowa zakończona została spełnieniem wymagań procedur obowiązujących w czasie jego zakończenia, pozwalających na zgodne z prawem rozpoczęcie użytkowania budynku.

W stosunku do budynku, nie jest prowadzone żadne postępowanie administracyjne mogące spowodować zakaz eksploatacji. W związku z powyższym budynek należy uznać za istniejący i użytkowany.

2.4. INFORMACJE NA TEMAT PROWADZONYCH POSTĘPOWAŃ ADMINISTRACYJNYCH/EGZEKUCYJNYCH REALIZOWANYCH PRZEZ ORGANY PSP W STOSUNKU DO BUDYNKU (DOT. RÓWNIEŻ POSTĘPOWAŃ ODBIOROWYCH) NA PODSTAWIE KTÓREGO ORGANY NADZORU BUDOWLANEGO WYDAŁY DECYZJĘ WARUNKOWYM DOPUSZCZENIU DO UŻYTKOWANIA NA PODSTAWIE WNIESIONYCH UWAG/ZASTRZEŻEŃ ORGANÓW PSP ORAZ WYDANYCH POSTANOWIEŃ KW PSP DOTYCZĄCYCH WARUNKÓW ZAMIENNYCH.

Z informacji uzyskanych od zarządcy obiektu, w stosunku do budynku wydane zostały dwie decyzje administracyjne Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Radomiu nr MZ-5581/5/13 oraz MZ-5581/5/1/13 z dnia 04.03.2013 roku nakazujące wykonanie obowiązków w związku z uchybieniami naruszającymi przepisy przeciwpożarowe, stwierdzonymi podczas czynności kontrolno-rozpoznawczych zakończonych protokołem z dnia 07.02.2013 roku. W stosunku do rozpatrywanego budynku nie były wydawane żadne postanowienia Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie.

2.5. WPIS DO EWIDENCJI ZABYTKÓW

Przedmiotowy budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

3.1. LOKALIZACJA OBIEKTU

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w północnej części działki o nr ewid. 98/49 przy ul. Akademickiej 3 w Radomiu. Teren, na którym znajduje się budynek jest ogólnodostępny. Od strony północnej znajduje się zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, natomiast od strony wschodniej i zachodniej domy studenckie (Dom Studenta nr 1 „Wcześniak” od strony wschodniej, Dom Studenta nr 3 „Bliźniak A i B” od strony zachodniej), zaś od strony południowej budynek Biblioteki Głównej Uniwersytetu Radomskiego im. Kazimierza Pułaskiego.



www.geoportal.gov.pl

3.2. DANE CHARAKTRYZUJĄCE OBIEKT

Powierzchnia zabudowy:	873,70 m ²
Powierzchnia użytkowa:	4 323,33 m ²
w tym:	
powierzchnia użytkowa pomieszczeń:	4 143,85 m ²
powierzchnia użytkowa klatek schodowych:	179,48 m ²
Powierzchnia całkowita:	5 279,61 m ²
Kubatura:	15 710,36 m ³
Wysokość:	14,97 m – średniowysoki (SW)
Długość budynku:	54,79 m
Szerokość budynku:	16,14 m
Liczba kondygnacji nadziemnych:	5
Liczba kondygnacji podziemnych:	1

3.3. FUNKCJE POSZCZEGÓLNYCH KONDYGNACJI

Budynek od momentu powstania pełni niezmiennie funkcję akademika (budynek zamieszkania zbiorowego dla studentów).

Na parterze budynku znajduje się wejście główne z holem wejściowym i poczekalnią, portiernia z zapleczem socjalno – sanitarnym, zapewniająca całodobowy dozór obiektu, dwie klatki schodowe, zaplecze socjalno - sanitarne dla personelu, świetlica, pokój do nauki, toaleta, magazyny pościeli czystej i brudnej, pomieszczenia gospodarcze, 8 segmentów mieszkalnych jedno i dwupokojowych z aneksem kuchennym i łazienką oraz komora śmietnikowa dostępna z zewnątrz budynku. Łącznie na parterze znajduje się 21 miejsc noclegowych dla studentów.

Na 1, 2, 3 i 4 piętrze znajduje się po 16 segmentów mieszkalnych dwupokojowych (pokój dwuosobowy i pokój jednoosobowy) z aneksem kuchennym i łazienką, pomieszczenie gospodarcze oraz pralnia podręczna dla mieszkańców. Na każdym piętrze od 1 do 4 znajduje się po 48 miejsc noclegowych dla studentów.

Łącznie w całym obiekcie znajduje się 214 miejsc noclegowych.

W piwnicy znajdują się pomieszczenia techniczne, takie jak węzeł cieplny i pomieszczenie przyłącza wodnego (bez hydroforni), gospodarcze oraz magazynowe związane z funkcjonowaniem obiektu (podręczne magazyny sprzętu, wyposażenia i narzędzi).

3.4. KONSTRUKCJA

Budynek wykonany w technologii w technologii żelbetowej prefabrykowanej wielkopłytowej.

Fundamenty

Ławy i stopy fundamentowe żelbetowe monolityczne.

Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne piwnic murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej grubości 38 cm, ocieplone styropianem grubości 8 cm.

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne (parter, 1, 2, 3, 4 piętro) żelbetowe prefabrykowane z płyt kanałowych grubości 24 cm, obłożone z zewnątrz murem z cegły grubości 14 cm oraz ocieplone styropianem grubości 12 cm.

Ściany wewnętrzne

Ściany działowe piwnic murowane z cegły wapienno – piaskowej na zaprawie cementowo – wapiennej grubości 12 cm.

Ściany działowe pozostałych kondygnacji murowane z cegły dziurawki grubości 12 cm na zaprawie cementowo – wapiennej, w węzłach sanitarnych z cegły pełnej grubości 12 cm na zaprawie cementowo – wapiennej.

Ściany działowe w pokojach mieszkalnych w postaci lekkiej zabudowy z płyt G-K grubości 1,25 cm, obustronnie podwójnie opłytowane na ruszcie metalowym szerokości 75 mm z wypełnieniem z wełny mineralnej grubości 80 mm.

Stropy

Stropy nad piwnicą oraz 4 piętrem w postaci żelbetowych prefabrykowanych płyt kanałowych grubości 24 cm, lokalnie w strefach przy kominach wylewki żelbetowe.

Stropy nad parterem oraz 1, 2 i 3 piętrem w postaci żelbetowych prefabrykowanych płyt kanałowych grubości 24 cm, wyjątkiem są stropy nad pomieszczeniami naprzeciw klatek schodowych prefabrykowano – monolityczne stropy gęstożebrowe typu DZ3 o grubości konstrukcyjnej 23 cm, lokalnie w strefach przy kominach wylewki żelbetowe.

Stropodach

Stropodach wentylowany o konstrukcji składającej się z płyt korytkowych opartych na ażurowych murkach z cegły dziurawki, posadowionych na stropie 4 piętra.

Pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej.

Klatki schodowe

Biegi oraz spoczniki żelbetowe płytowe prefabrykowane.

4. WARUNKI BUDOWLANO INSTALACYJNE, ICH STAN TECHNICZNY (ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ)

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- elektryczna;
- odgromowa;
- wodnokanalizacyjna;
- grzewcza CO wodna (z sieci miejskiej);
- wentylacja grawitacyjna;
- teletechniczna.

W ramach prac dostosowawczych istniejące instalacje zostaną zmodernizowane lub wymienione w zakresie niezbędnym przy realizacji w/w prac. Instalacje spełniać będą wymagania przepisów.

5. OCENA WARUNKÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH W OPARCIU, O KTÓRE BUDYNEK UZNANY ZOSTAŁ ZA ZAGRAŻAJĄCY ŻYCIU LUDZI ORAZ ZAKRES ZMIAN

Rozpatrywany budynek pełniący funkcję akademika (budynek zamieszkania zbiorowego dla studentów), zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL V. Cały obiekt w chwili obecnej stanowi jedną strefę pożarową.

W budynku w chwili obecnej występują nieprawidłowości, które zgodnie z zapisami § 16 rozporządzenia [4], powodują uznanie go za zagrażający życiu ludzi.

Podstawą do uznania przedmiotowego budynku za zagrażający życiu ludzi jest:

- 1) długość przejścia lub dojścia ewakuacyjnego większa o ponad 100 % od określonej w przepisach techniczno – budowlanych [3];
- 2) niezabezpieczenie przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych wymienionych w przepisach techniczno – budowlanych [3], w sposób w nich określonych;
- 3) brak wymaganego oświetlenia awaryjnego w budynku zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL V.

W zakresie planowanego przedsięwzięcia zakłada się podzielenie przedmiotowego budynku na dwie strefy pożarowe:

- strefa pożarowa SP 1: kondygnacje nadziemne kategorii zagrożenia ludzi ZL V,
- strefa pożarowa SP 2: kondygnacja podziemna jako PM produkcyjno – magazynowa o gęstości obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$,

a następnie dostosowanie go w przedmiocie uzasadnionym do wykonania, do odpowiednich wymagań.

Mając powyższe na uwadze, klatki schodowe w budynku, zostaną wyposażone w urządzenia służące do grawitacyjnego usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu. W celu odprowadzenia dymu na zewnątrz, wykorzystane zostaną klapy dymowe zamontowane w dachu budynku. Napowietrzanie w przypadku klatki schodowej K1, realizowane będzie poprzez zaprojektowany otwór drzwiowy (wskazany w części graficznej), co zapewni jednocześnie możliwość ewakuacji z przedmiotowej klatki schodowej bezpośrednio na zewnątrz budynku. Napowietrzanie w przypadku klatki schodowej K2, realizowane będzie poprzez istniejący otwór drzwiowy, który zapewnia możliwość ewakuacji z przedmiotowej klatki schodowej również bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Istniejące drzwi przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI 30 w/w klatek schodowych, wyposażone zostaną w uszczelki dymoszczelne.

Wszystkie pomieszczenia w budynku, z wyjątkiem higieniczno - sanitarnych, prowadzące na drogi komunikacji ogólnej, zostaną zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach przedmiotowych klatek schodowych zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI 60, a ewentualne przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez w/w elementy wyposażone zostaną w klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIS 60, uruchamiane przez istniejący system sygnalizacji pożaru.

Klatka schodowa K2 na kondygnacji podziemnej od strony północnej budynku zostanie zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej EIS 30.

We wszystkich elementach oddzielenia przeciwpożarowego wykonane zostaną przepusty instalacyjne w klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów.

Istniejące drzwi przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI 30 w korytarzach stanowiących drogi ewakuacyjne, wyposażone zostaną w uszczelki dymoszczelne.

Kondygnacja podziemna budynku wyposażona zostanie w system sygnalizacji pożaru.

Na wszystkich drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym, zastosowane zostanie awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Mając powyższe na uwadze, zakres powyższych prac pozwoli na wyeliminowanie stanów uznających budynek za zagrażający życiu ludzi, w myśl zapisów rozporządzenia [4].

6. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA

6.1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

Parametr		Wartość	
Powierzchnia zabudowy		873,70	m ²
Powierzchnia użytkowa razem		4 323,33	m ²
w tym	pomieszczeń	4 143,85	m ²
	klatek schodowych	179,48	m ²
Powierzchnia całkowita		5 279,61	m ²
Powierzchnia wewnętrzna		4 895,38	m ²
Kubatura		15 710,36	m ³
Wysokość		14,97	m
Długość budynku		54,79	m
Szerokość budynku		16,14	m
Liczba kondygnacji podziemnych		1	
Liczba kondygnacji nadziemnych		5	
Powierzchnia dachu		< 1 000	m ²

6.2. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIEDNICH

Wymagania

Wymagana odległość budynków od innych obiektów o podobnym przeznaczeniu wynosi 8 m (jeżeli ściana zewnętrzna ma na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej E 60). Odległość ta powinna być powiększona do 12 m, jeżeli ściana ma na powierzchni nie większej niż 65%, lecz nie mniejszej niż 30% klasę odporności ogniowej E 60. W przypadku zbliżenia ścian różnych budynków poniżej w/w wartości, zastosować należy ścianę oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej wymaganej dla określonej klasy odporności pożarowej budynku.

Stan istniejący

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w północnej części działki o nr ewid. 98/49 przy ul. Akademickiej 3 w Radomiu. Teren, na którym znajduje się budynek jest ogólnodostępny. Od strony północnej znajduje się zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, natomiast od strony wschodniej i zachodniej domy studenckie (Dom Studenta nr 1 „Wcześniak” od strony wschodniej, Dom Studenta nr 3 „Bliźniak A i B” od strony zachodniej), zaś od strony południowej budynek Biblioteki Głównej Uniwersytetu Radomskiego im. Kazimierza Pułaskiego.

Ściany zewnętrzne północna i południowa budynku posiadają na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej $\geq E 60$,

Ściany zewnętrzne wschodnia i zachodnia budynku nie posiadają na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej $\geq E 60$ (wschodnia 64,25 %, zachodnia 63,47 %)

Odległości od obiektów sąsiednich przedstawia poniższa tabela:

L.p.	Strony świata	Rodzaj sąsiadującego obiektu	Odległość od obiektów (m)		Uwagi
			Wymagana	Faktyczna	
1	Północ	Działka drogowa	-	7,6	
		Budynek mieszkalny ZL IV	8	41,6	
2	Wschód	Budynek mieszkalny ZL V	12	41,8	
3	Południe	Budynek biblioteki ZL III	8	70,6	
4	Zachód	Budynek mieszkalny ZL V	12	57,3	

6.3. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH

W rozpatrywanym obiekcie nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo, o których mowa w § 2 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia [4]. W budynku nie będą też przechowywane lub magazynowane inne materiały oprócz typowego wyposażenia pomieszczeń ZL (wyposażenie pokoi mieszkalnych dla studentów: łóżka, szafy, biurka, krzesła).

6.4. GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Dla pomieszczeń na kondygnacjach nadziemnych budynku – strefa pożarowa SP 1, zakwalifikowanych do ZL nie wyznacza się wartości gęstości obciążenia ogniowego. Dla pomieszczeń technicznych, gospodarczych i magazynowych funkcjonalnie powiązanych z częścią ZL gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m^2 .

Kondygnacja podziemna budynku stanowić będzie odrębną strefę pożarową SP 2, zakwalifikowaną jako PM produkcyjno – magazynowa, o gęstości obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$. W części tej znajdują się pomieszczenia techniczne, takie jak węzeł cieplny i pomieszczenie przyłącza wodnego (bez hydroforni), gospodarcze oraz magazynowe związane z funkcjonowaniem obiektu (podręczne magazyny sprzętu, wyposażenia i narzędzi).

6.5. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, W KTÓRYCH PRZEBYWAĆ MOGĄ JEDNOCZEŚNIE WIĘKSZE GRUPY LUDZI

Kondygnacje nadziemne budynku, stanowiąc będą strefę pożarową SP 1, zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL V.

Kondygnacja podziemna budynku, stanowiąc będzie strefę pożarową SP 2, zakwalifikowaną jako PM produkcyjno – magazynowa, o gęstości obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$. Na kondygnacji tej występują pomieszczenia techniczne, takie jak węzeł cieplny i pomieszczenie przyłącza wodnego (bez hydroforu), gospodarcze oraz magazynowe związane z funkcjonowaniem obiektu (podręczne magazyny sprzętu, wyposażenia i narzędzi) - brak pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. W pomieszczeniach strefy pożarowej SP 2 nie przewiduje się przebywania studentów (mieszkańców akademika).

Maksymalną liczbę osób mogących przebywać w rozpatrywanym budynku oraz na poszczególnych kondygnacjach, przyjęto zgodnie z poniższą tabelą, na podstawie informacji uzyskanych od zarządcy budynku.

Łącznie w całym obiekcie znajduje się 214 miejsc noclegowych.

Przewidywana liczba osób na poszczególnych kondygnacjach oraz w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi	
Kondygnacja	Liczba osób
piwnica	brak pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi
Parter	26
w tym	(4 osoby z obsługi budynku)
światlica (pom. 0.58)	< 50 ¹⁾
pokój nauki (pom. 0.59)	< 10 ¹⁾
poczekalnia (pom. 0.60)	< 10 ¹⁾
1 piętro	48
2 piętro	48
3 piętro	48
4 piętro	48
RAZEM	218

¹⁾ - osoby przebywające w pomieszczeniu światlica (pom. 0.58), pokój nauki (pom. 0.59) oraz poczekalnia (pom. 0.60), to te same osoby przebywające w pozostałych pomieszczeniach w innym czasie.

6.6. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W rozpatrywanym budynku nie przewiduje się pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych zakwalifikowanych jako zagrożone wybuchem.

6.7. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE, ELEMENTY ODDZIELENIA PRZECIWOPOŻAROWEGO

Wymagania

W budynku średniowysokim (SW), zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL V, dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej, wynosi 5 000 m².

W budynku średniowysokim (SW), zakwalifikowanym jako PM produkcyjno – magazynowa, o gęstości obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$, dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej, wynosi 5 000 m².

Warunki dla oddzielen przeciwpożarowych dla klasy odporności ogniowej budynku „B” i „C”:

- ściany – REI 120;
- stropy – REI 120;
- drzwi – EI 60.

Częścią budynku, stanowiącą strefę pożarową, jest także jego kondygnacja, jeżeli klatki schodowe są obudowane i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wznosić na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tej ściany.

Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wysunąć na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej wymagana dla tych elementów.

Stan docelowy

Kondygnacje nadziemne budynku, stanowiąc będą strefę pożarową SP 1, zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL V, o powierzchni wewnętrznej 4 088,44 m², przy dopuszczalnej 5 000 m² (co będzie stanowić blisko 82 % powierzchni dopuszczalnej).

Kondygnacja podziemna budynku, stanowiąc będzie strefę pożarową SP 2, zakwalifikowaną jako PM produkcyjno – magazynowa, o gęstości obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ i powierzchni wewnętrznej 806,94 m², przy dopuszczalnej 5 000 m² (co będzie stanowić niewiele ponad 16 % powierzchni dopuszczalnej).

Pomieszczenia zamknięte**➤ Klatki schodowe****Wymagania**

Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatek schodowych w budynku o wymaganej klasie odporności pożarowej „B”, powinny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej REI 60.

Klatki schodowe przeznaczone do ewakuacji ze strefy pożarowej ZL V w budynku średniowysokim (SW), powinny być zamykane drzwiami dymoszczelnymi.

Stan docelowy

W rozpatrywanym budynku występują następujące klatki schodowe:

- **klatka schodowa K1**, zlokalizowana w południowej części budynku. Klatka zostanie wyposażona w urządzenia służące do grawitacyjnego usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu. W celu odprowadzenia dymu na zewnątrz, wykorzystane zostaną klapy dymowe zamontowane w dachu budynku. Napowietrzanie realizowane będzie poprzez zaprojektowany otwór drzwiowy (wskazany w części graficznej). Istniejące drzwi przeciwpożarowe do klatki o klasie odporności ogniowej EI 30 zostaną wyposażone w uszczelki dymoszczelne;
- **klatka schodowa K2**, zlokalizowana w północnej części budynku. Klatka zostanie wyposażona w urządzenia służące do grawitacyjnego usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu. W celu odprowadzenia dymu na zewnątrz, wykorzystane zostaną klapy dymowe zamontowane w dachu budynku. Napowietrzanie realizowane będzie poprzez istniejący otwór drzwiowy. Istniejące drzwi przeciwpożarowe do klatki o klasie odporności ogniowej EI 30 zostaną wyposażone w uszczelki dymoszczelne.

Ściany konstrukcyjne w/w klatek schodowych, jak pozostałe ściany konstrukcyjne w budynku żelbetowe prefabrykowane z płyt kanałowych grubości 24 cm. Stropy klatek schodowych w postaci żelbetowych płyt kanałowych grubości 24 cm.

Ściany klatek schodowych posiadają klasę odporności ogniowej \geq REI 60 oraz klasę reakcji na ogień jako nierozprzestrzeniające ognia.

Stropy klatek schodowych posiadają klasę odporności ogniowej \geq REI 60 oraz klasę reakcji na ogień jako nierozprzestrzeniające ognia.

6.8. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI PRZEZ ELEMENTY BUDOWLANE

Wymagania

Klasa odporności pożarowej części budynku nie powinna być niższa od klasy odporności pożarowej części budynku położonej nad nią, przy czym dla części podziemnej nie powinna być ona niższa niż "C".

Dla budynku średniowysokiego (SW), zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL V (strefa pożarowa SP 1) oraz położonej pod nim części budynku stanowiącej kondygnację podziemną, zakwalifikowaną jako PM produkcyjno – magazynowa, o gęstości obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ (strefa pożarowa SP 2), wymagana jest klasa odporności pożarowej „B”, co narzuca zastosowanie elementów nierozprzestrzeniających ognia o następujących klasach odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna - R 120;
- stropy - REI 60;
- ściany zewnętrzne - EI 60;
- ściany wewnętrzne - EI 30;
- konstrukcja dachu - R 30;
- przekrycie dachu - RE 30;
- biegi i spoczniki (wykonane z materiałów niepalnych) - R 60;
- ściany i strop klatki schodowej - REI 60;
- przegrody wewnętrzne oddzielające pokoje noclegowe - EI 30.

W ścianach zewnętrznych budynku wielokondygnacyjnego zaliczanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL, powinny być zastosowane pasy międzykondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m.

Stan istniejący

Układ konstrukcyjny

Budynek wykonany w technologii w technologii żelbetowej prefabrykowanej wielkopłytywowej.

Fundamenty

Ławy i stopy fundamentowe żelbetowe monolityczne.

Główna konstrukcja nośna

Główną konstrukcję nośną budynku stanowią płytowe żelbetowe prefabrykowane.

Konstrukcja nośna budynku posiada klasę odporności ogniowej $\geq R 120$.

Stropy

Stropy nad piwnicą oraz 4 piętrem w postaci żelbetowych prefabrykowanych płyt kanałowych grubości 24 cm, lokalnie w strefach przy kominach wylewki żelbetowe.

Stropy nad parterem oraz 1, 2 i 3 piętrem w postaci żelbetowych prefabrykowanych płyt kanałowych grubości 24 cm, wyjątkiem są stropy nad pomieszczeniami naprzeciw klatek schodowych prefabrykowano – monolityczne stropy gęstożebrowe typu DZ3 o grubości konstrukcyjnej 23 cm, lokalnie w strefach przy kominach wylewki żelbetowe.

Stropy posiadają klasę odporności ogniowej \geq REI 60 oraz klasę reakcji na ogień jako nierozprzestrzeniające ognia.

Strop nad piwnicą posiada klasę odporności ogniowej \geq REI 120 oraz klasę reakcji na ogień jako nierozprzestrzeniające ognia.

Pasy międzykondygnacyjne

Istniejące pasy międzykondygnacyjne posiadają wysokość co najmniej 0,8 m.

Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne piwnic murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej grubości 38 cm, ocieplone styropianem grubości 8 cm.

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne (parter, 1, 2, 3, 4 piętro) żelbetowe prefabrykowane z płyt kanałowych grubości 24 cm, obłożone z zewnątrz murem z cegły grubości 14 cm oraz ocieplone styropianem grubości 12 cm.

Ściany zewnętrzne posiadają klasę odporności ogniowej \geq EI 60 oraz klasę reakcji na ogień jako nierozprzestrzeniające ognia.

Ściany wewnętrzne

Ściany działowe piwnic murowane z cegły wapienno – piaskowej na zaprawie cementowo – wapiennej grubości 12 cm.

Ściany działowe pozostałych kondygnacji murowane z cegły dziurawki grubości 12 cm na zaprawie cementowo – wapiennej, w węzłach sanitarnych z cegły pełnej grubości 12 cm na zaprawie cementowo – wapiennej.

Ściany działowe w pokojach mieszkalnych w postaci lekkiej zabudowy z płyt G-K grubości 1,25 cm, obustronnie podwójnie opłytowane na ruszcie metalowym szerokości 75 mm z wypełnieniem z wełny mineralnej grubości 80 mm.

Na podstawie wiedzy technicznej przyjęto, iż ściany wewnętrzne posiadają klasę odporności ogniowej \geq EI 30 oraz klasę reakcji na ogień jako nierozprzestrzeniające ognia.

Konstrukcja oraz przekrycie dachu

Stropodach wentylowany o konstrukcji składającej się z płyt korytkowych opartych na ażurowych murkach z cegły dziurawki, posadowionych na stropie 4 piętra.

Pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej.

Konstrukcja dachu posiada wymaganą klasę odporności ogniowej R 30 oraz klasę reakcji na ogień jako nierozprzestrzeniające ognia.

Przekrycie dachu posiada wymaganą klasę odporności ogniowej RE 30 oraz klasę reakcji na ogień jako nierozprzestrzeniające ognia.

Biegi i spoczniki klatek schodowych

Biegi oraz spoczniki żelbetowe płytowe prefabrykowane.

Biegi i spoczniki schodów klatek schodowych, wykonane są z materiałów niepalnych oraz posiadają klasę odporności ogniowej $\geq R 60$.

Ściany i stropy klatek schodowych

Ściany konstrukcyjne klatek schodowych, jak pozostałe ściany konstrukcyjne w budynku żelbetowe prefabrykowane z płyt kanałowych grubości 24 cm. Stropy klatek schodowych w postaci żelbetowych płyt kanałowych grubości 24 cm.

Ściany klatek schodowych posiadają klasę odporności ogniowej $\geq REI 60$ oraz klasę reakcji na ogień jako nierozprzestrzeniające ognia.

Stropy klatek schodowych posiadają klasę odporności ogniowej $\geq REI 60$ oraz klasę reakcji na ogień jako nierozprzestrzeniające ognia.

Ściany wewnętrzne oddzielające pokoje noclegowe

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne płytowe żelbetowe prefabrykowane gr. 24 cm. Ścianki działowe parteru, 1, 2, 3 i 4 piętra wykonane w konstrukcji lekkiej gr. 12,5 cm z płyt gipsowo – kartonowych. Obustronne podwójne opłytywanie z płyt gr. 12,5 mm na ruszcie metalowym szer. 75 mm z wypełnieniem z wełny mineralnej gr. 80 mm.

Na podstawie wiedzy technicznej, przyjęto, iż ściany wewnętrzne oddzielające pokoje noclegowe od dróg komunikacji ogólnej oraz od innych pokoi posiadają klasę odporności ogniowej $\geq EI 30$.

6.9. WARUNKI EWAKAUCJI, OŚWIETLENIE AWARYJNE (BEZPIECZEŃSTWA I EWAKUACYJNE) ORAZ PRZESZKODOWE

6.9.1. WARUNKI EWAKAUCJI

Wymagania – strefa pożarowa SP 1

Dla strefy pożarowej, w budynku średniowysokim (SW), zaliczanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL V, stawia się następujące wymagania w zakresie warunków ewakuacji:

- ze strefy pożarowej, powinno być wyjście bezpośrednio na zewnątrz budynku lub przez inną strefę pożarową;
- szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, powinna być nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej min. 1,2 m;
- dopuszczalna długość przejścia do wyjścia ewakuacyjnego w strefach pożarowych ZL wynosi 40 m;
- szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób - nie mniej niż 0,8 m;
- przejście ewakuacyjne nie powinno prowadzić przez więcej niż trzy pomieszczenia;
- wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne powinny być zamykane drzwiami;
- drzwi z pomieszczeń, z wyjątkiem higieniczno - sanitarnych, prowadzące na drogi komunikacji ogólnej, powinny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej EI 30;
- wysokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń, z budynku oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć w świetle ościeżnicy 2 m;
- łączną szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać w nim równocześnie, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy powinna wynosić 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m;
- drzwi, które po ich całkowitym otwarciu zmniejszają szerokość drogi ewakuacyjnej poniżej wymaganej należy wyposażyć w urządzenia samoczynnie je zamykające;
- drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m;

- długość dojścia ewakuacyjnego dla strefy pożarowej zaliczonej do kategorii zagrożenia ludzi ZL V, przy jednym kierunku dojścia, nie może być większa niż 10 m; przy co najmniej dwóch kierunkach dojścia, dojście najkrótsze nie może być dłuższe niż 40 m, a kolejne nie dłuższe niż 80 m;
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych proporcjonalnie do liczby osób według współczynnika 0,6 m na 100 osób – min. 1,4 m (1,2 m jeżeli przewiduje się ewakuację mniej niż 20 osób);
- wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10 m;
- szerokość biegu klatki schodowej min. 1,2 m, a szerokość spocznika min. 1,5 m, maks. wysokość stopni 0,175 m;
- szerokość biegu klatki schodowej do kondygnacji podziemnej min. 0,8 m, szerokość spocznika min. 0,8 m, maks. wysokość stopni 0,2 m;
- szerokości stopni stałych schodów wewnętrznych powinna wynikać z warunku określonego wzorem: $2h+s=0,6$ do 0,65 m;
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych, nie mniejszą jednak niż EI 15;
- korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną powinny być podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu;
- klatki schodowe przeznaczone do ewakuacji powinny być obudowane i zamykane drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu;
- piwnice powinny być oddzielone od pozostałej części budynku, stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 i zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30, jeżeli drzwi do piwnic znajdują się poniżej poziomu terenu, schody prowadzące z tego poziomu powinny być zabezpieczone w sposób uniemożliwiający omyłkowe zejście ludzi do piwnic w przypadku ewakuacji (np. ruchomą barierą).

Stan docelowy – strefa pożarowa SP 1

Warunki ewakuacji ze strefy pożarowej, w budynku średniowysokim (SW), zaliczanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL V:

- wyjścia z pomieszczenia poczekalni (pom. nr 0.60) na drogę ewakuacyjną – korytarz (pom. nr 0.1), nie są zamknięte drzwiami;

- brak z pomieszczeń prowadzących na drogi komunikacyjne drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30 (dot. wszystkich pomieszczeń z wyjątkiem higieniczno – sanitarnych – brak wymogu);
- szerokość drzwi, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń: portiernia (pom. nr 0.2), pomieszczenie socjalne (pom. nr 0.3), wc (pom. nr 0.6), łazienka (pom. nr 0.7), wc (pom. nr 0.8), wc (pom. nr 0.55), wc (pom. nr 0.56), przedpokój (pom. nr 0.57), służących do ewakuacji do 3 osób, wynoszą poniżej 0,8 m do 0,6 m dla pomieszczenia wc (pom. nr 0.56), przy wymaganej 0,8 m;
- szerokość drzwi, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia pokoju nauki (pom. nr 0.59), służących do ewakuacji powyżej 3 osób, wynoszą 0,8 m, przy wymaganej nie mniejszej niż 0,9 m;
- szerokości nieblokowanego skrzydła drzwi dwuskrzydłowych stanowiących wyjście ewakuacyjne z korytarza (pom. nr 0.1), wynoszą 0,87 m, przy wymaganej nie mniejszej niż 0,9 m;
- drzwi z pomieszczeń otwierane na drogę ewakuacyjną, po całkowitym ich otwarciu zmniejszają szerokość drogi poniżej wymaganej;
- długości dojsć ewakuacyjnych przy jednym kierunku dojścia z pomieszczeń, wynoszą więcej niż 10 m do 13,7 m dla pomieszczeń: przedpokój + aneks (pom. nr 1.2), przedpokój + aneks (pom. nr 1.85), przedpokój + aneks (pom. nr 2.2), przedpokój + aneks (pom. nr 2.85), przedpokój + aneks (pom. nr 3.2), przedpokój + aneks (pom. nr 3.85), przedpokój + aneks (pom. nr 4.2), przedpokój + aneks (pom. nr 4.85), przy dopuszczalnej 10 m;
- brak zamknięcia klatek schodowych K1 i K2 drzwiami dymoszczelnymi oraz brak wyposażenia ich w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu;
- brak zastosowania w korytarzach: korytarz (pom. nr 0.1), korytarz (pom. nr 1.1), korytarz (pom. nr 2.1), korytarz (pom. nr 3.1), korytarz (pom. nr 4.1), o długości dłuższej niż 50 m przegród z drzwiami dymoszczelnymi;
- szerokości użytkowe spoczników klatki schodowej K1 i K2, wynoszą poniżej 1,5 m do 1,33 m przy wymaganej 1,5 m;
- wysokości stopni schodów klatki schodowej K1 i K2, wynoszą powyżej 0,175 m do 0,2 m przy dopuszczalnej 0,175 m;
- szerokości stopni stałych schodów wewnętrznych klatki schodowej K1 i K2, nie zawierają się w warunku określonym wzorem: $2h+s=0,6$ do 0,65 m;
- szerokości stopni schodów zewnętrznych przy głównym wejściu do budynku wynoszą 0,30 m przy wymaganej co najmniej 0,35 m;

- obudowa drogi ewakuacyjnej w korytarzu (pom. nr 0.1), w miejscu występowania okna do magazynu pościeli (pom. nr 0.53) oraz przeszklenia do portierni (pom. nr 0.2), nie spełnia klasy odporności ogniowej EI 30;
- pozostałe warunki ewakuacji, spełniają wymagania przepisów.

Wymagania – strefa pożarowa SP 2

Dla strefy pożarowej SP 2 (kondygnacja podziemna), zakwalifikowanej jako PM produkcyjno – magazynowa, o gęstości obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$, stawia się następujące wymagania w zakresie warunków ewakuacji:

- ze strefy pożarowej, powinno być wyjście bezpośrednio na zewnątrz budynku lub przez inną strefę pożarową;
- szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, powinna być nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej;
- dopuszczalna długość przejścia do wyjścia ewakuacyjnego w strefach pożarowych PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ wynosi 100 m;
- szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób - nie mniej niż 0,8 m;
- przejście ewakuacyjne nie powinno prowadzić przez więcej niż trzy pomieszczenia;
- wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne powinny być zamykane drzwiami;
- wysokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń, z budynku oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć w świetle ościeżnicy 2 m;
- łączną szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać w nim równocześnie, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy powinna wynosić 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m;
- drzwi, które po ich całkowitym otwarciu zmniejszają szerokość drogi ewakuacyjnej poniżej wymaganej należy wyposażyć w urządzenia samoczynnie je zamykające;
- drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m;

- długość dojścia ewakuacyjnego dla strefy sklasyfikowanej jako PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem przy jednym kierunku dojścia nie może być większa niż 60 m (w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej), przy więcej niż jednym kierunku dojścia nie może być większa niż 100 m;
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych proporcjonalnie do liczby osób według współczynnika 0,6 m na 100 osób – min. 1,4 m (1,2 m jeżeli przewiduje się ewakuację mniej niż 20 osób);
- wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10 m;
- szerokość biegu klatki schodowej do kondygnacji podziemnej min. 0,8 m, szerokość spocznika min. 0,8 m, maks. wysokość stopni 0,2 m;
- szerokości stopni stałych schodów wewnętrznych powinna wynikać z warunku określonego wzorem: $2h+s=0,6$ do 0,65 m;
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych, nie mniejszą jednak niż EI 15.

Stan docelowy – strefa pożarowa SP 2

Warunki ewakuacji ze strefy pożarowej SP 2 (kondygnacja podziemna), zakwalifikowanej jako PM produkcyjno – magazynowa, o gęstości obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$:

- wysokość drzwi, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń: pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.2), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.3), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.5), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.6), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.7), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.8), pomieszczenie techniczne (pom. nr -1.9), pomieszczenie techniczne (pom. nr -1.10), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.11), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.12), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.13), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.14), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.15), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.17), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.18), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.19), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.20), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.21), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.24), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.25), magazyn pościeli (pom. nr 0.51), wynoszą poniżej 2,0 m do 1,9 m dla pomieszczeń: pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.2), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.24) oraz pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.25), przy wymaganej 2,0 m;

- szerokość drzwi, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń: pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.16) oraz pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.22), służących do ewakuacji do 3 osób, wynoszą 0,78 m, przy wymaganej 0,8 m;
- drzwi z pomieszczeń otwierane na drogę ewakuacyjną, po całkowitym ich otwarciu zmniejszają szerokość drogi poniżej wymaganej;
- pozostałe warunki ewakuacji, spełniają wymagania przepisów.

KONCEPCJA EWAKAUCJI

Najważniejszym zagadnieniem w rozpatrywanym obiekcie jest zapewnienie bezpiecznej i szybkiej ewakuacji osób korzystających z niego. Budynek w chwili obecnej przeznaczony jest dla około 218 osób (214 miejsc noclegowych). Pomieszczenia, w których mogą przebywać jednocześnie większe grupy ludzi to jedynie pomieszczenie świetlicy (pom. nr 0.58). Sposób użytkowania budynku, narzuca zapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji dla osób przebywających w nim.

Strefa pożarowa SP 1

Parter

Ewakuacja z poziomu parteru odbywać się będzie na zasadzie przejść ewakuacyjnych przez nie więcej niż 3 pomieszczenia na poziomą drogę ewakuacji, z której dojścia prowadzić będą do wyjścia na zewnątrz budynku lub do w/w klatek schodowych K1 i K2, z których zapewnione zostaną również wyjścia na zewnątrz budynku.

I, II, III i IV piętro

Ewakuacja z poziomu I, II, III i IV piętra odbywać się będzie także na zasadzie przejść ewakuacyjnych przez nie więcej niż 3 pomieszczenia na poziomą drogę ewakuacji, z której dojścia prowadzić będą do w/w klatek schodowych K1 i K2, z których zapewnione zostaną wyjścia na zewnątrz budynku.

Strefa pożarowa SP 2

Piwnica

Ewakuacja z poziomu piwnicy odbywać się będzie na zasadzie przejść ewakuacyjnych przez nie więcej niż 3 pomieszczenia na poziomą drogę ewakuacji, z której dojścia prowadzić będą do wyjścia na zewnątrz budynku lub do klatek schodowych K1 i K2, obudowanych i zamkniętych drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30 oraz wyposażonymi w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu, z których zapewnione zostaną również wyjścia na zewnątrz budynku. Drzwi przedmiotowych klatek schodowych wyposażone zostaną w uszczelki dymoszczelne.

CZAS BEZPIECZNEJ EWAKUACJI

Mając na uwadze, iż dla rozpatrywanego budynku, wymagana jest klasa odporności pożarowej „B”, co narzuca zastosowanie elementów nierozprzestrzeniających ognia o następujących klasach odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna - R 120;
- stropy - REI 60;
- ściany zewnętrzne - EI 60;
- ściany wewnętrzne - EI 30;
- konstrukcja dachu - R 30;
- przekrycie dachu - RE 30;
- biegi i spoczniki (wykonane z materiałów niepalnych) - R 60;
- ściany i strop klatki schodowej - REI 60,

należy zauważyć, iż „elementem krytycznym”, mającym bezpośredni wpływ na warunki ewakuacji, który w najkrótszym czasie (30 min) może utracić odporność ogniową w rozpatrywanym budynku są ściany wewnętrzne (w tym obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych). Uwzględniając, że zaproponowane rozwiązania mają nie spowodować pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej w stosunku do wymagań przepisów, należy stwierdzić, iż zaproponowane zwiększenie natężenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych poprawi komfort ewakuacji, a co za tym idzie przyspieszy jej przebieg. W konsekwencji rozwiązanie to zapewni możliwość bezpiecznej ewakuacji przez wymagany czas zachowania odporności ogniowej w/w „elementu krytycznego”, określony dla budynków o tej klasie odporności pożarowej.

Najdłuższe przekroczone długości dojść ewakuacyjnych z przedpokoi pomieszczeń mieszkalnych zlokalizowanych w południowej części budynku na kondygnacjach I, II, III i IV piętra o 3,7 m, zakładając nawet zmniejszoną prędkość poruszania się po poziomych drogach ewakuacyjnych wynoszącą 0,8 m/s, powoduje wydłużenie czasu ewakuacji o niecałe 5 s, co przy całkowitym czasie ewakuacji jest pomijalne i w pełni rekompensowane przez zaproponowane rozwiązania zastępcze.

Kolejnym aspektem, który bez wątpienia należy uwzględnić przy ocenie warunków ewakuacji w zakresie przekroczenia długości dojść jest fakt, iż najdłuższe sumaryczne długości dróg ewakuacyjnych z przedmiotowych pomieszczeń, wynoszące 21,2 m, na które składają się długości przejść ewakuacyjnych wynoszące 7,5 m oraz długości dojść ewakuacyjnych wynoszące 13,7 m stanowią jedynie 42,4 % długości w stosunku do dopuszczalnej, określonej w przepisach [3] (dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego 40 m + dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu 10 m = 50 m).

Przekroczone długości dojść ewakuacyjnych z poszczególnych pomieszczeń, powodują wprawdzie formalną nieprawidłowość, jednak nie powodują faktycznego pogorszenia warunków ewakuacji i wydłużenie czasu jej trwania.

Ponadto należy uwzględnić również, iż zaproponowane pozostawienie istniejącego dźwiękowego systemu ostrzegawczego w budynku, bez wątpienia przyspieszy czas przekazania informacji jego użytkownikom o zaistniałym zagrożeniu.

Mając powyższe na uwadze, ocenia się iż w/w rozwiązania zapewnią bezpieczne warunki ewakuacji, na poziomie nie gorszym niż wynika to z obowiązujących przepisów.

6.9.2. OŚWIETLENIE AWARYJNE (BEZPIECZEŃSTWA I EWAKUACYJNE) ORAZ PRZESZKODOWE

Wymagania

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy stosować na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

Oświetlenie dodatkowe w analizowanym budynku nie jest wymagane.

Stan docelowy

W chwili obecnej awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zastosowano jedynie na wybranych fragmentach dróg ewakuacyjnych w budynku.

W ramach prac dostosowawczych, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zostanie zapewnione na wszystkich drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

Ponadto w ramach rozwiązań zastępczych w celu poprawy warunków ewakuacji, zastosowane zostanie zwiększone natężenie oświetlenia w stosunku do wymaganego, na poziomych drogach ewakuacyjnych do 2 lx, a na pionowych drogach ewakuacyjnych do 5 lx.

Dodatkowo przedmiotowe oświetlenie zastosowane zostanie również w świetlicy (pom. nr 0.58) - pomieszczeniu przeznaczonym do przebywania jednocześnie większych grup ludzi.

Urządzenia zostaną wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia ich do użytkowania będzie przeprowadzenie prób i badań, potwierdzających prawidłowość działania.

6.9.3. ELEMENTY WYKOŃCZENIA WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA STAŁEGO

Wymagania

W strefach pożarowych ZL V stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Stan docelowy

Zastosowane w rozpatrywanym budynku elementy wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego, spełniają wymagania przepisów.

6.10. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI: WENTYLACYJNEJ, OGRZEWczej, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- elektryczna;
- odgromowa;
- wodnokanalizacyjna;
- grzewcza CO wodna (z sieci miejskiej);
- wentylacja grawitacyjna;
- teletechniczna.

W przypadku ewentualnych prac dostosowawczych, obejmujących w/w instalacje, zostaną one wykonane w sposób spełniający wymagania przepisów.

6.11. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKCIE

6.11.1. STAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE (SUG)

Wymagania

Stałe urządzenia gaśnicze w budynku nie są wymagane.

Stan docelowy

Stałe urządzenia gaśnicze w budynku nie występują i nie są one przewidziane do realizacji.

6.11.2. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ (SSP)

Wymagania

W budynku zamieszkania zbiorowego, w którym przewidywany okres pobytu tych samych osób przekracza trzy doby, o liczbie miejsc noclegowych powyżej 200 wymagany jest system sygnalizacji pożarowej.

Stan docelowy

Budynek w chwili obecnej wyposażony jest w system sygnalizacji pożarowej obejmujący wszystkie kondygnacje (nadziemne) z wyłączeniem piwnicy. W zakresie prac dostosowawczych, piwnica wyposażona zostanie w przedmiotowy system, w związku z czym obejmował on będzie ochronę pełną całego budynku. Dodatkowo w ramach rozwiązań zastępczych w piwnicy zastosowane zostaną sygnalizatory dźwiękowe zapewniające w każdym miejscu, w którym może przebywać człowiek minimalny poziom dźwięku 65 dB z możliwością rozgłaszania sygnałów w postaci komunikatów głosowych.

Urządzenia zostaną wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia ich do użytkowania będzie przeprowadzenie prób i badań, potwierdzających prawidłowość działania.

6.11.3. POŁĄCZENIE URZĄDZEŃ SYGNALIZACYJNO - ALARMOWYCH Z OBIEKTEM PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**Wymagania**

W budynkach objętych obligatoryjnym stosowaniem systemów sygnalizacji pożarowej wyposażonych w urządzenia sygnalizacyjno - alarmowe, jest obowiązek połączenia tych urządzeń z obiektem komendy Państwowej Straży Pożarnej lub obiektem, wskazanym przez właściwego miejscowo komendanta powiatowego (miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej.

Stan docelowy

Istniejący system sygnalizacji pożarowej w budynku połączony jest z obiektem komendy miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Radomiu. Zarządca przedstawił umowę z operatorem o monitorowanie sygnałów rozpatrywanego systemu sygnalizacji pożaru.

6.11.4. DŹWIĘKOWY SYSTEM OSTRZEGAWCZY (DSO)**Wymagania**

W budynkach zamieszkania zbiorowego o liczbie miejsc noclegowych powyżej 200, wymagany jest dźwiękowy system ostrzegawczy.

Stan docelowy

Budynek wyposażony jest w dźwiękowy system ostrzegawczy obejmujący wszystkie kondygnacje (nadziemne) z wyłączeniem piwnicy – nie zakłada się jego rozbudowy.

6.11.5. URZĄDZENIA ZAPOBIEGAJĄCE ZADYMIENIU LUB SŁUŻĄCE DO USUWANIA DYMU**Wymagania**

Klatki schodowe przeznaczone do ewakuacji ze strefy pożarowej ZL V w budynku średniowysokim (SW), powinny być obudowane i zamykane drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu.

Stan docelowy

Klatki schodowe K1 i K2 w przedmiotowym budynku, zostaną wyposażone w urządzenia służące do grawitacyjnego usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu. Istniejące drzwi przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI 30 w/w klatek schodowych, wyposażone zostaną w uszczelki dymoszczelne. Zamyśł prac w tym zakresie przedstawiony został w pkt. 5 niniejszej ekspertyzy.

6.11.6. INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWPOŻAROWA**Wymagania**

W strefach pożarowych, zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL V o powierzchni przekraczającej 200 m², wymagana jest instalacja wodociągowa przeciwpożarowa w postaci hydrantów wewnętrznych DN25 z węzłem półsztywnym.

Stan docelowy

Strefa pożarowa SP 1 w budynku jest wyposażona w wewnętrzną instalację hydrantową w postaci hydrantów DN25 z węzłem półsztywnym, obejmujących w poziomie całą powierzchnię chronionej strefy pożarowej. Na podstawie informacji uzyskanych od zarządcy obiektu ustalono, że istniejące hydranty są poddawane terminowym przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym.

Strefa pożarowa SP 2 w budynku nie jest wyposażona w wewnętrzną instalację hydrantową i nie jest ona przewidziana do realizacji.

6.11.7. DŹWIGI DLA EKIP RATOWNICZYCH**Wymagania**

Dźwig dla ekip ratowniczych w budynku nie jest wymagany.

Stan docelowy

Dźwig dla ekip ratowniczych w budynku nie występuje i nie jest on przewidziany do realizacji.

6.11.8. AWARYJNE OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE**Wymagania**

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy stosować na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

Stan docelowy

W chwili obecnej awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zastosowano jedynie na wybranych fragmentach dróg ewakuacyjnych w budynku.

W ramach prac dostosowawczych, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zostanie zapewnione na wszystkich drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

Ponadto w ramach rozwiązań zastępczych w celu poprawy warunków ewakuacji, zastosowane zostanie zwiększone natężenie oświetlenia w stosunku do wymaganego, na poziomych drogach ewakuacyjnych do 2 lx, a na pionowych drogach ewakuacyjnych do 5 lx.

Dodatkowo przedmiotowe oświetlenie zastosowane zostanie również w świetlicy (pom. nr 0.58) - pomieszczeniu przeznaczonym do przebywania jednocześnie większych grup ludzi.

Urządzenia zostaną wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia ich do użytkowania będzie przeprowadzenie prób i badań, potwierdzających prawidłowość działania.

6.11.8. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU**Wymagania**

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu jest wymagany w strefach pożarowych o kubaturze > 1000 m³. Wyłącznik należy lokalizować w pobliżu wejścia do budynku i oznakować. Wyłącznik ten powinien odcinać dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Ponadto zgodnie z załącznikiem nr 1 L. p. 10 w związku z § 7 ust. 1 rozporządzenia [9], przeciwpożarowy wyłącznik prądu jako wyrób budowlany powinien stanowić zestaw lub składać się z następujących elementów: urządzenia uruchamiającego, urządzenia sygnalizującego oraz urządzenia wykonawczego.

Stan docelowy

Budynek wyposażony jest w przeciwpożarowy wyłącznik prądu (urządzenie wykonawcze), zlokalizowany przy złączu kablowym na zewnętrznej ścianie od strony zachodniej. Przycisk zasterowania (urządzenie uruchamiające), zlokalizowany jest przy wejściu głównym do budynku również od strony zachodniej. Zastosowany wyłącznik nie posiada urządzenia sygnalizacyjnego. Na podstawie informacji uzyskanych od zarządcy obiektu ustalono, że istniejący wyłącznik jest poddawany terminowym przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym.

6.12. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE I INNY SPRZĘT GAŚNICZY LUB RATOWNICZY

Wymagania

Strefy pożarowe zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL V, niechronione stałymi urządzeniami gaśniczymi powinny być wyposażone w gaśnice wg wskaźnika 2 kg (lub 3 dm³) środka gaśniczego na 100 m².

Strefy pożarowe produkcyjne i magazynowe o gęstości obciążenia ogniowego ≤ 500 MJ/m², powinny być wyposażone w gaśnice wg wskaźnika 2 kg (lub 3 dm³) środka gaśniczego na 300 m².

Długość dojścia do gaśnicy nie powinna przekraczać 30 m, powinien być zapewniony dostęp do gaśnicy o szerokości, co najmniej 1 m.

Stan docelowy

Analizowany budynek po wykonaniu prac dostosowawczych wyposażony zostanie w gaśnice zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu [4].

6.13. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Wymagania

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego oraz innych obiektów budowlanych o takim przeznaczeniu, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynosi:

- 1) dla budynku o kubaturze brutto do 5000 m³ i o powierzchni wewnętrznej do 1 000 m² - 10 dm³/s z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm lub 100 m³ zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym;
- 2) dla budynków niewymienionych w pkt 1 - 20 dm³/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm lub 200 m³ zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym.

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynków produkcyjno – magazynowych o powierzchni strefy pożarowej do 1000 m² i gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² wynosi 10 dm³/s z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm.

Najbliższy hydrant powinien być usytuowany w odległości do 75 m od budynku, nie mniej jednak niż 5 m od budynku. Kolejne hydranty powinien być usytuowane w odległości do 150 m.

Stan docelowy

Zaopatrzenie wodne do celów przeciwpożarowych dla przedmiotowego budynku stanowią następujące hydranty zewnętrzne:

- hydrant podziemny (nr 1) zlokalizowany przy budynku Domu Studenta nr 3 „Bliźniak A i B” od strony wschodniej w odległości około 55 m od budynku, który zgodnie z przeprowadzonym badaniem posiada wydajność 6,6 dm³/s;
- hydrant nadziemny (nr 2) zlokalizowany przy budynku Domu Studenta nr 1 „Wcześniak” od strony wschodniej w odległości około 42 m od budynku, który zgodnie z przeprowadzonym badaniem posiada wydajność 6,4 dm³/s;
- hydrant nadziemny (nr 4) przy ul. Kozłowskiego od strony zachodniej Domu Studenta nr 3 „Bliźniak A i B” w odległości około 120 m od budynku, który zgodnie z przeprowadzonym badaniem posiada wydajność 13,7 dm³/s.

Ponadto w pobliżu rozpatrywanego budynku znajduje się hydrant nadziemny (nr 3) na sieci miejskiej przy ul. Chrobrego w odległości około 124 m od budynku oraz hydrant nadziemny (nr 5) od strony południowej Biblioteki Głównej Uniwersytetu Radomskiego w odległości około 125 m od budynku, który zgodnie z przeprowadzonym badaniem posiada wydajność 11,3 dm³/s.

Lokalizacja omawianych hydrantów przedstawiona została w części graficznej.

6.14. DROGI POŻAROWE**Wymagania**

Parametry drogi pożarowej dla przedmiotowego budynku:

1. droga pożarowa o utwardzonej nawierzchni powinna umożliwiać dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku;
2. droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku, na całej jego długości, przy czym bliższa krawędź tej drogi musi być oddalona od ściany budynku o 5-15 m;
3. pomiędzy drogą pożarową i ścianą budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych;
4. w przypadkach uzasadnionych warunkami lokalnymi, w szczególności architektonicznymi, droga pożarowa do budynków, może być poprowadzona w taki sposób, aby był zapewniony dostęp do 30 % obwodu zewnętrznego budynku, przy jego rozpiętości (największej szerokości) do 60 m;

5. wyjścia z obiektów budowlanych, powinny mieć połączenie z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej;
6. wymagania, o których mowa w pkt. 2 i 4 nie dotyczą budynku o nie więcej niż 3 kondygnacjach nadziemnych i wysokości nie większej niż 12 m, jeżeli jest zapewnione połączenie z drogą pożarową wyjść z tego budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej;
7. droga pożarowa powinna zapewniać przejazd bez cofania lub powinna być zakończona placem manewrowym o wymiarach 20 m x 20 m, względnie można przewidzieć inne rozwiązania umożliwiające zawrócenie pojazdu,
8. dopuszcza się wykonanie odcinka drogi pożarowej o długości nie większej niż 15 m, z którego wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie pojazdu;
9. najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie może wynosić mniej niż 11 m;
10. minimalna szerokość drogi pożarowej powinna wynosić co najmniej 4 m, a jej nachylenie podłużne nie może przekraczać 5 % w miejscach wymienionych w pkt. 2 i 4 oraz na odcinkach o długości 10 m od tych miejsc, zapewniających dojazd i wyjazd;
11. droga pożarowa powinna umożliwiać przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN (kiloniutonów), a jej minimalna szerokość w miejscach innych niż wymienione w pkt. 10 nie może być mniejsza niż 3 m;
12. bramy wjazdowe muszą posiadać szerokość przejazdu nie mniejszą niż 3,6 m, w tym szerokość jezdni co najmniej 3 m.

Stan docelowy

Do rozpatrywanego budynku zapewniono drogę pożarową przebiegającą wzdłuż dłuższego jego boku od strony wschodniej w sposób i o parametrach technicznych wskazanych powyżej. Przedmiotowa droga połączona jest od strony północnej wjazdem z ul. Akademicką oraz od strony południowej z drogą wewnętrzną biegnącą do ul. Chrobrego. Istniejący układ dróg przedstawiony zostały w części graficznej niniejszej ekspertyzy.

7. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI

W punktach poniżej przedstawione zostaną nieprawidłowości, przy zakładanym podziale na strefy pożarowe oraz przy uwzględnieniu prac dostosowawczych przedstawionych w poszczególnych rozdziałach niniejszego opracowania.

7.1. WSKAZANIE WSZYSTKICH NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI TECHNICZNO – BUDOWLANymi I PRZECIWPOŻAROWYMI Z RÓWNOCZESNYM PRZYWOŁANIEM PRZEPISÓW PRAWA, KTÓRE ZOSTAŁY NARUSZONE

Budynek nie spełnia wymagań warunków techniczno-budowlanych w zakresie:

1. Brak zamknięcia drzwiami wyjścia z pomieszczenia poczekalni (pom. nr 0.60) na drogę ewakuacyjną – korytarz (pom. nr 0.1);
(§ 236 ust. 3 Rozp. [3])
2. Brak wymaganej klasy odporności ogniowej EI 30 drzwi z pomieszczeń prowadzących na drogi komunikacyjne (dot. wszystkich pomieszczeń w strefie pożarowej SP 1 z wyjątkiem higieniczno – sanitarnych);
(§ 246 ust. 6 Rozp. [3])
3. Brak wymaganej wysokości drzwi stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń: pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.2), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.3), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.5), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.6), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.7), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.8), pomieszczenie techniczne (pom. nr -1.9), pomieszczenie techniczne (pom. nr -1.10), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.11), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.12), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.13), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.14), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.15), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.17), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.18), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.19), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.20), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.21), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.24), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.25), magazyn pościeli (pom. nr 0.51), wynoszącej poniżej 2,0 m do 1,9 m dla pomieszczeń: pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.2), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.24) oraz pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.25), przy wymaganej 2,0 m;
(§ 239 ust. 6 Rozp. [3])

4. Brak wymaganej szerokości drzwi z pomieszczeń: pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.16), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.22), portiernia (pom. nr 0.2), pomieszczenie socjalne (pom. nr 0.3), wc (pom. nr 0.6), łazienka (pom. nr 0.7), wc (pom. nr 0.8), wc (pom. nr 0.55), wc (pom. nr 0.56), przedpokój (pom. nr 0.57), służących do ewakuacji do 3 osób, wynoszącej poniżej 0,8 m do 0,6 m dla pomieszczenia wc (pom. nr 0.56), przy wymaganej 0,8 m;
(§ 239 ust. 1 Rozp. [3])
5. Brak wymaganej szerokości drzwi z pomieszczenia pokoju nauki (pom. nr 0.59), służących do ewakuacji powyżej 3 osób, wynoszącej 0,8 m, przy wymaganej nie mniejszej niż 0,9 m;
(§ 239 ust. 1 Rozp. [3])
6. Brak wymaganej szerokości nieblokowanego skrzydła w drzwiach wieloskrzydłowych stanowiących wyjście ewakuacyjne z korytarza (pom. nr 0.1), wynoszącej 0,87 m, przy wymaganej nie mniejszej niż 0,9 m;
(§ 240 ust. 1 Rozp. [3])
7. Drzwi z pomieszczeń otwierane na drogę ewakuacyjną, po całkowitym ich otwarciu zmniejszają szerokość drogi poniżej wymaganej;
(§ 242 ust. 4 Rozp. [3])
8. Przekroczone długości dojść ewakuacyjnych przy jednym kierunku dojścia, wynoszące więcej niż 10 m do 13,7 m dla pomieszczeń: przedpokój + aneks (pom. nr 1.2), przedpokój + aneks (pom. nr 1.85), przedpokój + aneks (pom. nr 2.2), przedpokój + aneks (pom. nr 2.85), przedpokój + aneks (pom. nr 3.2), przedpokój + aneks (pom. nr 3.85), przedpokój + aneks (pom. nr 4.2), przedpokój + aneks (pom. nr 4.85), przy dopuszczalnej 10 m;
(§ 256 ust. 3 Rozp. [3])
9. Brak zamknięcia klatek schodowych K1 i K2, drzwiami dymoszczelnymi;
(§ 245 pkt. 2 Rozp. [3])
10. Brak wyposażenia klatek schodowych K1 i K2 w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu;
(§ 245 pkt. 2 Rozp. [3])

11. Brak zastosowania w korytarzach: korytarz (pom. nr 0.1), korytarz (pom. nr 1.1), korytarz (pom. nr 2.1), korytarz (pom. nr 3.1), korytarz (pom. nr 4.1), o długości dłuższej niż 50 m, przegród z drzwiami dymoszczelnymi;
(§ 243 ust. 3 Rozp. [3])
12. Brak wymaganej szerokości użytkowej spoczników klatek schodowych K1 i K2, wynoszącej poniżej 1,5 m do 1,33 m, przy wymaganej min. 1,5 m;
(§ 68 ust. 1 Rozp. [3])
13. Brak wymaganej wysokości stopni schodów klatek schodowych K1 i K2, wynoszącej powyżej 0,175 m do 0,2 m, przy dopuszczalnej min. 0,175 m;
(§ 68 ust. 1 Rozp. [3])
14. Brak wymaganej szerokości stopni stałych schodów wewnętrznych w klatkach schodowych K1 i K2, zawierającej się w warunku określonym wzorem $2h + s = 0,6$ do 0,65 m;
(§ 69 ust. 4 Rozp. [3])
15. Brak wymaganej szerokości stopni schodów zewnętrznych przy głównym wejściu do budynku, wynoszącej 0,30 m przy wymaganej co najmniej 0,35 m;
(§ 69 ust. 5 Rozp. [3])
16. Brak obudowy poziomej drogi ewakuacyjnej spełniającej wymagania klasy odporności ogniowej EI 30 w korytarzu (pom. nr 0.1), w miejscu występowania okna do magazynu pościeli (pom. nr 0.53) oraz przeszklenia do portierni (pom. nr 0.2);
(§ 241 ust. 1 Rozp. [3])
17. Brak awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.
(§ 181 ust. 3 pkt. 2 lit. b Rozp. [3])

Budynek nie spełnia wymagań warunków przeciwpożarowych w zakresie:

1. Brak wyposażenia kondygnacji piwnicy w budynku w system sygnalizacji pożaru;
(§ 28 ust. 1 pkt. 11 Rozp. [4])
2. Brak wyposażenia kondygnacji piwnicy budynku w dźwiękowy system ostrzegawczy.
(§ 29 ust. 1 pkt. 6 Rozp. [4])

7.2. WSKAZANIE NIEZGODNOŚCI W ZAKRESIE PRZEPISÓW TECHNICZNO – BUDOWLANYCH I PRZECIWPOŻAROWYCH, KTÓRE ZOSTANĄ DOPROWADZONE DO STANU ZGODNEGO Z PRZEPISAMI

W zakresie wymagań warunków techniczno-budowlanych:

1. Brak wymaganej klasy odporności ogniowej EI 30 drzwi z pomieszczeń prowadzących na drogi komunikacyjne (dot. wszystkich pomieszczeń w strefie pożarowej SP 1 z wyjątkiem higieniczno – sanitarnych);

(§ 246 ust. 6 Rozp. [3])

Drzwi z pomieszczeń prowadzących na drogi komunikacyjne (dot. wszystkich pomieszczeń w strefie pożarowej SP 1 z wyjątkiem higieniczno – sanitarnych), zostaną wymienione na spełniające wymagania klasy odporności ogniowej EI 30.

2. Brak wymaganej wysokości drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia magazynu pościeli (pom. nr 0.51), wynoszącej 1,96 m, przy wymaganej 2,0 m;

(§ 239 ust. 6 Rozp. [3])

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia magazynu pościeli (pom. nr 0.51), zostaną wymienione na spełniające wymagania przepisów.

3. Brak wymaganej szerokości drzwi z pomieszczeń: portiernia (pom. nr 0.2), pomieszczenie socjalne (pom. nr 0.3), przedpokój (pom. nr 0.57), służących do ewakuacji do 3 osób, wynoszącej poniżej 0,8 m do 0,7 m dla pomieszczeń: portiernia (pom. nr 0.2), pomieszczenie socjalne (pom. nr 0.3), przedpokój (pom. nr 0.57), przy wymaganej 0,8 m;

(§ 239 ust. 1 Rozp. [3])

Drzwi służące do ewakuacji do 3 osób z w/w pomieszczeń, zostaną wymienione na spełniające wymagania przepisów.

4. Brak wymaganej szerokości drzwi z pomieszczenia pokoju nauki (pom. nr 0.59), służących do ewakuacji powyżej 3 osób, wynoszącej 0,8 m, przy wymaganej nie mniejszej niż 0,9 m;

(§ 239 ust. 1 Rozp. [3])

Drzwi służące do ewakuacji powyżej 3 osób z w/w pomieszczenia, zostaną wymienione na spełniające wymagania przepisów.

5. Drzwi z pomieszczeń otwierane na drogę ewakuacyjną, po całkowitym ich otwarciu zmniejszają szerokość drogi poniżej wymaganej;

(§ 242 ust. 4 Rozp. [3])

Drzwi z pomieszczeń otwierane na drogę ewakuacyjną, które po całkowitym ich otwarciu zmniejszają szerokość drogi poniżej wymaganej, zostaną wyposażone w urządzenia samoczynnie je zamykające.

6. Brak wyposażenia klatek schodowych K1 i K2 w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu;

(§ 245 pkt. 2 Rozp. [3])

Klatki schodowe K1 i K2 zostaną wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu.

7. Brak obudowy poziomej drogi ewakuacyjnej spełniającej wymagania klasy odporności ogniowej EI 30 w korytarzu (pom. nr 0.1), w miejscu występowania okna do magazynu pościeli (pom. nr 0.53);

(§ 241 ust. 1 Rozp. [3])

Obudowa poziomej drogi ewakuacyjnej w korytarzu (pom. nr 0.1) w miejscu występowania okna do magazynu pościeli (pom. nr 0.53), zostanie zabezpieczona do klasy odporności ogniowej EI 30.

8. Brak awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

(§ 181 ust. 3 pkt. 2 lit. b Rozp. [3])

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym, zapewnione zostanie awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

W zakresie wymagań warunków przeciwpożarowych:

1. Brak wyposażenia kondygnacji piwnicy w budynku w system sygnalizacji pożaru.

(§ 28 ust. 1 pkt. 11 Rozp. [4])

Kondygnacja piwnicy w budynku zostanie wyposażona w system sygnalizacji pożaru.

7.3. WSKAZANIE NIEZGODNOŚCI W ZAKRESIE PRZEPISÓW TECHNICZNO - BUDOWLANYCH, KTÓRE NIE ZOSTANĄ DOPROWADZONE DO STANU ZGODNEGO Z PRZEPISAMI, Z JEDNOCZESNYM UZASADNIENIEM POZOSTAWIENIA ICH W OBIEKCIE

W zakresie wymagań warunków techniczno-budowlanych:

1. Brak zamknięcia drzwiami wyjścia z pomieszczenia poczekalni (pom. nr 0.60) na drogę ewakuacyjną – korytarz (pom. nr 0.1);

(§ 236 ust. 3 Rozp. [3])

2. Brak wymaganej wysokości drzwi stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń: pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.2), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.3), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.5), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.6), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.7), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.8), pomieszczenie techniczne (pom. nr -1.9), pomieszczenie techniczne (pom. nr -1.10),

pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.11), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.12), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.13), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.14), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.15), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.17), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.18), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.19), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.20), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.21), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.24), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.25), wynoszącej poniżej 2,0 m do 1,9 m dla pomieszczeń: pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.2), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.24) oraz pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.25), przy wymaganej 2,0 m;

(§ 239 ust. 6 Rozp. [3])

3. Brak wymaganej szerokości drzwi z pomieszczeń: pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.16), pomieszczenie gospodarcze (pom. nr -1.22), wc (pom. nr 0.6), łazienka (pom. nr 0.7), wc (pom. nr 0.8), wc (pom. nr 0.55), wc (pom. nr 0.56), służących do ewakuacji do 3 osób, wynoszącej poniżej 0,8 m do 0,6 m dla pomieszczenia wc (pom. nr 0.56), przy wymaganej 0,8 m;

(§ 239 ust. 1 Rozp. [3])

4. Brak wymaganej szerokości nieblokowanego skrzydła w drzwiach wieloskrzydłowych stanowiących wyjście ewakuacyjne z korytarza (pom. nr 0.1), wynoszącej 0,87 m, przy wymaganej nie mniejszej niż 0,9 m;

(§ 240 ust. 1 Rozp. [3])

5. Przekroczono długości dojść ewakuacyjnych przy jednym kierunku dojścia, wynoszące więcej niż 10 m do 13,7 m dla pomieszczeń: przedpokój + aneks (pom. nr 1.2), przedpokój + aneks (pom. nr 1.85), przedpokój + aneks (pom. nr 2.2), przedpokój + aneks (pom. nr 2.85), przedpokój + aneks (pom. nr 3.2), przedpokój + aneks (pom. nr 3.85), przedpokój + aneks (pom. nr 4.2), przedpokój + aneks (pom. nr 4.85), przy dopuszczalnej 10 m;

(§ 256 ust. 3 Rozp. [3])

6. Brak zamknięcia klatek schodowych K1 i K2, drzwiami dymoszczelnymi;

(§ 245 pkt. 2 Rozp. [3])

7. Brak zastosowania w korytarzach: korytarz (pom. nr 0.1), korytarz (pom. nr 1.1), korytarz (pom. nr 2.1), korytarz (pom. nr 3.1), korytarz (pom. nr 4.1), o długości dłuższej niż 50 m, przegród z drzwiami dymoszczelnymi;

(§ 243 ust. 3 Rozp. [3])

8. Brak wymaganej szerokości użytkowej spoczników klatek schodowych K1 i K2, wynoszącej poniżej 1,5 m do 1,33 m, przy wymaganej min. 1,5 m;
(§ 68 ust. 1 Rozp. [3])
9. Brak wymaganej wysokości stopni schodów klatek schodowych K1 i K2, wynoszącej powyżej 0,175 m do 0,2 m, przy dopuszczalnej min. 0,175 m;
(§ 68 ust. 1 Rozp. [3])
10. Brak wymaganej szerokości stopni stałych schodów wewnętrznych w klatkach schodowych K1 i K2, zawierającej się w warunku określonym wzorem $2h + s = 0,6$ do 0,65 m;
(§ 69 ust. 4 Rozp. [3])
11. Brak wymaganej szerokości stopni schodów zewnętrznych przy głównym wejściu do budynku, wynoszącej 0,30 m przy wymaganej co najmniej 0,35 m;
(§ 69 ust. 5 Rozp. [3])
12. Brak obudowy poziomej drogi ewakuacyjnej spełniającej wymagania klasy odporności ogniowej EI 30 w korytarzu (pom. nr 0.1), w miejscu występowania przeszklenia do portierni (pom. nr 0.2).
(§ 241 ust. 1 Rozp. [3])

W zakresie wymagań warunków przeciwpożarowych:

1. Brak wyposażenia kondygnacji piwnicy budynku w dźwiękowy system ostrzegawczy.
(§ 29 ust. 1 pkt. 6 Rozp. [4])

Uzasadnienie pozostawienia w obiekcie niezgodności, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami.

W zakresie wymagań warunków techniczno-budowlanych:

Powyższe nieprawidłowości, nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami w głównej mierze z powodu braku możliwości technicznych wykonania w tym celu niezbędnych prac. Prace konieczne do wykonania, zapewniające doprowadzenie w/w nieprawidłowości do stanu zgodnego z przepisami, obejmowałyby zakres nieakceptowalny ekonomicznie.

Nieprawidłowości zawarte w pkt. 7.3. ppkt 1, dot. zamknięcia drzwiami wyjścia z pomieszczenia poczekalni (pom. nr 0.60) na drogę ewakuacyjną – korytarz (pom. nr 0.1). Przy pozostawieniu tej nieprawidłowości należy zwrócić uwagę, iż w pomieszczeniu tym brak jest występowania znaczącej ilości materiałów palnych oraz to, że jest ono przeznaczone wyłącznie do chwilowego przebywania kilku osób. Ponadto z kondygnacji tej ewakuacja zapewniona zostanie do zamkniętych i oddymianych klatek schodowych, z których wyjścia ewakuacyjne prowadzić będą bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Nieprawidłowości wskazane w pkt. 7.3. ppkt 2 i 3 dot. braku wymaganej wysokości oraz szerokości drzwi z pomieszczeń gospodarczych w piwnicy oraz wc służących do ewakuacji do 3 osób. Pozostawienie tych nieprawidłowości wynika w głównej mierze z funkcji przedmiotowych pomieszczeń.

Nieprawidłowość wskazana w pkt. 7.3. ppkt 4 dot. braku wymaganej szerokości nieblokowanego skrzydła w drzwiach wieloskrzydłowych stanowiących wyjście ewakuacyjne z korytarza na zewnątrz. Przy pozostawieniu tej nieprawidłowości należy zwrócić uwagę, iż istniejące skrzydło drzwi wynosi 0,87 m przy wymaganej 0,9 m, zatem brakująca szerokość jest mało znacząca. Ponadto z kondygnacji tej ewakuacja zapewniona zostanie również do zamkniętych i oddymianych klatek schodowych, z których wyjścia ewakuacyjne prowadzić będą bezpośrednio na zewnątrz budynku drzwiami o szerokości skrzydła 0,9 m.

Nieprawidłowość zawarta w pkt. 7.3. ppkt 5 dot. przekroczonych długości dojsć. Przy rozpatrywaniu tego aspektu należy uwzględnić fakt, iż najdłuższe przekroczone długości dojsć ewakuacyjnych z przedpokoi pomieszczeń mieszkalnych zlokalizowanych w południowej części budynku na kondygnacjach I, II, III i IV piętra o 3,7 m, zakładając nawet zmniejszoną prędkość poruszania się po poziomych drogach ewakuacyjnych wynoszącą 0,8 m/s, powodują wydłużenie czasu ewakuacji o niecałe 5 s, co przy całkowitym czasie ewakuacji jest pomijalne i w pełni rekompensowane przez zaproponowane rozwiązania zastępcze. Kolejnym aspektem, który bez wątpienia należy uwzględnić przy ocenie warunków ewakuacji w zakresie przekroczenia długości dojsć jest fakt, iż najdłuższe sumaryczne długości dróg ewakuacyjnych z przedmiotowych pomieszczeń, wynoszące 21,2 m, na które składają się długości przejść ewakuacyjnych wynoszące 7,5 m oraz długości dojsć ewakuacyjnych wynoszące 13,7 m stanowią jedynie 42,4 % długości w stosunku do dopuszczalnej, określonej w przepisach [3] (dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego 40 m + dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu 10 m = 50 m). Przekroczone długości dojsć ewakuacyjnych z poszczególnych pomieszczeń, powodują wprawdzie formalną nieprawidłowość, jednak nie powodują faktycznego pogorszenia warunków ewakuacji i wydłużenie czasu jej trwania.

Nieprawidłowości zawarte w pkt. 7.3. ppkt 6 i 7, dot. zapewnienia zamknięcia klatek schodowych K1 i K2 oraz podzielenia korytarzy o długości dłuższej niż 50 m, drzwiami dymoszczelnymi. Przy pozostawieniu tej nieprawidłowości należy zaznaczyć, iż przedmiotowe klatki są zamknięte, a korytarze podzielone drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30. Dodatkowo w ramach rozwiązań zamiennych zaproponowano montaż w przedmiotowych drzwiach uszczelek dymoszczelnych.

Nieprawidłowości zawarte w pkt. 7.3. ppkt 8, 9, 10 i 11 dot. wymaganych wymiarów schodów klatek schodowych oraz schodów zewnętrznych. Pozostawienie ich w większości przypadków wynika w głównej mierze z powodu braku możliwości technicznych wykonania w tym celu niezbędnych prac. Prace konieczne do wykonania, zapewniające doprowadzenie pozostałych nieprawidłowości do stanu zgodnego z przepisami, obejmowałyby zakres nieakceptowalny ekonomicznie.

Nieprawidłowość zawarta w pkt. 7.3. ppkt 12 dotyczy rozwiązania, którego jakakolwiek zmiana, zaburzyłaby jego funkcjonalność. Brak obudowy poziomej drogi ewakuacyjnej spełniającej wymagania klasy odporności ogniowej EI 30 w korytarzu (pom. nr 0.1) w miejscu występowania przeszklenia do portierni (pom. nr 0.2), spowodowany jest koniecznością zapewnienia dozoru osób wchodzących do budynku.

W zakresie wymagań warunków przeciwpożarowych:

Nieprawidłowość zawarta w pkt. 7.3. ppkt 1 dot. braku wyposażenia piwnicy budynku w dźwiękowy system ostrzegawczy. Przy pozostawieniu tej nieprawidłowości, należy zwrócić uwagę, iż na kondygnacji tej brak jest pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. W piwnicy znajdują się wyłącznie pomieszczenia techniczne, takie jak węzeł cieplny i pomieszczenie przyłącza wodnego (bez hydroforni), gospodarcze oraz magazynowe związane z funkcjonowaniem obiektu (podręczne magazyny sprzętu, wyposażenia i narzędzi) - nie przewiduje się przebywania studentów (mieszkańców akademika). Dodatkowo w ramach rozwiązań zastępczych na kondygnacji tej podczas rozbudowy systemu sygnalizacji pożarowej zastosowane zostaną sygnalizatory dźwiękowe zapewniające w każdym miejscu, w którym może przebywać człowiek minimalny poziom dźwięku 65 dB z możliwością rozgłaszania sygnałów w postaci komunikatów głosowych.

8. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZAMIENNE INNE NIŻ OKREŚLAJĄ TO PRZEPISY TECHNICZNO - BUDOWLANE ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE OBIEKTU

W zakresie § 2 ust. 2 w związku z § 207 ust. 2 rozporządzenia [3] proponuje się zastosowanie rozwiązań zastępczych polegających na:

1. Zastosowanie w budynku na wszystkich poziomych drogach ewakuacyjnych awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu min 2 lx;
2. Zastosowanie w budynku na wszystkich pionowych drogach ewakuacyjnych awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu min 5 lx;
3. Zastosowanie w świetlicy (pom. nr 0.58) – w pomieszczeniu przeznaczonym do przebywania jednocześnie większych grup ludzi awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu min 2 lx;
4. Wyposażenie drzwi przeciwpożarowych w klatkach schodowych K1 i K2 oraz w korytarzach w uszczelki dymoszczelne.

W zakresie § 1 ust. 2 rozporządzenia [4] proponuje się zastosowanie rozwiązań zamiennych polegających na:

1. Zastosowanie na kondygnacji piwnicy sygnalizatorów dźwiękowych zapewniających w każdym miejscu, w którym może przebywać człowiek minimalny poziom dźwięku 65 dB z możliwością rozgłaszania sygnałów w postaci komunikatów głosowych.

9. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO, SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, W SZCZEGÓLNOŚCI WYMAGAŃ OKREŚLONYCH W ART. 6A USTAWY O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ

Analizując bezpieczeństwo pożarowe budynku należy stwierdzić, że podstawowe zagrożenia występujące w nim wynikają z faktu przekroczenia wymaganych parametrów dróg ewakuacyjnych. W związku z powyższym, zaproponowano rozwiązania zastępcze, które znacząco poprawiają komfort ewentualnej ewakuacji przez istotne doświetlenie zarówno poziomych, jak i pionowych dróg ewakuacyjnych, w tym również świetlicy (pom. nr 0.58) – pomieszczenia przeznaczonego do przebywania jednocześnie większych grup ludzi.

Zastosowanie na wszystkich poziomych drogach ewakuacyjnych (korytarze) oraz w w/w pomieszczeniach, awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu min. 2 lx oraz na wszystkich pionowych drogach ewakuacyjnych (klatki schodowe) awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu min. 5 lx, zapewni lepszą widoczność, a przez to korzystniejsze warunki szybkiego opuszczenia budynku, co w konsekwencji pozwoli na skrócenie czasu bezpiecznej ewakuacji użytkowników obiektu, w sytuacji powstania pożaru lub innego zagrożenia.

Dodatkowym elementem wpływającym na bezpieczeństwo podczas ewakuacji będzie rozwiązanie wyposażenia drzwi przeciwpożarowych w klatce schodowej K1 i K2 oraz drzwi przeciwpożarowych w korytarzach w uszczelki dymoszczelne.

Elementem skracającym istotnie czas przekazania informacji ewentualnym osobom przebywającym w piwnicy budynku o zaistniałym zagrożeniu, będzie bez wątpienia system sygnalizacji pożaru z sygnalizatorami dźwiękowymi zapewniającymi w każdym miejscu, w którym może przebywać człowiek minimalny poziom dźwięku 65 dB z możliwością rozgłaszania sygnałów w postaci komunikatów głosowych. Sygnały te pozwolą na jednoznaczne przekazanie informacji o charakterze zdarzenia. Skrócenie czasu powiadomienia o zagrożeniu, ma istotny pozytywny wpływ na podjęcie skutecznej akcji gaśniczej i co najważniejszej bezzwłocznej bezpiecznej ewakuacji.

Zaproponowane rozwiązania zamienne i zastępcze pozwalają na stwierdzenie, że **zapewnione zostanie nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej w przedmiotowym budynku.**

10. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Konieczność zastosowania rozwiązań zamiennych i zastępczych wynika z trudności w dostosowaniu budynku istniejącego do obowiązujących przepisów.

Niedoprowadzenie do stanu zgodnego z przepisami nieprawidłowości wymienionych w pkt. 7.3 spowodowane jest brakiem możliwości technicznych lub brakiem uzasadnienia ekonomicznego działań, które należałoby wykonać aby osiągnąć pełną zgodności z obowiązującymi obecnie przepisami.

Ocenia się, że przyjęte rozwiązania zamienne i zastępcze oraz dostosowanie budynku do wymagań przepisów ochrony przeciwpożarowej w aspektach, w których było to uzasadnione powodują, że warunki ochrony przeciwpożarowej rozpatrywanego obiektu będą na poziomie akceptowalnym, zapewniającym bezpieczeństwo użytkowników na wypadek wystąpienia pożaru oraz bezpieczeństwo interweniujących ekip ratowniczych. W opinii autorów, przyjęte rozwiązania ograniczają rozprzestrzenianie się pożaru w budynku oraz zapewniają bezpieczne warunki ewakuacji.

Autorzy niniejszej ekspertyzy technicznej oceniają, że zastosowane rozwiązania zapewniają bezpieczeństwo pożarowe na poziomie nie niższym niż wynikającym ze spełnienia wszystkich obowiązujących przepisów i wniosku o ich uzgodnienie.

Przedmiotowa ekspertyza określa propozycje niezbędnych rozwiązań technicznych.

Szczegółowe rozwiązania techniczne dostosowania obiektu do wymagań ochrony przeciwpożarowej w zakresie objętym niniejszą ekspertyzą wymagają opracowania odpowiednich projektów uzgodnionych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Niniejsza ekspertyza nie zastępuje innych wymaganych prawem pozwoleń i decyzji zezwalających na prowadzenie robót budowlanych.

Ocena zawarta w niniejszym opracowaniu i zaproponowane rozwiązania są wynikiem stanu naszej wiedzy i doświadczeń, w szczególności wiedzy na temat budynku i doświadczeń w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa na wymaganym poziomie w sposób inny niż określono w przepisach techniczno-budowlanych.

ZAŁĄCZNIKI:

Rysunek 01 – SYTUACJA

Rysunek 02 – RZUT PIWNICY

Rysunek 03 – RZUT PARTERU

Rysunek 04 – RZUT I PIĘTRA

Rysunek 05 – RZUT II PIĘTRA

Rysunek 06 – RZUT III PIĘTRA

Rysunek 07 – RZUT IV PIĘTRA

Rysunek 08 – PRZEKRÓJ A-A

Rysunek 09 – ELEWACJA ZACHODNIA

Rysunek 10 – ELEWACJE WSCHODNIA

Rysunek 11 – ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA