

Ekspertyza techniczna

w trybie:

- § 2 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie *(tekst jednolity Dz. U. z 2022 r., poz. 1225, ze zmianami)*
- § 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 *(tekst jednolity Dz. U. z 2023 r., poz. 822 ze zmianami)*.

sporządzonej dla:

- Rozbudowy, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku usługowo - handlowego na budynek edukacyjny "Urban Lab"
Zielona Góra
dz. ewid. nr 204/8, 204/7, 204/6
obręb 18
gmina Zielona Góra
powiat Zielona Góra - miasto
województwo lubuskie

na wniosek:

- Pracownia Projektowa PM-TEAM
ul. Niecała 2d
65-001 Zielona Góra
NIP: 925-18-47-098

przez:

Leszka Fijałkowskiego
rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń
przeciwpożarowych nr upr. 740/2022

Macieja Furmańczyka
rzeczoznawcę ds. budowlanych
wpis do CRRB nr 1/01/R

Janczewo, wrzesień 2025 r.

SPIS TREŚCI

| | |
|--|----------|
| 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA | 4 |
| 1.1. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ SPORZĄDZENIA OPRACOWANIA | 4 |
| 1.2. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA | 4 |
| 1.3. CEL OPRACOWANIA | 5 |
| 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW | 5 |
| 2.1. USYTUOWANIE DZIAŁKI I OBIEKTU..... | 5 |
| 2.2. OPIS OGÓLNY BUDYNKU | 6 |
| 3. WARUNKI BUDOWLANO-INSTALACYJNE (ICH STAN TECHNICZNY ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ)..... | 7 |
| 3.1. INSTALACJA ELEKTRYCZNA | 7 |
| 3.2. INSTALACJA GAZOWA..... | 7 |
| 3.3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ ORAZ KLIMATYZACJI..... | 7 |
| 3.4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA | 7 |
| 3.5. INSTALACJA OGRZEWcza | 7 |
| 4. ZAKRES NADBUDOWY, PRZEBUDOWY, ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA LUB OCENA WARUNKÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH W OPARCIU, O KTÓRE BUDYNEK UZNANY ZOSTAŁ ZA ZAGRAŻAJĄCY ŻYCIU LUDZI | 8 |
| 5. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA | 8 |
| 5.1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI, KUBATURA..... | 8 |
| 5.2. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH | 8 |
| 5.3. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH | 12 |
| 5.4. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO | 12 |
| 5.5. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI W POMIESZCZENIACH, W KTÓRYCH PRZEBYWAĆ MOGĄ JEDNOCZEŚNIE WIĘKSZE GRUPY LUDZI | 12 |
| 5.6. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH | 13 |
| 5.7. PODZIAŁ OBIEKTÓW NA STREFY POŻAROWE | 13 |
| 5.8. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI A PRZEZ ELEMENTY BUDOWLANE..... | 14 |
| 5.9. WARUNKI EWAKUACJI, OŚWIETLENIE AWARYJNE (BEZPIECZEŃSTWA I EWAKUACYJNE ORAZ PRZESZKODOWE) | 16 |
| 5.9.1. Warunki ewakuacji..... | 16 |
| 5.9.2. Oświetlenie ewakuacyjne..... | 18 |
| 5.9.3. Oznakowanie dróg ewakuacyjnych | 19 |
| 5.10. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH | 19 |
| 5.10.1. Wentylacyjnej..... | 19 |
| 5.10.2. Ogrzewczej | 19 |
| 5.10.3. Gazowej..... | 19 |
| 5.10.4. Elektroenergetycznej..... | 19 |
| 5.10.5. Odgromowej..... | 19 |
| 5.10.6. Kontroli dostępu | 19 |
| 5.10.7. Instalacja wodno-kanalizacyjna | 20 |
| 5.11. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKCIE..... | 20 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 5.11.1. | Stałych i półstałych urządzeń gaśniczych | 20 |
| 5.11.2. | Dźwiękowego systemu ostrzegawczego | 20 |
| 5.11.3. | Systemu sygnalizacji pożarowej | 20 |
| 5.11.4. | Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego | 20 |
| 5.11.5. | Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa | 20 |
| 5.11.6. | Przeciwpożarowe klapy odcinające | 20 |
| 5.11.7. | Urządzeń oddymiających | 20 |
| 5.11.8. | Urządzenia zabezpieczające przed wybuchem i ograniczające jego skutki | 20 |
| 5.11.9. | Kurtyny dymowe | 21 |
| 5.11.10. | Sterowane drzwi, bramy i inne zamknięcia przeciwpożarowe | 21 |
| 5.11.11. | Dźwigów przystosowanych dla potrzeb ekip ratowniczych | 21 |
| 5.11.12. | Przeciwpożarowego wyłącznika prądu | 21 |
| 5.12. | WYPOSAŻENIE W GAŚNICE I INNY SPRZĘT GAŚNICZY LUB RATOWNICZY | 21 |
| 5.13. | ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU | 21 |
| 5.14. | DROGI POŻAROWE | 22 |
| 5.15. | WYSTRÓJ WNĘTRZ | 22 |
| 6. | ZAKRES NIEZGODNOŚCI | 23 |
| 6.1. | WSKAZANIE WSZYSTKICH WYSTĘPUJĄCYCH W BUDYNKU NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI TECHNICZNO-BUDOWLANYMI I PRZECIWPOŻAROWYMI | 23 |
| 6.2. | WSKAZANIE NIEZGODNOŚCI W ZAKRESIE PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH I PRZECIWPOŻAROWYCH, KTÓRE ZOSTANĄ DOPROWADZONE W BUDYNKU DO STANU ZGODNEGO Z PRZEPISAMI | 24 |
| 6.3. | WSKAZANIE NIEZGODNOŚCI W ZAKRESIE PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH I PRZECIWPOŻAROWYCH, KTÓRE NIE ZOSTANĄ DOPROWADZONE W BUDYNKU DO STANU ZGODNEGO Z PRZEPISAMI | 24 |
| 7. | PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZASTĘPCZE INNE NIŻ OKREŚLAJĄ TO PRZEPISY TECHNICZNO-BUDOWLANE ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE OBIEKTU (REKOMPENSUJĄCE NIEZGODNOŚCI NIEMOŻLIWE DO USUNIĘCIA W ZABEZPIECZENIU PRZECIWPOŻAROWYM W STOSUNKU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW) | 25 |
| 8. | ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO, SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ | 26 |
| 9. | ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE | 28 |
| 10. | DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA | 28 |

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest przedstawienie obecnego stanu ochrony przeciwpożarowej, wskazanie występujących niezgodności w związku z obowiązującymi przepisami oraz określenie rozwiązań zamiennych dla istniejącego budynku usługowo - handlowego w związku z planowaną rozbudową, przebudową oraz zmianą sposobu użytkowania, na budynek edukacyjny "Urban Lab", zlokalizowanego w Zielonej Górze przy ul. Plac Matejki 2B, na działkach o numerach ewidencyjnych gruntów 204/8, 204/7, 204/6, w obrębie 18. Strona | 4

1.1. Źródła informacji stanowiące podstawę sporządzenia opracowania

- Projekt architektoniczno – budowlany rozbudowy, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku usługowo - handlowego na budynek edukacyjny "Urban Lab", Zielona Góra dz. ewid. 204/8, 204/7, 204/6, w obrębie 086201_1.0018, opracowany przez PRACOWNIĘ PROJEKTOWĄ PM-TEAM, ul. Niecała 2d, 65-001 Zielona Góra, mgr inż. Tomasz Raszczuk, nr upr. LBS/0075/PWOK/08, dr inż. Krzysztof Raszczuk, 64/LuOKK/2014/GW, mgr inż. arch. Barbara Mikołajczyk, nr upr. 95/79/ZG, inż. Jan Raszczuk, nr upr. 7/82/ZG, maj 2025 r.
- Wizji lokalna.
- Informacje udzielone przez Zleceniodawcę.

1.2. Podstawy prawne opracowania

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (*tekst jednolity Dz. U. z 2022 r., poz. 1225, ze zmianami*).
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (*tekst jednolity Dz. U. z 2023 r., poz. 822 ze zmianami*).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (*Dz. U. Nr 124, poz. 1030*).
4. 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. z 2023 roku poz. 1563*).
5. Odporność ogniowa konstrukcji budowlanych, Andrzej Safuta, Komenda Główna Straży Pożarnych, 1981 r.
6. Bezpieczeństwo pożarowe budynków. J. Lindner, W. Struś, Związek Ochotniczych Straży Pożarnych – 1965 r.
7. Instytut Techniki Budowlanej. Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 409/2005. Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.
8. Instrukcja 221 Instytutu Techniki Budowlanej. Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych.

9. Procedury organizacyjno- techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno-budowlanych, w przypadkach wskazanych w tych przepisach, oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych – Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie, czerwiec 2008 r.

Strona | 5

Wymagania bezpieczeństwa pożarowego określono na podstawie aktów prawnych obowiązujących na dzień 01 września 2025 roku, na które powołano się w treści ekspertyzy, podając w nawiasach [X] kolejne ich numery oraz w oparciu o posiadaną wiedzę techniczną.

1.3. Cel opracowania

Opracowanie dla budynku alternatywnej koncepcji zabezpieczenia przeciwpożarowego (innej niż wynikającej wprost z obowiązującego porządku prawnego) oraz uzyskanie akceptacji Lubuskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP na zastosowanie rozwiązań zamiennych.

Niniejsza ekspertyza określi propozycje niezbędnych rozwiązań technicznych oraz organizacyjnych, których realizacja zapewni akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego w budynku stanowiącym przedmiot opracowania, dla użytkowników oraz dla ekip ratowniczych.

Głównym założeniem planowanego przedsięwzięcia jest dostosowanie budynku do istniejących potrzeb wynikających z planowanej funkcji i charakteru działalności, z czym wiąże się utworzenie nowego programu funkcjonalnego.

Zadanie inwestycyjne swym zakresem obejmuje ingerencję w substancję przedmiotowego budynku, która polegać będzie na dokonaniu zmian w istniejącym układzie architektonicznym w ramach planowanej rozbudowy, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania.

2. Ogólna charakterystyka obiektów

2.1. Usytuowanie działki i obiektu

Budynek stanowiący przedmiot niniejszego opracowania zlokalizowany jest w Zielonej Górze na działkach o numerach ewidencyjnych gruntów 204/8, 204/7, 204/6, 204/5 w obrębie 18, przy ul. Plac Matejki 2B. Wymienione działki są zlokalizowane w centralnej części miasta, całkowicie zabudowane. We wszystkich kierunkach działki graniczą z sąsiednimi działkami budowlanymi, zabudowanymi, przede wszystkim budynkami o funkcji mieszkalnej oraz usługowej. W kierunku wschodnim zlokalizowane pasmo drogowe (ul. Plac Matejki) umożliwiające dojazd do wymienionych nieruchomości.

Przedmiotowy budynek w kierunku południowym jest zlokalizowany w zbliżeniu do granic z sąsiednimi działkami budowlanymi o numerach 203, 202/14, 202/23 oraz w zbliżeniu do sąsiednich budynków mieszkalnych i usługowych posadowionych na ww. działkach. W kierunku północnym lokalizacja rozpatrywanego budynku w zbliżeniu do istniejącego budynku użyteczności publicznej, natomiast w kierunku południowo-wschodnim w zbliżeniu do istniejącego budynku mieszkalnego (poniemiecka kamienica).

Sąsiednie budynki (C i D na PZT) wchodzące w skład strefy pożarowej budynku stanowiącego przedmiot opracowania (A + B), zlokalizowane na działce 204/5, stanowiące własność inwestora to nieużytkowany obiekt mieszkalny o dwóch kondygnacjach nadziemnych (D) oraz obiekt użyteczności

publicznej o jednej kondygnacji nadziemnej (C), w którym organizowane są czasowo wystawy obrazów, przy czym każdy z nich jest podpiwniczony. Obiekty wykonane w technologii tradycyjnej, przewidziane w przyszłości do rewitalizacji.

2.2. Opis ogólny budynku

Przedmiotem opracowania jest istniejący budynek usługowo – handlowy, który po planowanej rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania będzie pełnił funkcję budynku edukacyjnego.

Budynek stanowiący przedmiot opracowania jest budynkiem o dwóch kondygnacjach nadziemnych, częściowo podpiwniczonym, o nieregularnym kształcie, na planie połączonych ze sobą prostokątów. Budynek o wymiarach wynoszących maksymalnie około 13 m x 39 m i wysokości 8,5 m. Konstrukcja budynku tradycyjna murowana, stropy łukowe z cegły o grubości 20 cm oraz Kleina – zgodnie z zaleceniem Miejskiego Konserwatora Zabytków z dnia 4 czerwca 2025 r., stropy Kleina należy zachować z wyeksponowaniem ich konstrukcji. Budynek przekryty dachem o konstrukcji drewnianej z pokryciem papą.

Projektowana funkcja budynku będzie związana z działalnością edukacyjną oraz usługową. W związku z planowaną rozbudową, przebudową i zmianą sposobu użytkowania istniejącego budynku, utworzony zostanie nowy program funkcjonalno – użytkowy, który przedstawiać się będzie w następujący sposób:

- piwnica: pomieszczeni techniczne (kotłownia), pozostałe pomieszczenia nieużytkowane.
- parter: kawiarnia Urban-Lab, pomieszczenia biurowe, pomieszczenia sanitarne, komunikacja, strefa warsztatowo – kinowa wraz z komunikacją wewnętrzną na I piętro, pomieszczenia gospodarcze.
- I piętro: antresola kawiarni, sala konferencyjna wraz z komunikacją wewnętrzną prowadzącą na parter, komunikacja, pomieszczenia sanitarne, pomieszczenie gospodarcze, pomieszczenie biurowe, pomieszczenie przynależne do lokalu w sąsiednim budynku.

Budynek aktualnie jest wyposażony w przyłącze energetyczne i gazowe. Budynek w ramach zamierzenia inwestycyjnego zostanie wyposażony w następujące instalacje użytkowe i przeciwpożarowe:

- awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego dróg ewakuacyjnych,
- system sygnalizacji pożarowej (jako rozwiązanie zamiennej),
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- elektryczną,
- wodno – kanalizacyjną,
- wentylacji grawitacyjnej i projektowaną wentylację mechaniczną z rekuperacją,
- gazową.

3. Warunki budowlano-instalacyjne (ich stan techniczny związany z ochroną przeciwpożarową)

3.1. Instalacja elektryczna

Budynek w chwili obecnej nie jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Zgodnie z przyjętymi założeniami dokumentacji projektowej budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Instalacja elektryczna w budynku, jako nowoprojektowana.

Strona | 7

Instalacja elektryczna, powinna zostać zabezpieczona w rozdzielniach elektrycznych i poddawana badaniom w zakresie pomiaru:

- rezystancji izolacji przewodów roboczych - nie rzadziej jak co pięć lat;
- skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym - nie rzadziej jak co pięć lat;
- impedancji pętli zwarcia – nie rzadziej jak co pięć lat.

Miejsce usytuowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP) tj. urządzenia wykonawczego i sterującego, zostanie oznakowane znakiem zgodnym z PN-N-01256-04:1997 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe. Lokalizacja elementu sterującego przy wyjściu z budynku od strony podwórza.

Ponadto, wymaga się, aby rozdzielnice były w sposób widoczny i jednoznaczny opisane oraz był zachowany do nich dostęp przy jednoczesnym zakazie składowania materiału palnego w odległości mniejszej niż 0,5 m od nich.

3.2. Instalacja gazowa

Budynek będzie wyposażony w gaz. Szafka gazowa, w której umieszczony został kurek główny zlokalizowana na ścianie zewnętrznej budynku w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od otworów okiennych i drzwiowych.

3.3. Instalacja wentylacji mechanicznej oraz klimatyzacji

Budynek zostanie wyposażony w instalację wentylacji mechanicznej z rekuperacją. Projektowane są dwa zestawy nawiewno-wywiewne obsługujące niezależnie kawiarnię i salę konsumpcyjną na parterze oraz sale wystawowe na piętrze.

3.4. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Budynek stanowiący przedmiot niniejszego opracowania zasilany wodą z istniejącej sieci miejskiej.

Nieczystości płynne odprowadzane do istniejącej miejskiej sieci kanalizacyjnej.

3.5. Instalacja grzewcza

W budynku występuje kotłownia gazowa zasilana gazem ziemnym, zlokalizowana w poziomie piwnicy budynku A. W ramach prowadzonych prac w kotłowni zostanie wymieniony kocioł grzewczy na kocioł o mocy 22kW.

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

Z uwagi na bardzo zły stan techniczny budynku B, zostanie on poddany całkowitej przebudowie. Strona | 8
Budynek A zostanie zachowany w niezmienionej formie m.in. z uwagi na zalecenia konserwatora zabytków ze względu na ujęcie obiektu w gminnej ewidencji zabytków oraz jego lokalizacji na terenie strefy krajobrazowej miasta wpisanej do rejestru zabytków pod pozycją nr 75.

5. Charakterystyka pożarowa

5.1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji, kubatura

Budynek charakteryzuje się następującymi parametrami:

- powierzchnia zabudowy: 452,0 m² (po przebudowie 422,68 m²)
- powierzchnia wewnętrzna: 634,7 m² (po przebudowie ~779,0 m²)
- powierzchnia użytkowa: 519,33 m² (po przebudowie 660,48 m²)
- liczba kondygnacji nadziemnych: 2
- liczba kondygnacji podziemnych: 1
- wysokość 8,47 m (N),
- kubatura <5000 m³ (po przebudowie 2113,54 m³)

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Przedmiotowy budynek zlokalizowany na działkach o numerach ewidencyjnych gruntów 204/8, 204/7, 204/6, obręb 18. Zgodnie z uzyskanymi informacjami przedmiotowe działki oraz działki sąsiednie objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego na podstawie uchwały nr LXIX.1024.2023 Rady Miasta Zielona Góra z dnia 28 marca 2023 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w Zielonej Górze – Śródmieście 8, data wejścia w życie 27.04.2023 r. Postanowienia planu określają przeznaczenie gruntów objętych zakresem niniejszego opracowania pod zabudowę mieszkaniową z dopuszczalną zabudową usługową, oznaczone symbolem M/U4.

Ściany zewnętrzne przedmiotowego budynku zlokalizowane w następujący sposób:

- od strony południowo-zachodniej – bezpośrednio przy granicy z sąsiednimi zabudowanymi działkami o numerach ewidencyjnych gruntów 203, 202/14, 202/23 oraz w odległości do 4,0 m od sąsiednich budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej zlokalizowanych na wymienionych działkach (w miejscu zbliżenia projektowana jest ściana oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI120);
- od strony południowo-wschodniej – w odległości do 2,7 m od sąsiedniego budynku mieszkalnego (w miejscu zbliżenia projektowana jest ściana oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI120, w której istniejące otwory okienne zostaną zastąpione blendą (od wewnątrz pomieszczeń przewiduje się wypełnienie istniejących otworów przegrodami o klasie odporności ogniowej REI120 i pozostawienie od zewnątrz okien w formie atrap, ewentualnie zostaną zastosowane

okna w k.o.o. E60), natomiast istniejące bezklasowe drzwi w poziomie parteru, które zgodnie z zaleceniami konserwatora zabytków należy zachować, a które zlokalizowane są w pasie 4,0 m od sąsiedniego budynku usytuowanego pod kątem w przedziale $60^{\circ} \div 120^{\circ}$ względem ściany sąsiedniego budynku, są przedmiotem tego wystąpienia;

- od strony północno-zachodniej – w odległości do 20 m brak obiektów;
- od strony północno-wschodniej (dla budynku A) – w odległości 3,2 ÷ 4,5 m od budynku użyteczności publicznej (C) – nieruchomość stanowiąca własność Inwestora (wraz z budynkiem D zlokalizowany na tej działce 204/5), przy czym odległość 3,2 m tyczy się obudowy wyjścia z piwnicy – bez zagrożenia pożarowego;
- od strony północno-wschodniej (dla budynku B) – w odległości 3,5 m ÷ 6,1 m od sąsiedniego nieużytkowanego budynku mieszkalnego (D) zlokalizowanego na ww. działce 204/5 – nieruchomość stanowiąca własność Inwestora, przy czym odległość 3,5 m tyczy się obudowy wyjścia z piwnicy – bez zagrożenia pożarowego.

Budynki A i B będą rozdzielone ścianą oddzielenia ppoż. w pionie od fundamentu do przekrycia, co umożliwia ich traktowanie jak dwa odrębne budynki, co ma znaczenie w przyjętym wariantcie ochrony przeciwpożarowej.

Na potrzeby niniejszego opracowania dokonano obliczeń w zakresie oddziaływania cieplnego projektowanej rozbudowy budynku na budynek sąsiedni w czasie potencjalnego pożaru i możliwości negatywnego wpływu na konstrukcję sąsiedniego budynku. Celem obliczeń jest potwierdzenie przyjętej tezy, że pomimo mniejszej odległości pomiędzy budynkami A-C i B-D niż określona w przepisach techniczno – budowlanych, budynki można traktować jako odrębne strefy pożarowe. Obliczenia przeprowadzono dla pomieszczenia kawiarni budynku B, będącego w zblizeniu do sąsiedniego budynku D oraz dla pomieszczenia sali warsztatowo-kinowej na parterze budynku A.

W niniejszej analizie obliczono gęstość strumienia ciepła padającego na sąsiedni jako ułamek gęstości strumienia ciepła wypromieniowanego ze źródła (pożaru). Przy obliczaniu tej wielkości uwzględnia się zjawiska pochłaniania energii promieniowania przez atmosferę oraz rozpraszania się energii promieniowania w atmosferze.

Możliwość powodowania określonych skutków w postaci zniszczeń oraz uszkodzeń elementów infrastruktury i środowiska, może być charakteryzowana przez różne wielkości i ich wzajemne kombinacje.

Wielkościami tymi są:

- maksymalna wartość gęstości strumienia ciepła padającego na powierzchnię obiektu, czyli ilość energii dostarczanej przez promieniowanie termiczne na jednostkę powierzchni obiektu w jednostce czasu,
- czas oddziaływania promieniowania termicznego,
- dawka promieniowania termicznego,
- całkowita ilość ciepła dostarczonego do jednostki powierzchni, w ciągu całego czasu oddziaływania promieniowania, itp.

Określenie rozmiarów źródła promieniowania:

1. Pomieszczenie kawiarni – rozbudowana część budynku:

W ścianie zewnętrznej ww. budynku, w miejscu zblizenia z sąsiednim budynkiem użyteczności publicznej występują przeszklenia w postaci 4 okien o wymiarach 2,02 m x 6,85 m. Obliczenia

wykonano przy założeniu, iż źródło promieniowania będzie emitowane przez wyłącznie **jedno okno**, które uległo uszkodzeniu. Nie zakłada się uszkodzenia i emisji promieniowania ze wszystkich otworów w jednym czasie.

Parametry otworów przyjęte do dalszych obliczeń:

- Promieniowanie przez okno o wymiarach - 2,02 m x 6,85 m.
- Odległość 5,7 m. Sąsiedni budynek ma niepalną elewację – mur z cegły wypalanej bez zewnętrznej izolacji termicznej.
- Przyjęta temperatura pożaru 1200 K.

Strona | 10

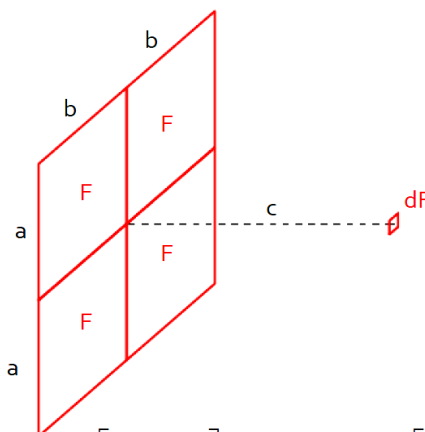
2. Pomieszczenie sali warsztatowo - kinowej – parter istniejąca część budynku:

W ścianie zewnętrznej, w miejscu zbliżenia z sąsiednim budynkiem użyteczności publicznej występują przeszklenia w postaci 3 okien o wymiarach 1,12 x 1,94 m. Obliczenia wykonano przy założeniu, iż źródło promieniowania będzie emitowane przez wyłącznie **jedno okno**, które uległo uszkodzeniu. Nie zakłada się uszkodzenia i emisji promieniowania ze wszystkich otworów w jednym czasie.

Parametry otworów przyjęte do dalszych obliczeń:

- Promieniowanie przez okno o wymiarach - 1,12 m x 1,94 m.
- Odległość 4,0 m. Sąsiedni budynek ocieplony styropianem zatartym tynkiem mineralnym.
- Przyjęta temperatura pożaru 1200 K.

Określenie współczynnika konfiguracji:



$$F = 4 \frac{1}{2 \cdot \pi} \left\{ \frac{X}{\sqrt{1+X^2}} \arctg \left[\frac{Y}{\sqrt{1+X^2}} \right] + \frac{Y}{\sqrt{1+Y^2}} \arctg \left[\frac{X}{\sqrt{1+Y^2}} \right] \right\}$$

Na podstawie przyjętych założeń oraz powyższego wzoru obliczono, że wartość strumienia ciepła padającego na ścianę sąsiedniego budynku, usytuowanego równolegle do rozpatrywanego będzie wynosiła odpowiednio:

1. Dla przypadku pierwszego 11,4 kW/m².
2. Dla przypadku drugiego 4,5 kW/m².

Odnosząc się do przeprowadzonych obliczeń, których celem było wskazanie maksymalnej wartości oddziaływania cieplnego emitowanego podczas potencjalnego pożaru przez istniejące otwory, mogącego spowodować potencjalne przeniesienie się pożaru na sąsiedni budynek w wyniku oddziaływania niekorzystnych warunków pożarowych wykazano, że takie zagrożenie jest

zminimalizowane. Analizując uzyskane wartości oraz mając na uwadze stan istniejących przegród, tj. ściany sąsiedniego budynku (D) wykonane z cegły pełnej – materiałów niepalnych, a w przypadku budynku (C) ścian izolowanych styropianem pokrytym tynkiem mineralnym na siatce, pomimo braku wykonania okien w tych ścianach w k.o.o. należy uznać, występujące odległości są bezpieczne. W toku wielu badań ustalone zostało, że krytyczne natężenie emisji źródła promieniowania cieplnego dla drewna wynosi od 21 kW/m^2 do nawet 33 kW/m^2 w przypadku samozapalenia oraz od $12,5 \text{ kW/m}^2$ do 15 kW/m^2 w przypadku zapalenia w wyniku bezpośredniego oddziaływania płomienia. Opierając się na wymienionych wyżej wartościach można uznać, że istniejące otwory okienne w ścianie zewnętrznej sąsiedniego budynku, w wyniku potencjalnego długotrwałego oddziaływania na poziomie około $11,4 \text{ kW/m}^2$ nie ulegną uszkodzeniu. Potwierdzeniem otrzymanych wniosków są dostępne dane literaturowe i przeprowadzone w tym kontekście badania. Krytyczne gęstości strumienia energii cieplnej dla niektórych materiałów wg. Kaszmirowa, przedstawione zostały w poniżej tabeli:

Strona | 11

| MATERIAŁ | q_{kryt} w W/m^2 - przy okresie napromieniowania | | |
|--|---|--------|--------|
| | 3 min | 5 min | 15 min |
| Drewno (sosna o 12% wilgotności i powierzchni chropowatej) | 20 600 | 17 500 | 12 900 |
| Drewno polakierowane | 26 700 | 23 300 | 17 500 |
| Brykiety torfu | 31 500 | 24 500 | 13 300 |
| Kawałki torfu | 16 600 | 14 300 | 9 800 |
| Kawalki torfu | 11 000 | 9 700 | 7 500 |
| Bawełna – w postaci włókien | 18 000 | 15 200 | 10 800 |
| Karton | 19 400 | 18 600 | 15 300 |
| Plastyk | 22 600 | 19 200 | 14 800 |
| Guma | — | 35 000 | 35 000 |
| Węgiel (w kawałkach) | | | |

Wartym podkreślenia jest fakt, że przeprowadzone badania na przełomie ostatnich kilkudziesięciu lat odnoszą się do możliwości samozapalenia się materiałów palnych, poddanych działaniu strumienia ciepłego emitowanego w czasie pożaru. W przypadku materiałów niepalnych, w tym ścian zewnętrznych o dużej masywności, gęstość strumienia ciepłego powodująca ich uszkodzenie powinna kilkukrotnie przewyższać wartości określone w tabeli, co przy charakterystyce projektowanego budynku jest niemożliwe do uzyskania.

W ocenie autorów opracowania skrajnie nieprawdopodobnym scenariuszem jest przeniesienie pożaru na sąsiedni budynek w krótkim czasie ekspozycji w związku z zastosowaną technologią wykonania obu budynków. W pomieszczeniu, gdzie zlokalizowano otwory okienne nie planuje się występowania materiałów palnych mogących spowodować ich samoistny zapłon, ani mogących spowodować potencjalny zapłon zgromadzonych materiałów, wobec czego potencjalny pożar jest mało prawdopodobny.

Powyższe rozważania pozwalają sformułować konkluzję, że podczas normalnego użytkowania pomieszczeń, w ocenie autorów opracowania, istnieje marginalne ryzyko powstania pożaru oraz przeniesienie go na tereny i obiekty sąsiednie, w związku z czym można uznać, że po zastosowaniu rozwiązań zamiennych, projektowana część budynku stanowić będzie realnie odrębną strefę pożarową, pomimo formalnego pozostawania w jednej strefie pożarowej ze wszystkimi budynkami.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Podstawowe dane fizyko-chemiczne niektórych materiałów palnych w budynkach:

- 1) Tkaniny – temperatura zapalenia tkanin bawełnianych wynosi 215°C, a tkanin lnianych i jedwabnych ok. 300°C. Tkaniny pochodzenia nieorganicznego tzw. sztuczne zapalają się przy ok. 200°C. Ciepło spalania 15-19 MJ/kg
- 2) Tworzywa sztuczne – używane w pojemnikach do opakowań, obudowach urządzeń, izolacjach kabli elektrycznych, okładzinach meblowych, farbách itp. Temperatura zapalenia się od 200°C do 400°C w zależności od rodzaju. W czasie pożaru większość z nich topi się tworząc krople. Dymy i gazy pożarowe powstałe w wyniku pirolizy i spalania są z reguły trujące bądź drażniące. Część z nich jest bezbarwna. Szybkość palenia się tworzyw jest stosunkowo duża ponieważ w warunkach pożaru zachowują się jak ciecze, tzn. palą się również ich palne pary, powstałe w wyniku ogrzewania i pirolizy. Spadające lub płynące krople przyczyniają się do szybkiego rozwoju pożaru. Ciepło spalania 21 - 43 MJ/kg.
- 3) Drewno – używane w opakowaniach, meblach, stolarce budowlanej itp. Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi od 230°C do 400°C. w zależności od rodzaju, gatunku materiału i jego wilgotności. Drewno pochodzenia iglastego ma niższą temperaturę niż drewno liściaste. Płyty drewnopodobne miękkie palą się łatwiej niż płyty twarde. Szybkość rozwoju ognia zależy od grubości tych materiałów (im mniejszy przekrój, tym większa szybkość) oraz od dostępu powietrza do tych materiałów. Ciepło spalania 16 - 18 MJ/kg.
- 4) Papier – używany w dokumentach, katonach, opakowaniach. Temperatura zapalenia waha się od 230°C (papier gazetowy) do 400°C (tektura). Rozwój ognia jest ułatwiony w luźnych stosach. Ciepło spalania 16 MJ/kg.
- 5) Pianka poliuretanowa używana w meblach - materiał palny, temperatura zapalenia >290°C. Ciepło spalania 26 MJ/kg.
- 6) Kocioł gazowy zasilany gazem ziemnym z sieci miejskiej. Pożary tego typu substancji zaliczane do grupy pożarów „C”. Ciepło spalania 57 MJ/kg.

Strona | 12

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla stref pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi gęstości obciążenia ogniowego nie wyznacza się. Przyjmuje się, że gęstość obciążenia ogniowego w przypadku pomieszczeń gospodarczych i magazynowych funkcjonalnie powiązanych w budynku nie przekroczy 500 MJ/m².

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

Zgodnie z §209.2 rozporządzenia [1] przedmiotowy budynek ze względu na funkcję zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII (w budynku nie występują pomieszczenia przeznaczone dla ponad 50 osób niebędących stałymi użytkownikami).

Piwnica w budynku, funkcjonalnie powiązana, zaliczana do PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m².

Podczas codziennej pracy zakłada się, że w budynkach A+B przebywać będzie do 90 osób. Sala konferencyjna w poziomie I piętra budynku A przeznaczona dla 49 osób. Pomieszczenie warsztatowo – kinowe w poziomie parteru budynku A przeznaczone dla 16 osób. Kawiarnia wraz z antresolą w budynku B łącznie przeznaczona dla 20 osób. Do obsługi budynku zatrudnionych zostanie około 5 osób.

Strona | 13

Piwnica w budynku nieprzeznaczona na stały pobyt ludzi. W poziomie kondygnacji podziemnej przewiduje się przebywanie osób w różnych odstępach czasu głównie w związku z prowadzonymi pracami serwisowymi i technicznymi.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie będą występować pomieszczenia zagrożone wybuchem ani strefy zagrożenia wybuchem. W skrzynce przyłączeniowej gazu ziemnego wyznacza się strefę zagrożenia wybuchem 2.

5.7. Podział obiektów na strefy pożarowe

Formalnie budynki A+B+C+D+E+F tworzą jedną strefę pożarową również z pozostałymi budynkami skupionymi między Placem Teatralnym, ul. Plac Jana Matejki i ul. Kupiecką, ze względu na brak zachowania wymaganych odległości między budynkami. Tym niemniej na potrzeby tego opracowania, ze względu na brak możliwości ingerencji w strukturę budynków, które nie są wyłączną własnością inwestora oraz ograniczeniami wynikającymi ze wskazań konserwatora zabytków w zakresie drzwi wyjściowych przy kamienicy E przyjęto, że wspólną strefę pożarową będą tworzyć jedynie budynki A+B+C+D. Jednak z uwagi na fakt, że aktualnie rozpatrywane są jedynie budynki A i B, niniejsza analiza jest ograniczona tylko do nich, na co pozwala wykazany w pkt 5.2 ograniczony wpływ budynków A i B na C i D. Tym niemniej cała strefa pożarowa, zaliczona do ZLIII ma powierzchnię łączną około 1630 m² (budynek A +B około 780 m², budynek C szacowana na 400 m², budynek D szacowana na 450 m²). Dopuszczalna powierzchnia dla budynków niskich ZLIII to 4000 m² (część ZL obejmująca kondygnację podziemną, dla której powierzchnia strefy pożarowej nie powinna przekraczać 50 % wartości określonej dla pierwszej kondygnacji nadziemnej tego budynku).

Budynek A+B zostanie oddzielony od granicy działki budowlanej od strony południowo-zachodniej ŚOP w k.o.o. REI120. Ponadto w stosunku do budynku E, istniejące ściany budynku A zostaną doprowadzone do k.o.o. REI120 poprzez zamurowanie od środka okien w pom. 9.0 na parterze oraz 111 na piętrze i pozostawienie okien jako atrap od strony zewnętrznej, ewentualnie okna zostaną wymienione na okna w k.o.o. co najmniej E60. Jedynym elementem bez wymaganej k.o.o. pozostaną drzwi wejściowe do pom. 9.0 na parterze, co do których jest zalecenie konserwatora zabytków o ich pozostawienie.

Ponadto budynek A i B zostaną rozdzielone ŚOP w k.o.o. REI120 od fundamentu do przekrycia dachu, co pozwala na ich odrębne traktowanie. Projektowane pomiędzy budynkami A i B elementy oddzielenia przeciwpożarowego charakteryzują się k.o.o. REI120 wraz z zamknięciami otworów drzwiami o k.o.o. EI60 (wyższej w stosunku do wymaganej dla tego typu obiektów).

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

Z uwagi na §212.2 rozporządzenia [1] dla budynku ZL III, niskiego, o dwóch kondygnacjach nadziemnych, dopuszczalna jest klasa odporności pożarowej „D” (poziom stropu nad pierwszą kondygnacją nadziemną na wysokości nie większej niż 9 m).

Strona | 14

Z uwagi na §212.7 rozporządzenia [1] dla części podziemnej w budynku ZL III funkcjonalnie powiązanej, zaliczanej do PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m², wymagana jest klasa odporności pożarowej „C”.

Dla klasy „D” oraz „C” poszczególne elementy budowlane powinny być nierozprzestrzeniające ognia oraz o następujących klasach odporności ogniowej.

| Klasa odporności pożarowej budynku | Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁵⁾ | | | | | |
|------------------------------------|---|-------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | Główna konstrukcja nośna | Konstrukcja dachu | Strop ¹⁾ | Ściana zewnętrzna ^{1), 2)} | Ściana wewnętrzna ¹⁾ | Przekrycie dachu ³⁾ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| „A” | R 240 | R 30 | REI 120 | EI 120 (o↔i) | EI 60 | RE 30 |
| „B” | R 120 | R 30 | REI 60 | EI 60 (o↔i) | EI 30 | RE 30 |
| „C” | R 60 | R 15 | REI 60 | EI 30 (o↔i) | EI 15 | RE 15 |
| „D” | R 30 | (-) | REI 30 | EI 30 (o↔i) | (-) | (-) |
| „E” | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) |

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.

(-) - nie stawia się wymagań.

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni, nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4

Poszczególne elementy budynku posiadają następującą klasę odporności ogniowej i klasę reakcji na ogień:

- główna konstrukcja nośna – w części istniejącej wykonana w technologii tradycyjnej murowanej z cegły o zróżnicowanej grubości w zakresie 42 cm÷52 cm, od wewnątrz otynkowane tynkiem cementowo wapiennym grubości 1 cm, natomiast w części stanowiącej rozbudowę żelbetowa o wymiarze 30 cm – szacowana dla istniejącej konstrukcji i projektowana k.o.o. R120 (przy wymaganej k.o.o R30), NRO – warunek spełniony;
- ściany zewnętrzne – murowane z cegły o zróżnicowanej grubości w zakresie 42 cm÷52 cm, od wewnątrz wykończone tynkiem natomiast od zewnątrz w części z płyt cementowo wiórowych oraz zaimpregnowane, gwarantujące zapewnienie pasa międzykondygnacyjnego na wysokości 0,8 m – szacowana dla istniejącej ściany i projektowana k.o.o. EI 120, NRO – warunek spełniony;

- ściany wewnętrzne – istniejące murowane z cegły o zróżnicowanej grubości w zakresie 32 cm÷42 cm, otynkowane – szacowana k.o.o. EI120; ściany projektowane (w tym stanowiące obudowę poziomej drogi ewakuacyjnej) grubości 10 cm z płyt gipsowo – kartonowych – wymagana k.o.o. EI15, NRO – warunek spełniony;
- konstrukcja stropów – strop nad piwnicami i częściowo parterem stanowi istniejące sklepienie łukowe typu Kleina grubości 20 cm, otynkowane z odsłoniętymi stopkami a w pom. 0.4 z dodatkowym podparciem stalową belką; w pozostałej części jako płaski strop typu kleina grubości 20 cm, od spodu otynkowany tynkiem cementowo – wapiennym z odsłoniętymi stopkami. Zgodnie z przyjętymi założeniami dokumentacji projektowej odsłonięte elementy belek stalowych zostaną zabezpieczone środkami ogniochronnymi do klasy odporności ogniowej R60 dla stropu nad piwnicą i R30 dla pozostałych stropów – po zastosowaniu projektowanego zabezpieczenia stropy Kleina będą spełniać wymagania k.o.o. REI30/60, NRO – warunek spełniony;
- konstrukcja dachu – w części istniejącej budynku projektowana jest wymiana istniejącego dachu. Zgodnie z przyjętymi założeniami elementy konstrukcyjne dachu stanowić będą krokwie o przekroju 16 cm x 14 cm, które pomimo wymiaru zostaną dodatkowo zabezpieczone do stopnia NRO oraz klasy odporności ogniowej R30. Dach w części stanowiącej rozbudowę konstrukcji stalowej z belek IPE360 i płatwiami IPE140 stanowiącymi oparcie dla przekrycia z blachy trapezowej TR55, NRO – warunek spełniony;
- przekrycie dachu – w części istniejącej deskowanie pełne z pokryciem papą oraz ociepleniem od spodu wełną mineralną i zastosowaniem systemowego rozwiązania oddzielającego palne przekrycie i konstrukcję dachu od pomieszczenia , spełniające wymagania klasy odporności ogniowej EI30 – deklarowana klasa odporności ogniowej RE30, NRO/Broof(t1) – warunek spełniony. W części stanowiącej rozbudowę zastosowanie blachy trapezowej z ociepleniem wełną mineralną i pokryciem papą, NRO/Broof(t1) – warunek spełniony;
- schody – istniejące w budynku A schody o konstrukcji stalowej ze stopniami drewnianymi z zabezpieczeniem konstrukcji nośnej do R30 oraz stopniami o szacowanej k.o.o. R15 - nie są schodami ewakuacyjnymi. Projektowane schody o konstrukcji stalowej, zabezpieczonej do k.o.o. R30 wraz ze stopniami w k.o.o. R30 w budynku A w pom. nr 12 i 108 oraz o konstrukcji stalowej i stopniach betonowych w budynku B – k.o.o. R30. Pozostałe schody wykonane również z materiałów niepalnych o k.o.o. R30 – warunek spełniony;
- poddasze w budynku przeznaczone na cele administracyjne powinno zostać oddzielone od palnej konstrukcji i przekrycia dachu przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30 – przekrycie dachu oraz widoczne elementy konstrukcyjne (słupy) obudowane poprzez zastosowanie zabudowy systemowej z płyt g-k , spełniająca wymagania klasy odporności ogniowej R30/EI30, NRO – warunek spełniony;
- poziome drogi ewakuacyjne w budynku obudowane przegrodami spełniającymi wymagania k.o.o. EI15, NRO – warunek spełniony;
- przekrycie dachu budynku A usytuowanego w odległości poniżej 8 m od ściany zewnętrznej z otworami budynku wyższego (istniejący budynek usługowy zlokalizowany na działce nr

203), wykonane z elementów NRO oraz w pasie tym konstrukcja dachu spełniająca wymagania k.o.o. R30 natomiast przekrycie dachu spełniające wymagania k.o.o. RE30.

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

Strona | 16

5.9.1. Warunki ewakuacji

Podczas codziennej pracy zakłada się, że w budynku przebywać będzie do 90 osób. Sala konferencyjna w poziomie I piętra przeznaczona dla 49 osób. Pomieszczenie warsztatowo – kinowe w poziomie parteru przeznaczone dla 16 osób. Kawiarnia wraz z antresolą łącznie przeznaczona dla 20 osób. Do obsługi budynku zatrudnionych zostanie około 5 osób.

Piwnica w budynku nieprzeznaczona na stały pobyt ludzi. W poziomie kondygnacji podziemnej przewiduje się przebywanie osób w różnych odstępach czasu głównie w związku z prowadzonymi pracami serwisowymi i technicznymi.

Przebieg ewakuacji w budynku realizowany w następujący sposób:

➤ **Poziom piwnic:**

Nie dotyczy z uwagi na brak pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

➤ **Poziom parteru oraz antresoli kawiarni:**

Sposób ewakuacji w poziomie parteru uzależniony od miejsca, w którym może powstać pożar oraz układu architektonicznego występującego w obrębie zagrożonej przestrzeni. Projektowane warunki ewakuacji z poszczególnych części przedstawiają się w następujący sposób:

- z pomieszczenia strefy warsztatowo – kinowej (pom nr 7.0) ewakuacja w pierwszej fazie realizowana w formie przejścia ewakuacyjnego o długości wynoszącej ok. 8,0 m, następnie do przedsionka i dalej do wyjścia ewakuacyjnego prowadzącego na zewnątrz budynku;
- z pomieszczenia strefy warsztatowo – kinowej (pom nr 12.0) ewakuacja w pierwszej fazie realizowana w formie przejścia ewakuacyjnego o długości wynoszącej ok. 9,0 m, następnie do przedsionka i dalej do wyjścia ewakuacyjnego prowadzącego na zewnątrz budynku; drogę alternatywną stanowi wyjście na poziomą drogę ewakuacyjną (pom. nr 13) i dalej dojściem ewakuacyjnym do wyjścia do budynku B wydzielonego jak odrębna strefa pożarowa, z którego można wyjść bezpośrednio na zewnątrz;
- z pomieszczeń gospodarczych (nr 9.0 i 10.0) ewakuacja realizowana w formie przejścia ewakuacyjnego o długości wynoszącej ok. 10,0 m i prowadzącego przez nie więcej niż trzy pomieszczenia, do wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku z pom. nr 10.0 lub alternatywnie do przedsionka, z którego można wyjść na zewnątrz budynku, przy czym schody w tym przypadku nie są schodami ewakuacyjnymi;
- z pomieszczenia biurowego wraz z aneksem kuchennym (pom nr 4.0) ewakuacja realizowana w formie przejścia ewakuacyjnego o długości wynoszącej ok. 4,0 m do budynku B wydzielonego jak odrębna strefa pożarowa, z którego można ewakuować się bezpośrednio na zewnątrz;

- z pomieszczenia kawiarni oraz antresoli kawiarni ewakuacja realizowana w formie przejścia ewakuacyjnego prowadzącego przez nie więcej niż trzy pomieszczenia i długości nieprzekraczającej 40,0 m, do wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku;
- z poziomu antresoli ewakuacja na poziom parteru możliwa poprzez schody stałe umożliwiające pokonanie różnicy poziomu, o szerokości użytkowej biegów min. 1,20 m, szerokości użytkowej spoczników min. 1,50 m oraz wysokości stopni do 0,175 m przy zachowaniu maksymalnie 17 stopni w jednym biegu.

➤ **Poziom I piętra:**

Sposób ewakuacji w poziomie I piętra uzależniony od miejsca, w którym może powstać pożar oraz układu architektonicznego występującego w obrębie zagrożonej przestrzeni. Projektowane warunki ewakuacji z poszczególnych części przedstawiają się w następujący sposób:

- z sali konferencyjnej (pom. nr 108) ewakuacja w formie przejścia ewakuacyjnego o długości znacznie poniżej 40 m i dalej na poziomą drogę ewakuacyjną do budynku B wydzielonego jak odrębna strefa pożarowa; alternatywnie kl. schodową, która nie zachowuje wymaganych parametrów ewakuacyjnej, na poziom parteru, skąd można wyjść na zewnątrz budynku;
- z pomieszczenia gospodarczego (pom. nr 111) ewakuacja w formie przejścia ewakuacyjnego o długości poniżej 40 m, prowadzącego poprzez pomieszczenie sali konferencyjnej (pom. nr 108), i dalej na poziomą drogę ewakuacyjną do budynku B wydzielonego jak odrębna strefa pożarowa; alternatywnie kl. schodową, która nie zachowuje wymaganych parametrów ewakuacyjnej, na poziom parteru, skąd można wyjść na zewnątrz budynku.

Bezpośrednio na zewnątrz budynku ewakuacja możliwa przez 3 wyjścia ewakuacyjne, tj. pierwsze prowadzące bezpośrednio z pomieszczenia kawiarni, drugie z przedsionka w poziomie parteru, oraz trzecie z pomieszczenia gospodarczego 10.0.

Istniejąca klatka schodowa łącząca I piętro z parterem nieprzeznaczona do ewakuacji. Klatka schodowa stanowi tylko i wyłącznie połączenie komunikacyjne (technologiczne) pomiędzy poszczególnymi poziomami, jednak możliwa do uwzględnienia w sytuacji awaryjnej. Ewakuacja z budynku A do budynku B oparta na wejściu do odrębnej strefy pożarowej, pomimo formalnego pozostawiania obu budynków we wspólnej strefie pożarowej.

Techniczne warunki ewakuacji w budynku, w odniesieniu do obowiązujących przepisów przedstawia się w następujący sposób:

§68. [Graniczne wymiary schodów stałych]

1. Graniczne wymiary schodów stałych w budynkach o różnym przeznaczeniu określa tabela:

| Przeznaczenie budynków | Minimalna szerokość użytkowa (m) | | Maksymalna wysokość stopni (m) |
|--|----------------------------------|-----------|--------------------------------|
| | biegu | spocznika | |
| Budynki mieszkalne wielorodzinne, budynki zamieszkania zbiorowego oraz budynki użyteczności publicznej ^{*)} , z wyłączeniem budynków zakładów opieki zdrowotnej, a także budynki produkcyjne ^{*)} , magazynowo - składowe oraz usługowe, w których zatrudnia się ponad 10 osób | 1,2 | 1,5 | 0,175 |

| | | | |
|--|-----|-----|------|
| We wszystkich budynkach niezależnie od ich przeznaczenia schody do kondygnacji podziemnej, pomieszczeń technicznych i poddaszy nieużytkowych | 0,8 | 0,8 | 0,12 |
|--|-----|-----|------|

*) w przypadku tych budynków szerokość użytkową biegu i spocznika należy przyjmować z uwzględnieniem wymagań określonych w ust. 2 §68 [1].

Strona | 18

Warunek nie jest spełniony. Minimalne wymiary biegów i spoczników schodów stałych w budynku A nie odpowiadają normatywnym szerokościom i określone zostały poniżej:

Schody stałe umożliwiające pokonanie różnicy poziomów i ewakuację z pomieszczenia gospodarczego (pom nr 111):

- *spocznik schodów wewnętrznych* 1,11 m;
- *bieg schodów wewnętrznych* 0,83 m,
- *wysokość stopni schodów wewnętrznych* 0,15 m;

Schody stałe istniejące z I piętra na parter:

- *spocznik schodów wewnętrznych* 1,27 m;
- *bieg schodów wewnętrznych* 0,90 m,
- *wysokość stopni schodów wewnętrznych* 0,173 m;

3. Szerokość użytkowa schodów zewnętrznych do budynku powinna wynosić co najmniej 1,2 m.

Warunek nie jest spełniony:

- *szerokość schodów zewnętrznych prowadzących do poziomu piwnic wynosząca 1,0 m, przy wymaganych co najmniej 1,2 m.*

§ 236 [Ewakuacja]

1. Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinna być zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej, zwanymi dalej „drogami ewakuacyjnymi”.

Warunek nie jest spełniony:

- *formalnie ewakuacja prowadzona jest również na zasadzie przejścia-dojścia-przejścia.*

§ 240 [Drzwi ewakuacyjne]

1. Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.

Warunek nie jest spełniony:

- *drzwi wieloskrzydłowe umożliwiające ewakuację bezpośrednio na zewnątrz budynku z pomieszczenia gospodarczego (pom. nr 10.0), posiadające skrzydło czynne, którego szerokość w świetle wynosi 0,66 m, przy wymaganych 0,9 m.*

5.9.2. Oświetlenie ewakuacyjne

W budynku A drogi ewakuacyjne oświetlone wyłącznie światłem sztucznym nie są wyposażone w instalację oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego. W ramach prac dostosowawczych drogi ewakuacyjne zostaną wyposażone w instalację AOE.

5.9.3. Oznakowanie dróg ewakuacyjnych

Drogi i wyjścia ewakuacyjne nie są oznakowane znakami zgodnie z zasadami i Polskimi Normami.

W ramach prac dostosowawczych budynki A i B zostaną oznakowane znakami bezpieczeństwa zgodnymi z polskimi normami.

Strona | 19

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

5.10.1. Wentylacyjnej

Budynki A i B zostaną wyposażone w instalację wentylacyjną grawitacyjną, przewody i kanały wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych (kominy murowane), drzwiczki rewizyjne w przewodach i kanałach wykonane z materiałów niepalnych, a także w wentylację mechaniczną nawiewno-wyiewną z rekuperacją, w oparciu o dwa zespoły NW. Kanały wentylacyjne będą wykonane z materiału niepalnego. Izolacja termiczna przewodów wykonana z materiału niepalnego. Nie przewiduje się przechodzenia kanałów wentylacyjnych przez przegrody ppoż.

5.10.2. Ogrzewczej

Budynek będzie zasilany w ciepło z kotłowni gazowej zlokalizowanej w piwnicy. Izolacja termiczna przewodów zostanie wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. W miejscu przejścia instalacji przez elementy oddzielenia ppoż. należy stosować przepusty w k.o.o. równej co najmniej k.o.o. tej przegrody.

5.10.3. Gazowej

Instalacja będzie wyposażona w kurek główny instalacji gazowej zlokalizowany w wentylowanej szafce co najmniej z materiału trudno zapalnego, w odległości co najmniej 0,5 m od poziomu terenu oraz najbliższej krawędzi okna, drzwi lub innego otworu w budynku.

5.10.4. Elektroenergetycznej

Budynek nie jest wyposażony w PWP. W ramach inwestycji zostanie wykonany nowy, certyfikowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Urządzenie uruchamiające PWP powinno zostać zlokalizowane w pobliżu głównego wejścia lub złącza, urządzenie wykonawcze PWP zostanie zlokalizowane na zewnątrz budynku.

Zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej instalacja elektryczna zostanie wykonana na nowo.

W miejscu przejścia instalacji przez elementy oddzielenia ppoż. należy stosować przepusty w k.o.o. równej co najmniej k.o.o. tej przegrody.

5.10.5. Odgromowej

Budynek zostanie wyposażony w instalację odgromową, która będzie poddawana stosowanym przeglądom. Wartość uziemienia powinna wynosić co najwyżej 10 Ω . Niezbędne jest zapewnienie dostępu do elementów pomiarowych instalacji.

5.10.6. Kontroli dostępu

W budynku nie przewiduje się stosowania instalacji kontroli dostępu.

5.10.7. Instalacja wodno-kanalizacyjna

Izolacja termiczna przewodów zostanie wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. W miejscu przejścia instalacji przez elementy oddzielenia ppoż. należy stosować przepusty w k.o.o. równej co najmniej k.o.o. tej przegrody. Instalacja wodno-kanalizacyjna wykonana z przewodów metalowych powinna zostać objęta połączeniami wyrównawczymi.

Strona | 20

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

5.11.1. Stałych i półstałych urządzeń gaśniczych

Bez wymagania. Nie projektuje się.

5.11.2. Dźwiękowego systemu ostrzegawczego

Bez wymagania. Nie projektuje się.

5.11.3. Systemu sygnalizacji pożarowej

Zgodnie z zapisami § 28 rozporządzenia [2], w przedmiotowych budynkach A i B brak obowiązku stosowania systemu sygnalizacji pożarowej, jednak z uwagi na występujące w budynku nieprawidłowości, taka instalacja jest proponowana, jako rozwiązanie zamienne. Przewiduje się zastosowanie systemu sygnalizacji pożarowej zapewniającego ochronę całkowitą budynku A i B.

5.11.4. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Budynek A nie jest wyposażony w AOE. Instalacja AOE zostanie zaprojektowana w budynku A i B. W ramach rozwiązania zamiennego instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o podwyższonym natężeniu oświetlenia do 3 lx na drogach ewakuacyjnych oraz w pomieszczeniu kawiarni i sali konferencyjnej a także do 6 lx przy urządzeniach ppoż.

5.11.5. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Formalnie budynki A+B+C+D tworzą strefę pożarowej zaliczoną do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII o powierzchni wewnętrznej przekraczającej 1000 m². Zatem formalnie występuje konieczność wyposażenia rozpatrywanego budynku A i B w instalację wodociągową przeciwpożarową.

Warunek nie jest spełniony:

- *Budynki nie zostały i nie będą wyposażone w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25 – niespełniony wymóg §19.1 pkt 2) ppkt b) [2].*

5.11.6. Przeciwpożarowe klapy odcinające

Nie projektuje się.

5.11.7. Urządzeń oddymiających

Bez wymagań. Nie projektuje się.

5.11.8. Urządzenia zabezpieczające przed wybuchem i ograniczające jego skutki

Bez wymagań. Nie projektuje się.

5.11.9. Kurtyny dymowe

Bez wymagania. Nie projektuje się.

5.11.10. Sterowane drzwi, bramy i inne zamknięcia przeciwpożarowe

Bez wymagania. Nie projektuje się.

Strona | 21

5.11.11. Dźwigów przystosowanych dla potrzeb ekip ratowniczych

Bez wymagania. Nie projektuje się.

5.11.12. Przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Budynek A w chwili obecnej nie jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. W ramach prac dostosowawczych oraz rozwiązań projektowych budynku A i B zostaną wyposażone w jeden PWP spełniający wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2023 r., poz. 873) jako zestaw bądź elementy składowe. Urządzenie uruchamiające PWP zostanie zlokalizowane w pobliżu głównego wejścia lub złącza, urządzenie wykonawcze PWP zostanie zlokalizowane na zewnątrz budynku lub w wydzielonej w tym celu strefie pożarowej. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zostanie odpowiednio oznakowany.

5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Przy doborze i rozmieszczeniu gaśnic przenośnych w budynku należy uwzględnić przepisy Rozporządzenia [2]. W strefach pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL – na każde 100 m² powierzchni powinna przypadać jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) – gaśnice powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej. Do gaśnic zapewniony będzie dostęp co najmniej 1 m wolnej przestrzeni oraz dojście nieprzekraczające 30 m.

Budynki A i B zostaną wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy spełniający normatyw. Miejsca lokalizacji zostaną oznakowane stosownymi znakami bezpieczeństwa. Minimalna ilość podręcznego sprzętu gaśniczego powinna wynosić co najmniej 16 kg proszku (lub 24 dm³).

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zgodnie z §5.1 [3] wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru określa się dla budynku. Z uwagi na powierzchnię poniżej 1000 m² rozpatrywanych budynków oraz ich kubatury brutto poniżej 5000 m³ należy zapewnić dla budynku 10 l/s z co najmniej jednego hydrantu zewnętrznego. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że założenie to przyjmuje spełnienie innych wymagań formalnych, w tym wydzielenie pożarowe od pozostałych budynków, należy wskazać, że faktyczne zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru należy odnieść w rzeczywistości do kompleksu obiektów A+B+C+D z uwagi na przekroczenie przez nie co najmniej parametru 1000 m² powierzchni strefy pożarowej. Dlatego przyjmuje się, iż wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla strefy pożarowej obejmującej rozpatrywane budynki A i B powinna wynosić 20 l/s i być zapewniona z co najmniej dwóch hydrantów zewnętrznych.

Zaopatrzenie wodne realizowane jest z miejskiej sieci wodociągowej. Pierwszy hydrant zewnętrzny podziemny DN80 zlokalizowany w odległości około 50 m (do 75 m) wzdłuż ulicy Matejki (na rogu budynku nr 6) oraz kolejny w odległości około 55 m (do 150 m) zlokalizowany ciągu ul. Kupieckiej (na wysokości budynku nr 19). Kolejny zlokalizowany na pasie zielenie działki nr 210/5 w odległości około 80 m.

Strona | 22



Rys. nr 1. Lokalizacja hydrantów wewnętrznych – opracowanie własne.

Źródło: <https://polska.e-mapa.net/?identifyCounty=0862>

5.14. Drogi pożarowe

Wymagania w zakresie doprowadzenia drogi pożarowej należy rozpatrzyć adekwatnie do wymagań w zakresie zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru. Dlatego uznaje się, że należy zapewnić drogę pożarową do każdego z rozpatrywanych budynków A i B pomimo, że indywidualnie żaden z nich nie wymagałby tej drogi.

Drogę pożarową stanowi droga publiczna (ul. Plac Matejki) z której wyprowadzony jest sięgacz na odległość do 15 m w kierunku Placu Teatralnego. Z tego odcinka istnieje połączenie z rozpatrywanymi budynkami A i B utwardzonym dojściem o szerokości 1,5 m i długości do 30 m.

5.15. Wystrój wnętrz

W budynku w strefach pożarowych ZL do wykończenia wnętrz nie powinny być stosowane materiały i wyroby łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Natomiast na drogach ewakuacyjnych należy stosować materiały co najmniej trudno zapalne. Okładziny sufitów i sufity podwieszane powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nie odpadających pod wpływem ognia. W pom. gospodarczym 9.0 występuje okładzina sufitu wykonana z kasetonów styropianowych – materiał palny, kapiący, odpadający pod wpływem ognia, który zostanie usunięty.

6. Zakres niezgodności

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

1. Parametry schodów stałych w budynku:

Schody stałe w poziomie I piętra z pom. 111:

- spocznik zawężony do wartości 1,11 m, przy wymaganych 1,5 m;
- bieg schodów zawężony do wartości 0,83 m, przy wymaganych 1,2 m;

Schody stałe istniejące z I piętra na parter:

- spocznik zawężony do wartości 1,27 m, przy wymaganych 1,5 m;
- bieg schodów zawężony do 0,90 m, przy wymaganych 1,2 m

niespełniony §68.1 [1].

2. Szerokość schodów zewnętrznych prowadzących do poziomu piwnic wynosząca 1,0 m, przy wymaganych co najmniej 1,2 m – niespełniony §68.3 [1].
3. Brak wyposażenia budynku A w instalację awaryjnego oświetlenia – niespełniony §181.3 pkt 2) ppkt b) [1].
4. Brak wyposażenia budynku w PWP – niespełniony §183.2 [1].
5. Stropy Kleina nie spełniają wymaganej k.o.o. REI30 dla stropów, ponadto istniejąca konstrukcja dachu wykonana z elementów rozprzestrzeniających ogień oraz przekrycie niespełniające wymogu Broof(t1) – niespełniony §216.1 i 2 [1].
6. Przekrycie dachu budynku niższego (A) zlokalizowanego w odległości poniżej 8 m od ściany zewnętrznej z otworami budynku wyższego (F), nie spełnia wymagań klasy odporności ogniowej RE30 i jest wykonane z elementów rozprzestrzeniających ogień oraz konstrukcja dachu nie spełnia wymagań k.o.o. R30 – niespełniony §218.1 [1].
7. Widoczne elementy konstrukcyjne dachu (słupy) oraz palna konstrukcja przekrycia dachu, nie zostały oddzielone od wnętrza budynku przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30 – niespełniony §219.2 [1].
8. Ewakuacja z budynku A prowadzona do budynku B formalnie na zasadzie przejścia-dojścia-przejścia – niespełniony §236.1 [1].
9. Wysokość drzwi prowadzących z piwnicy pod pom. 9.0 wynosi 1,8 m wobec wymaganych 2,0 m – niespełniony §239.6 [1].
10. Drzwi wieloskrzydłowe umożliwiające ewakuację bezpośrednio na zewnątrz budynku z pomieszczenia gospodarczego (pom. nr 10.0) posiada skrzydło czynne o szerokości 0,66 m, przy wymaganych 0,9 m – niespełniony §240.1 [1].
11. Stropy Kleina oddzielające piwnicę od pozostałej części budynku bez wymaganej k.o.o. REI60 – niespełniony §250.1 [1].
12. W budynku A występuje okładzina sufitu wykonana z materiału palnego, kapiącego i odpadającego pod wpływem ognia – niespełniony §262.1 [1].
13. W pasie 4 m otaczających ściany zewnętrznej budynku E, w ścianie budynku A występują zabytkowe drzwi w wykonaniu bezklasowym – niespełniony §271.10 [1].
14. Brak oznakowania strefy zagrożenia wybuchem oraz lokalizacji kurka głównego instalacji gazowej – niespełniony §4.2 pkt 4) ppkt a), d) i k) [2].

Strona | 23

15. Budynki A i B nie są wyposażone w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25 - niespełniony §19.1 pkt 2) ppkt b) [2].
16. Budynki A i B nie są wyposażone w psg – niespełniony §32 [2].

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

Strona | 24

W ramach dostosowania budynku do wymogów prawa:

1. Budynek A zostanie wyposażony w instalację AOE.
2. Budynki zostaną wyposażone w PWP.
3. Odslonięte stopki stropów Kleina w budynku A nad parterem zostaną zabezpieczone do k.o.o. R30.
4. Drewniane elementy konstrukcji dachu zostaną zabezpieczone do stopnia nierozprzestrzeniania ognia (NRO).
5. Przekrycie dachu budynku A wraz z jego konstrukcją zostanie doprowadzone do wymaganej k.o.o. odpowiednio RE30 i R30, a przekrycie spełni cechę Broof(t1).
6. Widoczne elementy konstrukcyjne dachu oraz palna konstrukcja przekrycia dachu, zostaną oddzielone od wnętrza budynku poprzez zastosowanie zabudowy systemowej o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30/R30.
7. Odslonięte stopki stropów Kleina w budynku A nad piwnicą zostaną zabezpieczone do k.o.o. R60 wraz ze stalową belką podtrzymującą strop w pom. 0.4.
8. W budynku A zostaną usunięte okładziny sufitu wykonane z materiału palnego.
9. Zostaną wykonane możliwe wydzielenia ppoż. w postaci:
 - a. w ścianie budynku A od strony budynku E, w pom. 9.0 na parterze oraz 111 na piętrze zostaną zamurowane od wnętrza okna w celu uzyskania k.o.o. ściany REI120. Natomiast pozostaną od zewnątrz okna w formie blendy, ewentualnie zostaną wykonane okna w k.o.o. E60;
 - b. od strony południowo-zachodniej, na granicy działki zostanie zastosowana ŚOP w k.o.o. REI120;
 - c. pom. na I piętrze w budynku A, przynależne do lokalu w budynku E, zostanie wydzielone ścianami w k.o.o. REI60.
10. Zostanie oznakowana lokalizacja głównego kurka instalacji gazowej oraz strefy zagrożenia wybuchem.
11. Budynki A i B zostaną wyposażone w psg, którego lokalizacja zostanie stosowanie oznakowana.

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

1. Pozostaną parametry schodów stałych:
 - a) Schody stałe w poziomie I piętra z pom. 111:
 - spocznik zawężony do wartości 1,11 m, przy wymaganych 1,5 m;

- bieg schodów zawężony do wartości 0,83 m, przy wymaganych 1,2 m;

Schody stałe istniejące z I piętra na parter:

- spocznik zawężony do wartości 1,27 m, przy wymaganych 1,5 m;
- bieg schodów zawężony do 0,90 m, przy wymaganych 1,2 m

niespełniony §68.1 [1].

Strona | 25

2. Pozostałe parametry schodów zewnętrznych o szerokości 1,0 m, przy wymaganych 1,2 m - niezgodność § 68. 3 [1].
3. Pozostanie wariant ewakuacji prowadzonej z budynku A do budynku B formalnie na zasadzie przejścia-dojścia-przejścia – niespełniony §236.1 [1].
4. Pozostanie wysokość drzwi prowadzących z piwnicy pod pom. 9.0 w wymiarze 1,8 m wobec wymaganych 2,0 m – niespełniony §239.6 [1].
5. Pozostanie nieprawidłowa szerokość czynnego skrzydła drzwi wieloskrzydłowych wynosząca 0,66 m, umożliwiających ewakuację bezpośrednio na zewnątrz budynku z pomieszczenia gospodarczego nr 10.0 – niezgodność § 240.1 [1].
6. Pozostanie w ścianie zewnętrznej budynku A, usytuowanej prostopadle do ściany zewnętrznej sąsiedniego budynku E, zabytkowe drzwi w wykonaniu bezklasowym – niezgodność §271. 11 w związku z niespełnieniem zapisów § 232 ust. 4 [1].
7. Budynki A i B nie zostaną wyposażone w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25 - niezgodność §19.1 pkt 2) ppkt b) [2].

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

W celu osiągnięcia akceptowalnego stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku, autorzy ekspertyzy uznają za niezbędne wprowadzenie rozwiązań techniczno-organizacyjnych poprawiających stan bezpieczeństwa pożarowego w budynku, polegających na:

1. Wyposażeniu budynku A i B w system sygnalizacji pożarowej zapewniający ochronę całkowitą wraz z powiadomieniem osób odpowiedzialnych za funkcjonowanie budynku o stanie alarmowym centrali systemu.
2. System sygnalizacji pożarowej zostanie zaprojektowany w taki sposób, żeby odległość do najbliższego ostrzegacza pożarowego nie była większa niż 15 m.
3. Zastosowaniu w systemie sygnalizacji pożarowej sygnalizatorów akustycznych z możliwością głosowego przekazywania komunikatów.
4. Zastosowaniu wydzielenia ppoż. budynków A i B na granicy działki w o.k.o.o. REI120 tj. wyższej niż wymagana w stosunku do zapisów §232.4 [1].
5. Oddzieleniu budynków A i B za pomocą ŚOP w k.o.o. REI120 wraz z zamknięciami w k.o.o. EI60.
6. Doprowadzenie stropu pom. gospodarczego 10.0 w budynku A do k.o.o. REI60.

7. Zamknięciu przejścia z piwnicy budynku A do budynku E za pomocą drzwi w k.o.o. co najmniej EI30.
8. Zastosowaniu w budynku instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o podwyższonym natężeniu oświetlenia do 3 lx na drogach ewakuacyjnych oraz w pomieszczeniach sali konferencyjnej i kawiarni a także zwiększenie oświetlenie do 6 lx przy urządzeniach ppoż.
9. Zastosowaniu w instalacji oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego znaków wskazujących kierunek ewakuacji świecących światłem ciągłym „na jasno”.
10. Wyposażeniu budynku ponadnormatywnie w gaśnice o skuteczności gaśniczej co najmniej 21A każda w liczbie 3 dodatkowych gaśnic na parterze i 3 dodatkowych gaśnic na I piętrze.
11. Szkolenie pracowników z zakresu ochrony przeciwpożarowej min. raz na 2 lata ze szczególnym uwzględnieniem procedur dotyczących zasad prowadzenia ewakuacji.
12. Wpisaniu do książki obiektu informacji o sporządzeniu ET wraz z dołączeniem kopii postanowienia.

Strona | 26

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

Dzieląc ogólnie uchybienia z zakresu ochrony ppoż. pozostające w budynku można wskazać na dwie kategorie:

- związane z ewakuacją;
- związane z uwarunkowaniami budowlanymi.

Uchybienie związane z opuszczeniem pomieszczenia gospodarczego w poziomie I piętra jest akceptowalne, ponieważ ma być ono wykorzystywane sporadycznie (w zamyśle ma być wykorzystywane na zaplecze techniczne sali konferencyjnej), lecz warto zwrócić uwagę również na to, że szerokość schodów będzie spełniała minimalny wymiar przejścia ewakuacyjnego do trzech osób. Przy spełnionej k.o.o. R30 tych schodów i wykonania ich z materiału niepalnego zawężenie nie wpłynie na szybkość ewakuacji.

Wniesienie o pozostawienie ewakuacji z I piętra budynku A na zasadzie przejścia – dojścia – przejścia jest podyktowane następującymi argumentami:

- głównym wejściem do budynku A będzie przejście przez kawiarnię budynku B, więc naturalnym dla ludzi będzie próba ewakuacji drogą którą przyszedli;
- warunki ewakuacji w tym kierunku będą spełnione w każdym aspekcie za wyjątkiem wnioskowanego odstępstwa;
- istniejąca klatka schodowa w budynku A nie posiada wymaganych wymiarów;
- w celu akceptacji tego rozwiązania oddzielono od siebie budynki A i B ŚOP w k.o.o. REI120 wraz z zastosowaniem drzwi w k.o.o. EI60. Taki zabieg w połączeniu z wykazaniem ograniczenia możliwości przeniesienia się pożaru z budynku A na C i z B na D daje podstawę do stwierdzenia, że przejście z budynku A do B jest faktycznie ewakuacją w miejsce bezpieczne.

Próba maksymalnego wydzielenia budynku A i B od sąsiednich obiektów jako odrębnych stref pożarowych jest naturalna biorąc pod uwagę lokalizację obiektów względem siebie. Tym niemniej wykorzystując uwarunkowania budowlane proponuje się podniesienie k.o.o. ŚOP względem wymaganej. Natomiast w przypadku pom. przynależnego do lokalu w budynku E, wydzielenie go

związane jest z koniecznością zachowania istniejącego stropu, co wiązać się będzie z doprowadzeniem go do wymagań stropu oddzielenia ppoż. w k.o.o. REI60.

Pozostawienie zabytkowych drzwi w wykonaniu bezklasowym nie stworzy nieakceptowanego ryzyka przeniesienia pożaru z budynku na budynek, ponieważ drzwi te są znacznie cofnięte względem lica ściany. Ponadto są masywnymi drzwiami drewnianymi o bardzo niewielkim przeszkleeniu w skrzydłach oraz naświetlu nad całą szerokością drzwi. Tym niemniej cofnięcie ich powoduje, że faktyczne promieniowanie cieplne mogące pochodzić od najbliższego okna będzie oddziaływało zaledwie na połowę drzwi. Dodatkowo mur przestania praktycznie 70% tego okna więc strumień ciepła będzie ograniczony do około 1/3 wartości mogącej powstać w rzeczywistości. Jeżeli uwzględni się, że z uwagi na konieczność zachowania drożności drzwi nie ma możliwości składowania w ich bezpośrednim sąsiedztwie żadnych materiałów palnych, to nawet w bardzo niesprzyjających okolicznościach, gdy pęknie szyba naświetla nie należy spodziewać się przeniesienia pożaru.

Strona | 27

Zastosowanie w budynku instalacji systemu sygnalizacji pożarowej umożliwi sprawne oraz bardzo szybkie wykrycie pożaru na długo przed czasem, gdy jego stan osiągnie rozmiary niepozwalające na ugaszenie przez użytkowników. Informacja o powstałym zagrożeniu zostanie przekazana przez proponowane sygnalizatory akustyczne z możliwością głosowego przekazywania komunikatów. Wczesne zaalarmowanie ludzi o pożarze uniemożliwia sytuację, w której mogłyby być przekroczone dopuszczalne parametry na drodze ewakuacyjnej, a ewakuacja ludzi nie zostałaby zakończona. Powyższe pozwala również na szybkie ugaszenie pożaru.

Uzupełnienie SSP o ROP rozlokowane z dostępem o maksymalnej długości drogi 15 m zwiększy prawdopodobieństwo wcześniejszego wykrycia pożaru czyli przyspieszy ewakuację i przyjazd straży pożarnej. Natomiast wyposażenie jej w głośniki nadające komunikaty głosowe usprawni ewakuację, ponieważ nadawany komunikat głosowy nie pozostawi wątpliwości co do sposobu zachowania w sytuacji jego wygłoszenia.

Umożliwienie przekazania sygnału alarmowego z CSP do osób odpowiedzialnych za budynek pozwoli na szybkie przekazanie informacji o zagrożeniu do PSP po godzinach funkcjonowania placówki, a tym samym również przyczyni się do ograniczenia możliwości rozwoju pożaru.

Zastosowanie w budynku podświetlanych znaków ewakuacyjnych wskazujących kierunek ewakuacji znacznie poprawi ich widoczność umożliwiając identyfikację i użycie dróg ewakuacyjnych. Podobnie poprawie warunków ewakuacji służy podwyższenie wartości natężenia oświetlenia ewakuacyjnego, jak również łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu pożarowego oraz sprzętu bezpieczeństwa.

W analizowanym przypadku na jednej działce zlokalizowane są cztery budynki, których łączna powierzchnia przekracza próg 1000 m², dla którego w budynkach wielokondygnacyjnych ZLIII wymagane jest zastosowanie hydrantów wewnętrznych. Natomiast każdy z budynków oddzielnie nie kwalifikuje się na ten obowiązek. W celu potwierdzenia zasadności odstąpienia od wyposażenia budynków w hydranty wewnętrzne, przeprowadzono analizę rozprzestrzeniania się pożaru z wykorzystaniem obliczeń maksymalnego strumienia cieplnego, które wykazały, że ryzyko w kontekście przeniesienia się pożaru można uznać za akceptowalne.

Biorąc pod uwagę powyższe, pomimo przyjętych założeń traktowania budynków jako jednej strefy pożarowej nie zachodzi przesłanka ku wyposażeniu ich w hydranty wewnętrzne. Tym niemniej dla zwiększenia poczucia bezpieczeństwa zdecydowano o zwiększeniu ilości podręcznego sprzętu gaśniczego, aby dostęp do niego był jak najkrótszy.

Wpis dokonany w książce obiektu o sporządzeniu dla obiektu ET wraz z dołączeniem kopii postanowienia zapobiegne możliwości „zagubienia” dokumentów oraz „zapomnienia”

o okolicznościach wprowadzenia dodatkowych rozwiązań w obiekcie.

Okresowe szkolenia pracowników z zakresu ochrony ppoż. pozwoli na nabycie nawyków umożliwiających sprawne przeprowadzenie ewakuacji z budynków.

Biorąc pod uwagę powyższą analizę i ocenę zaproponowanych rozwiązań w przedmiotowym budynku autorzy Ekspertyzy uważają, iż zaproponowane rozwiązania z zakresu ochrony przeciwpożarowej w ramach określonej koncepcji bezpieczeństwa rekompensujące niezachowane wymagania techniczno-budowlane zapewnią akceptowalny poziom bezpieczeństwa użytkowników i ekip ratowniczych i nie pogorszą warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu.

Strona | 28

Na podstawie niniejszej ekspertyzy należy sporządzić projekty instalacji wewnętrznych, które będą uwzględniały rozwiązania zawarte w ekspertyzie oraz aktualne wymagania przepisów techniczno – budowlanych i przepisów o ochronie przeciwpożarowej, a także uzgodnić je z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

9. Załączniki graficzne

1. Szkic zagospodarowania terenu.
2. Szkic rzutu piwnicy.
3. Szkic rzutu parteru.
4. Szkic rzutu I piętra.
5. Szkic przekroju A-A.
6. Pismo znak DI-KZ.4125.457.2025.IC z dnia 4 czerwca 2025 r.

10. Dokumentacja fotograficzna

| | |
|---|---|
|  <p>Widok na budynek A (centralnie) oraz budynek C</p> |  <p>Widok na budynek C i D</p> |
|  <p>Widok na budynek B przeznaczony do przebudowania</p> |  <p>Zabytkowe drzwi do pozostawienia</p> |
|  <p>Widok z góry na budynki</p> |  <p>Konstrukcja dachu do zabudowy, w tle schody w pom. 108</p> |

