

## **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

### **dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej**

**sporządzona w trybie:**

- § 2 ust. 2, 3a 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 – tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 1065
- § 13 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, Dz. U. 124, poz. 1030

w sprawie rozwiązań zamiennych dla budynku:

**Akademia Górniczo - Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie**

**Budynek A1**

Adres:

Al. Mickiewicza 30

działka ewidencyjna nr 19/47

Obręb 12 jednostka ewidencyjna Krowodrza

Województwo małopolskie

**Egzemplarz: 3/3**

**Stron: 26**

| <b>Autorzy:</b>                                                           |                         |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Rzecznik do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych<br>Nr uprawnień 642/2015 | Mgr inż. Łukasz Serafin |
| Rzecznik budowlany<br>Centr. Rej. Rzec. Bud. nr 147/96                    | Mgr inż. Tadeusz Dusak  |

Chmielów, Styczeń 2020 r.

**Spis treści:**

**1. Podstawa opracowania**

**2. Przedmiot, zakres i cel opracowania.**

**3. Ogólna charakterystyka obiektu (gabaryty, konstrukcja, przeznaczenie, usytuowanie).**

**4. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny, (związany z ochroną przeciwpożarową).**

**5. Zakres nadbudowy, przebudowy, zmiany sposobu użytkowania lub ocena warunków techniczno-budowlanych w oparciu, o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi, (jeżeli taki stan został stwierdzony w budynku).**

**6. Charakterystyka pożarowa:**

- 6.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;
- 6.2 Odległość od obiektów sąsiadujących;
- 6.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych;
- 6.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;
- 6.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi;
- 6.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;
- 6.7 Podział obiektu na strefy pożarowe;
- 6.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane;
- 6.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe;
- 6.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu;
- 6.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych;
- 6.12 Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy;
- 6.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;
- 6.14 Drogi pożarowe.

**7. Zakres niezgodności z przepisami.**

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

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

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

**8. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zamiennie, inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) - wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zamiennych.**

**9. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.**

**10. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.**

**11. Część graficzna**

Rys. nr 1 Plan zagospodarowania terenu 1:1000

Rys. nr 2 Rzut piwnic 1:100

Rys. nr 3 Rzut parteru 1:100

Rys. nr 4 Rzut piętra I 1:100

Rys. nr 5 Rzut piętra II 1:100

Rys. nr 6 Rzut piętra III 1:100

Rys. nr 7 Rzut piętra IV 1:100

Rys. nr 8 Przekrój 1:100

## **Zakres opracowania:**

### **1. Podstawa opracowania**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity (Dz. U. 2019 poz. 1065) – zwanych dalej „R.W.T.,,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719) z późn. zmianami – zwanych dalej „R.O.P.,,
- 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) – zwanych dalej „R.W.D.,,
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. ochronie przeciwpożarowej – tekst jednolity (Dz. U. 2019 poz. 1372) z późn. zmianami
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane – tekst jednolity (Dz. U. 2019 poz. 1186) z późn. zmianami
- Procedury organizacyjno-techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to 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” KG PSP w Warszawie, październik 2008 r.
- Zarządzenie nr 103 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 30 września 1967 r. w sprawie określania odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych (Dz. Bud. 1967 nr 11, poz. 77)
- Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową Wytyczne ITB 409/2005
- inwentaryzacja budowlana i koncepcja przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. wykonana przez Powersun Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2, 20-115 Lublin
- ocena zagrożenia wybuchem opracowana w styczniu 2020 r. przez Robert Mazur KMR Consulting, ul. Jutrzenki 14, 05-850 Ożarów Mazowiecki
- wizja lokalna
- dtr producentów urządzeń i systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych

## **2. Przedmiot, zakres i cel opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna w zakresie ochrony przeciwpożarowej wraz z koncepcją zabezpieczeń przeciwpożarowych, proponująca rozwiązania zamienne dla budynku A1 Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

W tym budynku planowana jest przebudowa i wyeliminowanie warunków zagrożenia życia ludzi oraz dostosowanie do aktualnych przepisów przeciwpożarowych w możliwie jak największym zakresie, a tam gdzie jest to nie możliwe wdrożenie rozwiązań zamiennych nie pogarszających warunków ochrony przeciwpożarowej budynku.

Zakres niniejszej ekspertyzy obejmuje: dokonanie szczegółowej analizy warunków ochrony przeciwpożarowej rozpatrywanego obiektu; następnie określenie tych wymagań „R.W.T.” i „R.W.D.”, które nie są spełnione w budynku; następnie wskazanie rozwiązań zamiennych, których zastosowanie zrekompensuje brak możliwości spełnienia wszystkich wymagań rozporządzenia w sposób bezpośredni.

Celem ekspertyzy i dostosowania budynku jest zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie i na terenie przyległym, oraz wyeliminowanie stanu zagrożenia życia w budynku.

Na podstawie niniejszej ekspertyzy technicznej, faktycznie władający budynkiem, złoży wniosek do Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie, o uzgodnienie wymagań przepisów techniczno-budowlanych, spełnionych w sposób inny niż podany w „R.W.T.” i „R.W.D.”. Następnie zostanie sporządzony projekt budowlany przebudowy i dostosowania do wymagań ppoż, dla rozpatrywanego obiektu, uwzględniający stanowisko Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie i zawierający rozwiązania zamienne dla obiektu, w celu wykonania prac budowlanych dostosowujących budynek do wymagań ekspertyzy i przepisów.

### **3. Ogólna charakterystyka obiektu (gabaryty, konstrukcja, przeznaczenie, usytuowanie).**

Budynek ten stanowi siedzibę: Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu oraz Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii i jest kwalifikowany jako ZLIII.

Budynek sześciokondygnacyjny, podpiwniczony, składa się z jednego segmentu na planie prostokąta z łącznikami do sąsiednich budynków i z dwoma klatkami schodowymi.

Kondygnacja podziemna przeznaczona jest na ZL. Ostatnia kondygnacja stanowi tylko dwie częściowe nadbudówki ponad dachem, jednak znajdują się tam pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi w związku z tym, części te przyjęto do wysokości budynku.

Budynek A1 przylega od strony północnej do budynku C1, oraz od strony południowej do budynku H-A1, kompleksu AGH.

Budynek posiada układ korytarzowy. Do korytarza przylegają po obu stronach pomieszczenia biurowe, techniczne, sanitarne, laboratoryjne.

#### Parametry budynku:

Powierzchnia zabudowy – 1566,46 m<sup>2</sup>

Powierzchnia wewnętrzna – 7452,22 m<sup>2</sup>

Kubatura – 31078 m<sup>3</sup>

Wysokość 22,64 m - kwalifikuje obiekt do budynków średniowysokich (SW)

Liczba kondygnacji:

- nadziemnych – 5

- podziemnych – 1

Długość: 78 m

Szerokość: 20,80 m

#### Konstrukcja budynku:

Pawilon A-1 został wybudowany w latach dwudziestych XX – wieku, w konstrukcji tradycyjnej.

Konstrukcja budynku słupowo – ryglowa. Ściany nośne wykonane z ceramiki na zaprawie cementowo-wapiennej. Stropy żelbetowe. Schody żelbetowe.

Stropodach z płyt prefabrykowanych żelbetowych.

Dojazd do budynku:

- od ul. Reymonta lub ul. Czarnowiejskiej i dalej drogą wewnętrzną

Budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków.

**Budynek przedstawia poniższa dokumentacja fotograficzna:**



Zdjęcie nr 1 Widok z góry



Zdjęcie nr 2 Widok od strony zachodniej



Zdjęcie nr 3 Widok od strony wschodniej



Zdjęcie nr 4 Widok od strony wschodniej – połączenie z budynkiem C1



Zdjęcie nr 6 Widok od strony wschodniej – połączenie z budynkiem H-A1

#### **4. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny, (związany z ochroną przeciwpożarową).**

Budynek posiada instalacje:

- elektryczną – stan dobry
- wod – kan – stan dobry
- teletechniczną – stan dobry
- odgromową – stan dobry
- wentylacyjną grawitacyjną i mechaniczną – stan dobry
- ogrzewanie budynku: z węzła ciepłego
- hydrantów wewnętrznych DN 25 – stan dobry
- gazową do celów technologicznych w laboratoriach – stan dobry

**5. Zakres nadbudowy, przebudowy, zmiany sposobu użytkowania lub ocena warunków techniczno-budowlanych w oparciu, o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi, (jeżeli taki stan został stwierdzony w budynku).**

W budynku prowadzona będzie przebudowa budynku w zakresie:

- wymiana i montaż nowych instalacji
- montaż nowych ścianek działowych i drzwi dymoszczelnych na korytarzach
- obudowa i montaż drzwi ppoż. i dymoszczelnych na klatkach schodowych i wyposażenie ich w oddymianie

Ocena występujących w budynku warunków techniczno-budowlanych w oparciu o które można uznać budynek za zagrażający życiu ludzi, zgodnie z par. 16 ust 2. „R.O.P.,

- występują w postaci:

- braku przegród z drzwiami dymoszczelnymi na korytarzach o długości powyżej 50 m
- braku wyposażenia klatek schodowych w systemy oddymiania
- długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji, z pom. 333 na piętrze III wynosi około 71 m, (do obudowanej i oddymianej klatki K2), co jest przekroczeniem o ponad 100 %

**6. Charakterystyka pożarowa:**

**6.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;**

Powierzchnia zabudowy – 1566,46 m<sup>2</sup>

Powierzchnia wewnętrzna – 7452,22 m<sup>2</sup>

Kubatura – 31078 m<sup>3</sup>

Wysokość 22,64 m - kwalifikuje obiekt do budynków średniowysokich (SW)

Liczba kondygnacji:

- nadziemnych – 5
- podziemnych – 1

Długość: 78 m

Szerokość: 20,80 m

**6.2 Odległość od obiektów sąsiadujących;**

Budynek posiada przeszklenia ze szkłem zwykłym w ilości do 35 % powierzchni ścian zewnętrznych.

Min. odległość od najbliższych obiektów:

- strona północna – przylega ścianą REI120, do budynku C1 AGH
- strona wschodnia – 27,84 m, od budynku Głównego AGH
- strona południowa – przylega ścianą REI120, do budynku H-A1 AGH
- strona zachodnia – 30,00 m, od budynku A2 AGH

Min. odległość od granicy działki, wynosi 28 m.

Budynek znajduje się w zgodnych z przepisami odległościach od innych budynków i granicy działki, co jest zgodne z par. 12 ust. 1 i par. 271 „R.W.T.,,.

### **6.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych;**

Materiały niebezpiecznie pożarowo nie będą występowały w rozumieniu par. 2 ust. 1 pkt. 1, „R.O.P.,,

W budynku występować będzie standardowe wyposażenie pomieszczeń biurowych, uczelnianych.

Występujące materiały palne głównie zaliczane będą do grupy pożarów „A,,,

Występujące materiały palne:

- wystrój wnętrz (meble, firanki, zasłony, wykładziny podłogowe)
- elementy komputerów i innych urządzeń z tworzyw sztucznych, gumy, itp.
- ubrania
- dokumentacja, książki, opakowania kartonowe

### **6.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;**

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych, magazynowych nie będzie przekraczać 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### **6.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi;**

Jest to budynek użyteczności publicznej zakwalifikowany jako ZLIII, zgodnie z par. 209 „R.W.T.,,

Max liczba osób mogących przebywać w całym budynku to max 1170 osób, z czego:

- piwnica – około 90 osób
- parter – około 210 osób
- piętro I – około 235 osób
- piętro II – około 325 osób
- piętro III – około 290 osób
- piętro IV – 20 osób

Brak pomieszczeń o powierzchni powyżej 300 m<sup>2</sup>. W budynku występują sale wykładowe przeznaczone dla powyżej 50 osób – największa sala wykładowa dla max 90. Sale wykładowe: sala 102, sala 231, sala 302, sala 306, sala 332, nie posiadają min dwóch wyjść ewakuacyjnych oddalonych od siebie o min 5 m, co jest niezgodne z par 238 pkt. 1 „R.W.T.,,

### **6.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;**

Zgodnie z oceną zagrożenia wybuchem opracowaną w styczniu 2020 r. przez Robert Mazur KMR Consulting, ul. Jutrzenki 14, 05-850 Ożarów Mazowiecki, w budynku nie występują strefy i pomieszczenia zagrożenia wybuchem.

## 6.7 Podział obiektu na strefy pożarowe;

Budynek obecnie stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 7452,22 m<sup>2</sup>, jednak połączony jest z budynkami: H-A1, C1, Budynkiem głównym, A2 i tworzy z nimi jedną strefę pożarową o powierzchni kilkudziesięciu tysięcy metrów kwadratowych.

Po przebudowie budynek A-1 podzielony zostanie na następujące strefy pożarowe:

- strefa pożarowa nr 1: piwnica - ZLIII – o powierzchni około 1425 m<sup>2</sup>
- strefa pożarowa nr 2: stacje trafo na parterze - PM < 500 MJ/m<sup>2</sup> – o powierzchni 23 m<sup>2</sup>
- strefa pożarowa nr 3: parter, piętro I i piętro II - ZLIII – o powierzchni około 4462 m<sup>2</sup>
- strefa pożarowa nr 4: piętro III i piętro IV – ZLIII – o powierzchni około 1542 m<sup>2</sup>

Ponadto jako pomieszczenia zamknięte wydzielone pożarowo ścianami i stropami REI60/EI60 oraz zamykane drzwiami EI30/EIS30 (zgodnie z częścią rysunkową) zostaną:

- dwie ewakuacyjne klatki schodowe
- pomieszczenie przyłącza wody

Centrale wentylacyjne znajdują się na dachu, w związku z tym nie wymagają wydzielenia pożarowego.

Wielkość strefy pożarowej obecnie przekracza dopuszczalną powierzchnię strefy pożarowej wynoszącą 2500 m<sup>2</sup>, (kondygnacja podziemna przeznaczona na ZL), jak w budynku ZLIII średniowysokim, co jest niezgodne z par. 227 ust. 1 i 2 „R.W.T.,„.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych wydzielonych pożarowo, nie posiadają klasy odporności ogniowej EI60, co jest niezgodne z par. 234 ust. 3 „R.W.T.,„.

Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia pożarowego, nie posiadają klasy odporności ogniowej EI120/EI60, co jest niezgodne z par. 234 ust. 1 „R.W.T.,„.

Pomiędzy strefami pożarowymi zastosowano ściany oddzielenia pożarowego REI120, co jest zgodne z par. 232 ust. 4 „R.W.T.,„.

Na styku ścian oddzielenia pożarowego ze ścianą zewnętrzną, brak jest pasów o szerokości 2 m w klasie EI60, wykonanych z materiałów niepalnych, co jest niezgodne z par. 235 ust. 2 „R.W.T.,„.

Na styku ścian oddzielenia pożarowego ze ścianą zewnętrzną, pod kątem 90 stopni brak jest pasów w klasie REI120, o szerokości min 4 m, co jest niezgodne z par. 271 ust. 11 „R.W.T.,„.

W ścianach oddzielenia pożarowego REI120 brak jest drzwi EI60, co jest niezgodne z par. 232 ust. 4 „R.W.T.,„.

W ścianach oddzielenia pożarowego REI120 brak jest przeszkleń EI60, (do 10 % powierzchni ścian), co jest niezgodne z par. 232 ust. 6 „R.W.T.,„.

W ścianach oddzielenia pożarowego REI120 brak jest drzwi EI60, (do 15 % powierzchni ścian), co jest niezgodne z par. 232 ust. 4 „R.W.T.,„.

Dach budynków niższych: H-A1 i C1 nie spełnia wymagań klasy odporności ogniowej RE30, w związku z tym, ściana zewnętrzna budynku A1 od strony hali H-A1 i C1 ponad dachami, powinna spełniać wymagania jak dla ściany zewnętrznej, a czego nie ma obecnie w budynku, co jest niezgodne z par. 218 ust. 1 „R.W.T.,„.

Piwnica jest wydzielona stropem REI60 jednak nie jest zamknięta drzwiami EI30, co jest niezgodne z par. 250 ust. 1 „R.W.T.,,.

Ściany oddzielenia pożarowego nie są ocieplone a w przypadku ich ocieplania, muszą być ocieplone wełną mineralną.

## 6.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane;

Dla budynku ZLIII średniowysokiego wymagana jest klasa odporności pożarowej „B,, zgodnie z par. 212 ust. 2 „R.W.T.,,.

Dla klasy odporności pożarowej „B,, wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku jest następująca:

| Klasa odporności pożarowej budynku | Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5) *)</sup> |                   |                     |                                     |                                 |                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|                                    | główna konstrukcja nośna                                     | konstrukcja dachu | strop <sup>1)</sup> | ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup> | ściana wewnętrzna <sup>1)</sup> | przekrycie dachu <sup>3)</sup> |
| "A"                                | R 240                                                        | R 30              | REI 120             | EI 120(o↔i)                         | EI 60                           | RE 30                          |
| <b>"B"</b>                         | <b>R 120</b>                                                 | <b>R 30</b>       | <b>REI 60</b>       | <b>EI 60 (o↔i)</b>                  | <b>EI 30 <sup>4)</sup></b>      | <b>RE 30</b>                   |
| "C"                                | R 60                                                         | R 15              | REI 60              | EI 30 (o↔i)                         | EI 15 <sup>4)</sup>             | 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.

\*) Z zastrzeżeniem § 219 ust.

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

<sup>3)</sup> Wymagania nie dotyczą nasświetli 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.

<sup>5)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

### Poszczególne elementy budynku wykonane są:

- główna konstrukcja nośna – murowana – spełnia R120

- ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcyjne – z cegły – spełniają R60/REI60

- stropy – żelbetowe – spełniają REI60

- ściany wewnętrzne działowe – murowane, oraz w technologii GK – spełniają EI30

- konstrukcja i przekrycie dachu – z płyt prefabrykowanych żelbetowych – spełnia RE30

Pasy między kondygnacyjne wraz z połączeniem ze stropem o szerokości min 0,8 m, w klasie EI60.

Budynek spełnia w całości wymagania klasy odporności pożarowej B, co jest zgodne z par. 212 ust. 2 i par. 216 ust. 1 „R.W.T.,,.

Ściany zewnętrzne nie ocieplone, są nierozprzestrzeniające ogień.

## **6.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe;**

W budynku komunikację pionową zapewniają dwie klatki schodowe przebiegające przez wszystkie kondygnacje. Klatka K2 oddymiana grawitacyjnie, obudowana ścianami REI60 i zamykana drzwiami EI30, jednak niezamykana drzwiami dymoszczelnymi, klatka K1 nieoddymiana, nieobudowana i nie zamykana drzwiami dymoszczelnymi, a w budynku średniowysokim ZLIII, klatki schodowe muszą być obudowane i zamykane drzwiami dymoszczelnymi, oraz wyposażone w system oddymiania, zgodnie z par. 245 „R.W.T.,,. W związku z tym, że klatka K2, na której zastosowano grawitacyjny system oddymiania, nie posiada prawidłowo zrealizowanego napowietrzania, przyjęto, że system ten nie spełnia wymagań przepisów i będzie dostosowany do wymagań przepisów podczas przebudowy.

Obudowa klatki schodowej K1 obecnie nie spełnia wymagania REI60, wymaganą jak dla stropów budynku, co jest niezgodne z par. 249 ust. 1 „R.W.T.,,.

Klatka schodowa K1 posiada najmniejszą szerokość biegów min 1,20 m, co jest zgodne z par. 68 ust. 1 „R.W.T.,, a także najmniejszą szerokość spoczników min 0,96 m, (na kondygnacji piętra I występuje zawężenie spocznika do 0,96 m przez schodki do łącznika, na pozostałych kondygnacjach szerokość spocznika wynosi min 1,45 m), co jest niezgodne z par. 68 ust. 1 „R.W.T.,,.

Klatka schodowa K2 posiada najmniejszą szerokość biegów min 1,19 m, co jest niezgodne z par. 68 ust. 1 „R.W.T.,, a także najmniejszą szerokość spoczników min 1,37 m, co jest niezgodne z par. 68 ust. 1 „R.W.T.,,.

Wysokość stopni na drogach ewakuacji wynosi od 0,13 do 0,155 m, co jest zgodne z par. 68 ust. 1 „R.W.T.,,.

Wymiary stopni na klatkach i korytarzach nie wszędzie spełniają warunek  $2h+s = 0,6 - 0,65$  m, (szerokość stopni wynosi od 0,29 m do 0,33 m), co jest niezgodne z par. 69 ust. 4 „R.W.T.,,.

Korytarze posiadają szerokość od 1,2 m do 3,93 m, co jest zgodne z par. 242 ust. 1 i ust. 2 „R.W.T.,,.

Obudowa poziomych dróg ewakuacji nie wszędzie spełnia wymagania klasy odporności ogniowej EI30, z uwagi na występowanie drewnianych ścianek z bezklasowymi przeszkleniami na piętrze I, co jest niezgodne z par. 241 ust. 1 „R.W.T.,,.

Nad drzwiami wejściowymi do pomieszczeń na kondygnacjach nadziemnych, na wysokości powyżej 2 m występują otwieralne naświetla bezklasowe, co jest niezgodne z par. 241 ust. 2 „R.W.T.,,.

W budynku występują korytarze o długości powyżej 50 m, które nie są podzielone na krótsze odcinki przegrodami z drzwiami dymoszczelnymi, lub wyposażone w inne urządzenia zapobiegające rozprzestrzenianiu się dymu, co jest niezgodne z par. 243 ust. 1 „R.W.T.,,.

W budynku występują pomieszczenia, których skrzydła drzwi otwierają się na drogi ewakuacji i zawężają drogę ewakuacji poniżej wymaganych wartości, co jest niezgodne z par. 242 ust. 4 „R.W.T.,,.

W budynku znajdują się wyjścia na zewnątrz budynku:

- z piwnicy: drzwi dwuskrzydłowe 1,83 m x 2,00 m
  - na parterze od strony budynku C1: 1,4 m x 2,00 m (wejście/wyjście główne)
  - na parterze z klatki K2: 2,05 m x 2,00 m
- ,co jest zgodne z par. 239 ust. 4 „R.W.T.,,.

Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku otwierają się na zewnątrz, co jest zgodne z par. 236 ust. 4 „R.W.T.,,.

Drzwi dwuskrzydłowe z budynku na zewnątrz, oraz drzwi dwuskrzydłowe na drogach ewakuacji, posiadają skrzydło czynne o szerokości min 0,9 m, co jest zgodne z par. 240 ust. 1 „R.W.T.,,,.

W budynku występują drzwi do pomieszczeń sanitarnych o szerokości min 0,65 m, w których może przebywać do 3 osób, oraz drzwi do pomieszczeń o szerokości min 0,85 m w których może przebywać powyżej 3 osób, co jest niezgodne z par. 239 ust. 1. „R.W.T.,,,.

Przejścia ewakuacyjne w budynku prowadzą przez max 3 pomieszczenia, o długości nie większej niż 40 m, co jest zgodne z par. 237 ust. 1 pkt. 1) „R.W.T.,,,.

Szerokość przejść wynosi min 0,9 m w przypadku przejść służących do ewakuacji powyżej 3 osób, oraz min 0,8 m w przypadku przejść służących do ewakuacji do 3 osób, co jest zgodne z par. 237 ust. 10 „R.W.T.,,,.

Najdłuższa długość dojścia ewakuacyjnego w budynku, przy jednym kierunku ewakuacji, wynosi około 71 m, z pom. 333 na piętrze III, co jest niezgodne z par. 256 ust. 3 „R.W.T.,,,.

Wyjście z klatek schodowych K1 i K2 na zewnątrz, prowadzi przez nieobudowane ścianami i stropem REI60 i zamykane drzwiami EI30 korytarze, co jest niezgodne z 256 ust. 5 „R.W.T.,,,.

Biegi i spoczniki klatek schodowych żelbetowe spełniają R60, co jest zgodne z par. 249 ust. 3 pkt. 1) „R.W.T.,,,.

Posadzki na korytarzach z płytek ceramicznych trudno zapalnych, co jest zgodne z par. 258 ust. 2 „R.W.T.,,,.

W pomieszczeniach budynku występują na podłogach wyroby o nieokreślonej klasie reakcji na ogień, wobec zakazu stosowania w takich pomieszczeniach wyrobów i materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, co jest niezgodne z par. 258 ust. 1 „R.W.T.,,,.

Na drogach ewakuacji występują okładziny ścian z materiałów drewnopochodnych o nieznanej klasie reakcji na ogień, wobec zakazu stosowania na drogach ewakuacji materiałów i wyrobów łatwopalnych, co jest niezgodne z par. 258 ust. 2 „R.W.T.,,,.

Wysokość dróg ewakuacji wynosi min 2,2 m, z występującymi lokalnie zaniżeniami przez belki konstrukcyjne do min 1,77 m, (na klatce K2 w piwnicy, na długości kilkudziesięciu cm), oraz do min 2,00 m na długości większej niż 1,5 m, (na klatce K2 na piętrze IV), co jest niezgodne z par. 242 ust. 3 „R.W.T.,,,.

Ściany zewnętrzne budynku usytuowane pod kątem 90 stopni, w stosunku do ścian obudowanych klatek schodowych nie posiadają klasy odporności ogniowej REI60 wymaganej jak dla stropów w budynku, co jest niezgodne z 249 ust. 6 „R.W.T.,,,.

Z sal: 102, 231, 302, 306, 332, nie zapewniono min dwóch wyjść ewakuacyjnych oddalonych od siebie o min 5 m, co jest niezgodne z par 238 pkt. 1 „R.W.T.,,,.

Z pomieszczeń sal wykładowych, przeznaczonych dla powyżej 50 osób, zapewniono wyjścia ewakuacyjne otwierane na zewnątrz, co jest zgodne z par. 239 ust. 2 pkt 3) „R.W.T.,,,.

Liczba stopni w jednym biegu jest nie większa niż 17, co jest zgodne z par. 69 ust. 1 pkt. 1 „R.W.T.,,,.

Drzwi wahadłowe posiadają symetryczne skrzydła o szerokości min 0,7 m, co jest zgodne z par 240 ust. 2 „R.W.T.,,,.

#### **6.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu;**

W budynku występuje instalacja odgromowa w stanie dobrym.

Zasilanie budynku w energię elektryczną odbywa się z sieci miejskiej, budynek nie wymaga rezerwowego źródła zasilania w energię elektryczną.

Budynek jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, zgodnie z par. 183 ust. 2 „R.W.T.,.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu znajduje w pobliżu wejścia do budynku, co jest zgodne z par. 183 ust. 3 „R.W.T.,.

Instalacja wentylacji mechanicznej na przejściach przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego, nie posiada zainstalowanych przeciwpożarowych klap odcinających o klasie przegrody tj. EI120 lub EI60, co jest nie zgodne z par. 268 ust. 4 „R.W.T.,.

Budynek ogrzewany jest z węzła cieplnego.

Instalacja gazowa posiada główny kurek gazu zgodnie z par. 159 ust. 1 „R.W.T., który znajduje się na zewnątrz.

Przejścia instalacyjne znajdujące się poniżej poziomu terenu, przechodzące przez ściany zewnętrzne budynku nie są zabezpieczone przed możliwością wnikania gazu do wnętrza budynku, co jest niezgodne z par. 234 ust. 4 „R.W.T.,.

#### **6.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych;**

W budynku występują drogi ewakuacji oświetlone wyłącznie światłem sztucznym na których brak jest awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, co jest niezgodne z par. 181 ust. 3 pkt. 2) litera b) „R.W.T.,.

W budynku jest instalacja wodociągowa przeciwpożarowa, z hydrantami wewnętrznymi DN25 z węzłem półsztywnym, jednak nie pokrywająca swoim zasięgiem całej powierzchni budynku, co jest niezgodne z par. 19 ust. 1 pkt 2) lit. b) „R.O.P.,.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa nie posiada zaworu pierwszeństwa, na połączeniu z instalacją sanitarną, co jest niezgodne z par. 25 ust. 8 „R.O.P.,.

Hydranty wewnętrzne w budynku posiadają wymaganą wydajność i ciśnienie, co jest zgodne z par. 22 ust. 1 i ust. 2 „R.O.P.,.

Na obudowanych i zamykanych drzwiach EI30/EI30 (zgodnie z częścią rysunkową) klatkach schodowych, zainstalowane będą grawitacyjne systemy usuwania dymu, zgodnie z par. 245 i 256 ust. 2 „R.W.T., z klapami oddymiającymi w dachu. Klapy oddymiające o powierzchni czynnej min 5% powierzchni klatki.

Sposób oddymiania klatek schodowych, zostanie określony w odrębnym projekcie wykonawczym, uzgodnionym z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

W budynku jako rozwiązanie zamiennie zostanie zainstalowany system sygnalizacji pożarowej obejmujący cały budynek, wraz z powiadomieniem do PSP.

#### **6.12 Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy;**

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice proszkowe GP ABC 4 kg z normatywem 2 kg na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni budynku, jest zgodne z par. 32 ust. 3 pkt 1 lit. a) „R.O.P.,.

### **6.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;**

Budynek wymaga, zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, w ilości min  $20 \text{ dm}^3/\text{s}$ , zgodnie z par. 5 ust. 1 pkt. 2) „R.W.D.,,. Najbliższe hydranty znajdują się w odległości około 20 m i 45 m od budynku i zapewniają wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia.

### **6.14 Drogi pożarowe.**

Do obiektu istnieje dojazd drogą utwardzoną od ul. Reymonta lub Czarnowiejskiej i dalej drogą wewnętrzną, spełniającymi wymagania jak dla dróg pożarowych.

Dla budynku średniowysokiego ZLIII droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku w odległości od 5 do 15 m od budynku, faktycznie droga pożarowa przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku, ale w odległości 17 m od budynku, co jest nie zgodne z par. 12 ust. 1 pkt 2) i ust. 2 „R.W.D.,,.

Pomiędzy budynkiem a drogą pożarową występują drzewa o wysokości ponad 3 m, które mogą uniemożliwiać dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych, co jest niezgodne z par. 12 ust. 2 „R.W.D.,,.

Budynek posiada połączenia wyjść z budynku z drogą pożarową, utwardzonymi dojazdami o szerokości min 1,5 m i długości do 50 m.

## **7. Zakres niezgodności z przepisami.**

### **7.1 Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.**

1) w budynku występują sale wykładowe przeznaczone dla powyżej 50 osób: sala 102, sala 231, sala 302, sala 306, sala 332, które nie posiadają min dwóch wyjść ewakuacyjnych oddalonych od siebie o min 5 m, co jest niezgodne z par 238 pkt. 1 „R.W.T.,,

2) wielkość strefy pożarowej obecnie przekracza dopuszczalną powierzchnię strefy pożarowej wynoszącą  $2500 \text{ m}^2$ , (kondygnacja podziemna przeznaczona na ZL) i  $5000 \text{ m}^2$  dla kondygnacji nadziemnych, jak w budynku ZLIII średniowysokim, co jest niezgodne z par. 227 ust. 1 i 2 „R.W.T.,,

3) przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych wydzielonych pożarowo, nie posiadają klasy odporności ogniowej EI60, co jest niezgodne z par. 234 ust. 3 „R.W.T.,,

4) przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia pożarowego, nie posiadają klasy odporności ogniowej EI120/EI60, co jest niezgodne z par. 234 ust. 1 „R.W.T.,,

5) na styku ścian oddzielenia pożarowego ze ścianą zewnętrzną, brak jest pasów o szerokości 2 m w klasie EI60, wykonanych z materiałów niepalnych, co jest niezgodne z par. 235 ust. 2 „R.W.T.,,

6) na styku ścian oddzielenia pożarowego ze ścianą zewnętrzną, pod kątem 90 stopni brak jest pasów w klasie REI120, o szerokości min 4 m, co jest niezgodne z par. 271 ust. 11 „R.W.T.,,

7) w ścianach oddzielenia pożarowego REI120 brak jest przeszkleń EI60, (do 10 % powierzchni ścian), co jest niezgodne z par. 232 ust. 6 „R.W.T.,,

8) w ścianach oddzielenia pożarowego REI120 brak jest drzwi EI60, (do 15 % powierzchni ścian), co jest niezgodne z par. 232 ust. 4 „R.W.T.,,

9) ściana zewnętrzna budynku A1 od strony hali H-A1 i budynku C1, ponad ich dachami, nie spełnia wymagania klasy odporności ogniowej jak dla ściany zewnętrznej budynku, co jest niezgodne z par. 218 ust. 1 „R.W.T.,,

**10)** piwnica jest wydzielona stropem REI60 jednak nie jest zamknięta drzwiami EI30, co jest niezgodne z par. 250 ust. 1 „R.W.T.,,

**11)** klatka K2 oddymiana grawitacyjnie, obudowana ścianami REI60 i zamykana drzwiami EI30, jednak niezamykana drzwiami dymoszczelnymi, klatka K1 nieoddymiana, nieobudowana i nie zamykana drzwiami dymoszczelnymi, co jest niezgodne z par. 245 „R.W.T.,,

**12)** obudowa klatki schodowej K1 nie spełnia wymagania REI60, wymaganą jak dla stropów budynku, co jest niezgodne z par. 249 ust. 1 „R.W.T.,,

**13)** klatka schodowa K1 posiada najmniejszą spoczników min 0,96 m, (na kondygnacji piętra I występuje zawężenie spocznika do 0,96 m przez schodki do łącznika, na pozostałych kondygnacjach szerokość spocznika wynosi min 1,45 m), co jest niezgodne z par. 68 ust. 1 „R.W.T.,,

**14)** klatka schodowa K2 posiada najmniejszą szerokość biegów min 1,19 m, co jest niezgodne z par. 68 ust. 1 „R.W.T.,, a także najmniejszą szerokość spoczników min 1,37 m, co jest niezgodne z par. 68 ust. 1 „R.W.T.,,

**15)** wymiary stopni na klatkach i korytarzach nie wszędzie spełniają warunek  $2h+s = 0,6 - 0,65$  m, (szerokość stopni wynosi od 0,29 m do 0,33 m), co jest niezgodne z par. 69 ust. 4 „R.W.T.,,

**16)** obudowa poziomych dróg ewakuacji nie wszędzie spełnia wymagania klasy odporności ogniowej EI30, z uwagi na występowanie drewnianych ścianek z bezklasowymi przeszkleniami na piętrze I, co jest niezgodne z par. 241 ust. 1 „R.W.T.,,

**17)** nad drzwiami wejściowymi do pomieszczeń na kondygnacjach nadziemnych, na wysokości powyżej 2 m występują otwieralne naświetla bezklasowe, co jest niezgodne z par. 241 ust. 2 „R.W.T.,,

**18)** w budynku występują korytarze o długości powyżej 50 m, które nie są podzielone na krótsze odcinki przegrodami z drzwiami dymoszczelnymi, lub wyposażone w inne urządzenia zapobiegające rozprzestrzenianiu się dymu, co jest niezgodne z par. 243 ust. 1 „R.W.T.,,

**19)** w budynku występują pomieszczenia, których skrzydła drzwi otwierają się na drogi ewakuacji i zawężają drogę ewakuacji poniżej wymaganych wartości, co jest niezgodne z par. 242 ust. 4 „R.W.T.,,

**20)** w budynku występują drzwi do pomieszczeń sanitarnych o szerokości min 0,65 m, w których może przebywać do 3 osób, oraz drzwi do pomieszczeń użytkowych o szerokości min 0,85 m w których może przebywać powyżej 3 osób, co jest niezgodne z par. 239 ust. 1 „R.W.T.,,

**21)** najdłuższa długość dojścia ewakuacyjnego w budynku, przy jednym kierunku ewakuacji, wynosi około 71 m, z pom. 333 na piętrze III, co jest niezgodne z par. 256 ust. 3 „R.W.T.,,

**22)** wyjście z klatek schodowych K1 i K2 na zewnątrz, prowadzi przez nieobudowane ścianami i stropem REI60 i zamykane drzwiami EI30 korytarze, co jest niezgodne z 256 ust. 5 „R.W.T.,,

**23)** w pomieszczeniach budynku występują na podłogach wyroby o nieokreślonej klasie reakcji na ogień, wobec zakazu stosowania w takich pomieszczeniach wyrobów i materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, co jest niezgodne z par. 258 ust. 1 „R.W.T.,,

**24)** na drogach ewakuacji występują okładziny ścian z materiałów drewnopochodnych o nieznannej klasie reakcji na ogień, wobec zakazu stosowania na drogach ewakuacji materiałów i wyrobów łatwopalnych, co jest niezgodne z par. 258 ust. 2 „R.W.T.,,

**25)** wysokość dróg ewakuacji wynosi min 2,2 m, z występującymi lokalnie zaniżeniami przez belki konstrukcyjne do min 1,77 m, (na klatce K2 w piwnicy, na długości kilkudziesięciu cm), oraz do min 2,00 m na długości większej niż 1,5 m, (na klatce K2 na piętrze IV), co jest niezgodne z par. 242 ust. 3 „R.W.T.,,

**26)** ściany zewnętrzne budynku usytuowane pod kątem 90 stopni, w stosunku do ścian obudowanych klatek schodowych nie posiadają klasy odporności ogniowej REI60 wymaganej jak dla stropów w budynku, co jest niezgodne z 249 ust. 6 „R.W.T.,,

**27)** instalacja wentylacji mechanicznej na przejściach przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego, nie posiada zainstalowanych przeciwpożarowych klap odcinających o klasie przegrody tj. EIS120 lub EIS60, co jest nie zgodne z par. 268 ust. 4 „R.W.T.,,

**28)** przejścia instalacyjne znajdujące się poniżej poziomu terenu, przechodzące przez ściany zewnętrzne budynku nie są zabezpieczone przed możliwością wnikania gazu do wnętrza budynku, co jest niezgodne z par. 234 ust. 4 „R.W.T.,,

**29)** w budynku występują drogi ewakuacji oświetlone wyłącznie światłem sztucznym na których brak jest awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, co jest niezgodne z par. 181 ust. 3 pkt. 2) litera b) „R.W.T.,,

**30)** w budynku jest instalacja wodociągowa przeciwpożarowa, z hydrantami wewnętrznymi DN25 z węzłem półsztywnym, jednak nie pokrywająca swoim zasięgiem całej powierzchni budynku, co jest niezgodne z par. 19 ust. 1 pkt 2) lit. b) „R.O.P.,,

**31)** instalacja wodociągowa przeciwpożarowa nie posiada zaworu pierwszeństwa, na połączeniu z instalacją sanitarną, co jest niezgodne z par. 25 ust. 8 „R.O.P.,,

**32)** dla budynku średniowysokiego ZLIII droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku w odległości od 5 do 15 m od budynku, faktycznie droga pożarowa przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku, ale w odległości 17 m od budynku, co jest nie zgodne z par. 12 ust. 1 pkt 2) i ust. 2 „R.W.D.,,

**33)** pomiędzy budynkiem a drogą pożarową występują drzewa o wysokości ponad 3 m, które mogą uniemożliwiać dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych, co jest niezgodne z par. 12 ust. 2 „R.W.D.,,

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

**1)** wielkość strefy pożarowej obecnie przekracza dopuszczalną powierzchnię strefy pożarowej wynoszącą 2500 m<sup>2</sup>, (kondygnacja podziemna przeznaczona na ZL) i 5000 m<sup>2</sup> dla kondygnacji nadziemnych, jak w budynku ZLIII średniowysokim, co jest niezgodne z par. 227 ust. 1 i 2 „R.W.T.”, - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. budynek zostanie podzielony na strefy pożarowe: mniejszą niż 2500 m<sup>2</sup> na kondygnacji podziemnej przeznaczonej na ZL i mniejsze niż 5000 m<sup>2</sup> na kondygnacjach nadziemnych

**2)** przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych wydzielonych pożarowo, nie posiadają klasy odporności ogniowej EI60, co jest niezgodne z par. 234 ust. 3 „R.W.T.”, - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. przepusty EI60 zostaną zainstalowane

**3)** przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia pożarowego, nie posiadają klasy odporności ogniowej EI120/EI60, co jest niezgodne z par. 234 ust. 1 „R.W.T.”, - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. przepusty EI120/EI60 zostaną zainstalowane

**4)** na styku ścian oddzielenia pożarowego ze ścianą zewnętrzną, brak jest pasów o szerokości 2 m w klasie EI60, wykonanych z materiałów niepalnych, co jest niezgodne z par. 235 ust. 2 „R.W.T.”, - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. pasy o szerokości 2 m w klasie odporności ogniowej EI60 zostaną wykonane

**5)** na styku ścian oddzielenia pożarowego ze ścianą zewnętrzną, pod kątem 90 stopni brak jest pasów w klasie REI120, o szerokości min 4 m, co jest niezgodne z par. 271 ust. 11 „R.W.T.”, - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. pasy o szerokości 4m w klasie odporności ogniowej REI120 zostaną wykonane

**6)** w ścianach oddzielenia pożarowego REI120 brak jest przeszkleń EI60, (do 10 % powierzchni ścian), co jest niezgodne z par. 232 ust. 6 „R.W.T.”, - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. przeszklenia EI60 w ścianach oddzielenia pożarowego REI120 zostaną zainstalowane

**7)** w ścianach oddzielenia pożarowego REI120 brak jest drzwi EI60, (do 15 % powierzchni ścian), co jest niezgodne z par. 232 ust. 4 „R.W.T.”, - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. drzwi EI60 w ścianach oddzielenia pożarowego REI120 zostaną zainstalowane

**8)** ściana zewnętrzna budynku A1 od strony hali H-A1 i budynku C1, ponad ich dachami, nie spełnia wymagania klasy odporności ogniowej jak dla ściany zewnętrznej budynku, co jest niezgodne z par. 218 ust. 1 „R.W.T.”, - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. ściana zewnętrzna budynku A1 ponad dachami budynków H-A1 i C1 zostanie dostosowana do klasy odporności ogniowej REI120

**9)** piwnica jest wydzielona stropem EI60 jednak nie jest zamknięta drzwiami EI30, co jest niezgodne z par. 250 ust. 1 „R.W.T.”, - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. drzwi EI30 do piwnicy zostaną zainstalowane

**10)** klatka K1 nieoddymiana, nieobudowana i nie zamykana drzwiami dymoszczelnymi, co jest niezgodne z par. 245 „R.W.T.”, - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. klatka schodowa K1 zostanie obudowana ścianami REI60, zamknięta drzwiami EI30S200 i wyposażona w oddymianie grawitacyjne

**11)** obudowa klatki schodowej K1 nie spełnia wymagania REI60, wymagana jak dla stropów budynku, co jest nie zgodne z par. 249 ust. 1 „R.W.T., - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. obudowa klatki schodowej K1 zostanie dostosowana do klasy odporności ogniowej REI60

**12)** obudowa poziomych dróg ewakuacji nie wszędzie spełnia wymagania klasy odporności ogniowej EI30, z uwagi na występowanie drewnianych ścianek z bezklasowymi przeszkleniami na piętrze I, co jest niezgodne z par. 241 ust. 1 „R.W.T., - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. obudowa poziomych dróg ewakuacji zostanie wszędzie dostosowana do klasy odporności ogniowej EI60

**13)** nad drzwiami wejściowymi do pomieszczeń na kondygnacjach nadziemnych, na wysokości powyżej 2 m występują otwieralne naświetla bezklasowe, co jest niezgodne z par. 241 ust. 2 „R.W.T., - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. otwieralne naświetla bezklasowe zostaną wymienione na naświetla nieotwieralne lub zastąpione przeszkleniami EI30

**14)** w budynku występują korytarze o długości powyżej 50 m, które nie są podzielone na krótsze odcinki przegrodami z drzwiami dymoszczelnymi, lub wyposażone w inne urządzenia zapobiegające rozprzestrzenianiu się dymu, co jest niezgodne z par. 243 ust. 1 „R.W.T., - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. korytarze zostaną podzielone ścianami z drzwiami dymoszczelnymi S200, na odcinki krótsze niż 50 m

**15)** w budynku występują pomieszczenia, których skrzydła drzwi otwierają się na drogi ewakuacji i zawężają drogę ewakuacji poniżej wymaganych wartości, co jest niezgodne z par. 242 ust. 4 „R.W.T., - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. drzwi te zostaną wyposażone w samozamykacze

**16)** najdłuższa długość dojścia ewakuacyjnego w budynku, przy jednym kierunku ewakuacji, wynosi około 71 m, z pom. 333 na piętrze III, co jest niezgodne z par. 256 ust. 3 „R.W.T., - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. klatki schodowe zostaną obudowane ścianami REI60, zamknięte drzwiami EI30S200 i wyposażone w oddymianie, co pozwoli skrócić długość dojścia ewakuacyjnego do max 10 m

**17)** wyjście z klatek schodowych K1 i K2 na zewnątrz, prowadzi przez nieobudowane ścianami i stropem REI60 i zamykane drzwiami EI30 korytarze, co jest niezgodne z 256 ust. 5 „R.W.T., - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. korytarze stanowiące drogę ewakuacji z klatki K1 i K2, zostaną obudowane ścianami REI60 i zamknięte drzwiami EI30S200

**18)** w pomieszczeniach budynku występują na podłogach wyroby o nieokreślonej klasie reakcji na ogień, wobec zakazu stosowania w takich pomieszczeniach wyrobów i materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, co jest niezgodne z par. 258 ust. 1 „R.W.T., - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. wyroby (wykładziny, panele, deski itp.) znajdujące się na podłogach zostaną wymienione na zgodne z przepisami

**19)** na drogach ewakuacji występują okładziny ścian z materiałów drewnopochodnych o nieznannej klasie reakcji na ogień, wobec zakazu stosowania na drogach ewakuacji materiałów i wyrobów łatwopalnych, co jest niezgodne z par. 258 ust. 2 „R.W.T., - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. okładziny ścian na drogach ewakuacji zostaną wymienione na zgodne z przepisami

**20)** ściany zewnętrzne budynku usytuowane pod kątem 90 stopni, w stosunku do ścian obudowanych klatek schodowych nie posiadają klasy odporności ogniowej REI60 wymaganej jak dla stropów w budynku, co jest niezgodne z 249 ust. 6 „R.W.T., - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. ściany te zostaną dostosowane do wymagań klasy odporności ogniowej REI60

**21)** instalacja wentylacji mechanicznej na przejściach przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego, nie posiada zainstalowanych przeciwpożarowych klap odcinających o klasie przegrody tj. EIS120 lub EIS60, co jest niezgodne z par. 268 ust. 4 „R.W.T., - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. w miejscach przejść instalacji wentylacji mechanicznej przez elementy oddzielenia ppoż. zostaną zainstalowane przeciwpożarowe klapy odcinające EIS120

**22)** przejścia instalacyjne znajdujące się poniżej poziomu terenu, przechodzące przez ściany zewnętrzne budynku nie są zabezpieczone przed możliwością wnikania gazu do wnętrza budynku, co jest niezgodne z par. 234 ust. 4 „R.W.T., - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. przejścia te zostaną zabezpieczone przed możliwością wnikania gazu do wnętrza budynku

**23)** w budynku występują drogi ewakuacji oświetlone wyłącznie światłem sztucznym na których brak jest awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, co jest niezgodne z par. 181 ust. 3 pkt. 2) litera b) „R.W.T., - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zostanie zainstalowane na wszystkich drogach ewakuacji

**24)** w budynku jest instalacja wodociągowa przeciwpożarowa, z hydrantami wewnętrznymi DN25 z węzłem półsztywnym, jednak nie pokrywająca swoim zasięgiem całej powierzchni budynku, co jest niezgodne z par. 19 ust. 1 pkt 2) lit. b) „R.O.P., - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. instalacja hydrantowa wewnętrzna zostanie zmodernizowana by zasięg hydrantów pokrywał cały budynek

**25)** instalacja wodociągowa przeciwpożarowa nie posiada zaworu pierwszeństwa, na połączeniu z instalacją sanitarną, co jest niezgodne z par. 25 ust. 8 „R.O.P., - podczas przebudowy i dostosowania do przepisów ppoż. zawór pierwszeństwa zostanie zainstalowany

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

Ocenia się, że wymienione poniżej niezgodności nie mogą być usunięte ze względów techniczno – ekonomicznych.

**1)** w budynku występują sale wykładowe przeznaczone dla powyżej 50 osób: sala 102, sala 231, sala 302, sala 306, sala 332, które nie posiadają min dwóch wyjść ewakuacyjnych oddalonych od siebie o min 5 m, co jest niezgodne z par 238 pkt. 1 „R.W.T.,,

**2)** klatka K2 oddymiana grawitacyjnie, obudowana ścianami REI60 i zamykana drzwiami EI30, jednak niezamykana drzwiami dymoszczelnymi, co jest niezgodne z par. 245 „R.W.T.,,

**3)** klatka schodowa K1 posiada najmniejszą spoczników min 0,96 m, (na kondygnacji piętra II występuje zawężenie spocznika do 0,96 m przez schodki do łącznika, na pozostałych kondygnacjach szerokość spocznika wynosi min 1,45 m), co jest niezgodne z par. 68 ust. 1 „R.W.T.,,

**4)** klatka schodowa K2 posiada najmniejszą szerokość biegów min 1,19 m, co jest niezgodne z par. 68 ust. 1 „R.W.T.,, a także najmniejszą szerokość spoczników min 1,37 m, co jest niezgodne z par. 68 ust. 1 „R.W.T.,,

**5)** wymiary stopni na klatkach i korytarzach nie wszędzie spełniają warunek  $2h+s = 0,6 - 0,65$  m, (szerokość stopni wynosi od 0,29 m do 0,33 m), co jest niezgodne z par. 69 ust. 4 „R.W.T.,,

**6)** w budynku występują drzwi do pomieszczeń sanitarnych o szerokości min 0,65 m, w których może przebywać do 3 osób, oraz drzwi do pomieszczeń użytkowych o szerokości min 0,85 m w których może przebywać powyżej 3 osób, co jest niezgodne z par. 239 ust. 1. „R.W.T.,,

**7)** wysokość dróg ewakuacji wynosi min 2,2 m, z występującymi lokalnie zaniżeniami przez belki konstrukcyjne do min 1,77 m, (na klatce K2 w piwnicy, na długości kilkudziesięciu cm), oraz do min 2,00 m na długości większej niż 1,5 m, (na klatce K2 na piętrze IV), co jest niezgodne z par. 242 ust. 3 „R.W.T.,,

**8)** dla budynku średniowysokiego ZLIII droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku w odległości od 5 do 15 m od budynku, faktycznie droga pożarowa przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku, ale w odległości 17 m od budynku, co jest niezgodne z par. 12 ust. 1 pkt 2) i ust. 2 „R.W.D.,,

**9)** pomiędzy budynkiem a drogą pożarową występują drzewa o wysokości ponad 3 m, które mogą uniemożliwiać dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych, co jest niezgodne z par. 12 ust. 2 „R.W.D.,,

**8. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zamiennie, inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) - wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zamiennych.**

Dla zrekomensowania występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi proponuje się następujące rozwiązania zamiennie:

- zastosowanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacji o natężeniu na drogach ewakuacji min 2 lux, pozostałe wymagania zgodnie z PN
- podział budynku na strefy pożarowe, zgodnie z częścią rysunkową i opisową ekspertyzy
- zastosowanie w budynku systemu sygnalizacji pożarowej, ochrona pełna budynku, wraz z sygnalizacją akustyczno-głosową oraz z powiadomieniem do PSP
- zapewnienie drogi pożarowej do budynku od strony zachodniej, (wjazd na dziedziniec wewnętrzny), z możliwością cofania na długości około 60 m

**9. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.**

Opracowana ekspertyza techniczna ma na celu stworzenie warunków ochrony przeciwpożarowej w obiekcie, które zapewnią odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego dla budynku i znajdujących się w nim osób, nie gorszy niż wynikający wprost z przepisów.

Występujące niezgodności z przepisami w budynku dotyczą: zawężenia spoczników i biegów klatek schodowych, zawężenia skrzydeł drzwi, braku parametru dymoszczelności dla drzwi na klatce schodowej K2, nienormatywnych stopni, zaniżenia dróg ewakuacji, oddalenia drogi pożarowej powyżej 15 m od budynku, występowania drzew o wysokości powyżej 3 m pomiędzy drogą pożarową a budynkiem - by zrekomensować ww. niezgodności, proponuje się szereg rozwiązań zamiennych poprawiających warunki bezpieczeństwa pożarowego i ewakuacji w budynku.

Klatka schodowa K2 została kilka lat temu obudowana i zamknięta drzwiami EI30, zgodnie z przepisami obowiązującymi przed rokiem 2018. Drzwi przeciwpożarowe EI30 zostały zamontowane zgodnie z ówczesnymi przepisami i w związku z tym nieuzasadniona jest ich wymiana na nowe z funkcją dymoszczelności, gdyż poprawa poziomu bezpieczeństwa z tym związana, będzie niewielka. Klatka schodowa jest oddymiana w związku z tym, ewentualny dym który dostanie się na klatkę zostanie usunięty.

Ze względu na istniejący układ konstrukcyjny budynku dostosowanie wymiarów spoczników klatek schodowych do wartości określonej przepisami, jest niemożliwe, ponieważ konstrukcja klatek stanowi element nośny budynku, którego naruszenie, spowodowałoby zagrożenie dla bezpieczeństwa oraz trwałości konstrukcji budynku. Zawężenie spoczników i biegów nie jest duże i mimo wszystko zapewniona jest swobodna ewakuacja.

Występujące zawężenia skrzydeł drzwi do 0,65 m dotyczy tylko sanitariatów, gdzie może przebywać 2-3 osoby, dla których to zawężenie nie utrudni ewakuacji, a zawężenia drzwi do 0,85 m w przypadku pomieszczeń, w których może przebywać powyżej 3 osób jest znikomym zawężeniem i nie powoduje żadnych utrudnień w ewakuacji.

Brak drugiego wyjścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach w których może przebywać ponad 50 osób, zostanie zniwelowane poprzez zastosowanie sygnalizacji akustyczno-głosowej uruchamianej przez system sygnalizacji pożarowej i przyspieszenie ewakuacji. Ludzie zgromadzeni w tych salach wykładowych, będą powiadomieni o pożarze już w jego pierwszej fazie i w związku z tym, będą mieli dużo więcej czasu na opuszczenie tych pomieszczeń i budynku.

Również występujące zaniżenia dróg ewakuacji znajdują się w miejscach, gdzie mogą przebywać i ewakuować się niewielkie grupy ludzi – na klatce K2: w piwnicy i na piętrze IV. Klatki schodowe będą obudowane i oddymiane czyli stanowiące miejsca bezpieczne, co pozwoli na wydłużenie dostępnego czasu ewakuacji i spowoduje, że ewakuacja będzie mogła przebiegać w sposób spokojny, co nawet przy zaniżeniach tych dróg ewakuacji pozwoli na opuszczenie budynku w miarę komfortowych warunkach.

Budynek znajduje się w odległości około 3,3 km od Jednostki Ratowniczo - Gaśniczej nr 3 PSP w Krakowie, Zarzecze 106, co zapewni podjęcie działań ratowniczo gaśniczych w krótkim czasie.

Droga pożarowa przebiegać będzie wzdłuż dłuższego boku budynku, od strony wschodniej, jednak w odległości około 17 m od budynku, zamiast w wymaganej odległości 5-15 m. Zapewniona również będzie droga pożarowa od strony zachodniej, z możliwością cofania na długości około 60 m, co zapewni możliwość prowadzenia działań ratowniczo gaśniczych z dwóch stron budynku. Takie rozwiązanie doprowadzenia drogi pożarowej do budynku, zapewni, że będzie możliwe prowadzenie działań gaśniczych z użyciem podnośników i drabin.

Występujące pomiędzy budynkiem a drogą pożarową drzewa o wysokości ponad 3 m, mogą w określonych warunkach powodować utrudnienia w dostępie do elewacji budynku, jednak zależeć to będzie od umiejscowienia pożaru w budynku. Jednak wczesne wykrycie pożaru przez system sygnalizacji pożarowej pozwoli na przyspieszenie działań gaśniczych, a co za tym idzie ograniczy rozwój pożaru. Wycinka drzew jest niewskazana z uwagi na ich wiek i ochronę walorów przyrodniczych istniejącego drzewostanu.

Dostęp do każdej kondygnacji będzie zapewniony z obudowanych i oddymianych klatek schodowych, co pozwoli zapewnić bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Po zastosowaniu rozwiązań zamiennych zaproponowanych w ekspertyzie, poziom bezpieczeństwa osób i ekip ratowniczych przebywających w budynku, będzie na odpowiednio wysokim poziomie, pozwalającym na bezpieczne jego użytkowanie i prowadzenie akcji ratowniczo gaśniczej.

#### **10. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.**

Dostosowanie budynku w pełni do wymagań przepisów jest nie możliwe z uwagi na uwarunkowania konstrukcyjne.

Istniejące w obiekcie niezgodności z przepisami techniczno budowlanymi zostaną zrekomensowane przez proponowane rozwiązania zamienne, co pozwoli stworzyć poziom bezpieczeństwa pożarowego na wystarczająco wysokim poziomie, oraz pozwoli na niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej i zapewni bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Zaproponowane rozwiązania zamienne znacznie polepszają prowadzenie ewakuacji i działań ratowniczo gaśniczych, co pozwala uznać budynek za bezpieczny zarówno dla jego użytkowników jak i prowadzących akcję gaśniczą.

#### **11. Część graficzna – załączniki**