

EKO-STRAŻAK-POLSKA S.C.
REGON 020926331, NIP 9151753587
siedziba: ul. Słowackiego 35 A
 55-120 Oborniki Śl.
biuro: ul. Kukuczki 5 lok. 21
 50-570 WROCŁAW
 tel. 71 78 30 801, tel./fax 71 716 58 85
 tel. (0) 604 104 254, tel. (0) 606 482 608



e-mail: eko-strazak@eko-strazak.com.pl
<http://www.eko-strazak.com.pl>

**EKSPERTYZA TECHNICZNA
 DOT. STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

w trybie § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.
 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki
 i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz. 690 z późn. zm.)

Zadanie:	Nadbudowa i przebudowa budynku
Obiekt:	Budynek użyteczności publicznej Galeria „Gil” budynek W-7 (10-36) Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki
Lokalizacja:	ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków Działka nr 3/12, Obręb 0118
Inwestor:	Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków
Jednostka projektowa:	SEPAGROUP Architekt Sebastian Pałczyński
Zleceniodawca opracowania:	ul. Szkolna 15/5, Wilczyce, 51-361 Wrocław
Część rysunkowa:	mgr inż. arch. Sebastian Pałczyński

Autorzy opracowania:	Uprawnienia, podpis:
Rzeczoznawca budowlany: mgr inż. Tomasz Jaworski	mgr inż. Tomasz Jaworski RZECZOZNAWCA BUDOWLANY Upr. bud. w specjalności konstrukcyjno- budowlanej do projektowania i nadzoru robotami budowlanymi, bez ograniczeń nr 19/62/R/C, 33/86A/W, 27/30/D/W Wrocław, tel. 801 378 231
Rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych: mgr Andrzej Kucharski	RZECZOZNAWCA Do Spraw Zabezpieczeń Przeciwpożarowych mgr Andrzej Kucharski Nr upr. KG-PSP-350/97

Copyright © by EKO STRAŻAK POLSKA s.c., Wrocław 2017 r.
 Wszelkie prawa, w szczególności prawo do kopiowania i rozpowszechniania, jak również prawo do tłumaczenia niniejszej pracy są
 zastrzeżone.

©Niedozwolone jest kopiowanie, rozpowszechnianie i udostępnianie danych zawartych w opracowaniu osobom trzecim
 bez zgody Zleceniodawcy.

Wrocław, Grudzień 2017 r.

**Komenda Wojewódzka
 Państwowej Straży Pożarnej
 w Krakowie**
 Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy

Spis treści:

Podstawa opracowania:	2
1. Przedmiot, zakres i cel opracowania:	3
2. Ogólna charakterystyka obiektu	3
3. Zakres nadbudowy i przebudowy budynku	4
4. Charakterystyka pożarowa projektowana – docelowa dla budynku	6
5. Zakres niezgodności z przepisami	16
5.1. Wskazanie występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi	16
5.2. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami	17
5.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.	17
6. Przyjęte rozwiązania zastępcze i zamiennie (ponadstandardowe) inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane i przeciwpożarowe zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów)	18
7. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych i zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.	19
8. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej	21

Załączniki:

1. Postanowienie z dnia 9 stycznia 2017 r. (znak WZ.5595.606.2016) Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie – dot. budynku W-8 (10-45).
2. Część fotograficzna.
3. Część rysunkowa: Plan zagospodarowania terenu, Rzut piwnicy, Rzut parteru, Rzut I piętra, Rzut II piętra, Rzut dachu, Przekroje, Elewacje.

Podstawa opracowania:

1. Umowa z dnia 09.11.2017 r.
2. Informacje od Zlecniodawcy/Projektanta, wizja obiektu i terenu oraz ustalenia własne.
3. Koncepcja projektu nadbudowy i przebudowy budynku Galerii „Gil”. Jednostka projektowa: SEPAGROUP Architekt Sebastian Pałczyński. Autorzy: mgr inż. arch. Sebastian Pałczyński nr upr. proj. 30/DSOKK/2015, mgr inż. arch. Bożena Marszałkiewicz nr upr. proj. 79/86/UW. Data: 18.12.2017 r.
4. Ekspertyza techniczna dotycząca określenia stanu ochrony przeciwpożarowej konstrukcji nośnej istniejącego budynku „W-7” Politechniki Krakowskiej przy ul. Warszawskiej 24 w Krakowie jak i elementów nowo projektowanych części nadbudowy. Autorstwa: SKANDITEK POLSKA Sp. z o.o., ul. Kmicica Andrzeja 56, 54-514 Wrocław. Autorzy: Fabian Ciastek nr upr. 56/DOŚ/11, Adam Malinowski nr upr. 192/DOŚ/10. Data: 18.12.2017 r.
5. Postanowienie z dnia 9 stycznia 2017 r. (znak WZ.5595.606.2016) Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie – dot. budynku W-8 (10-45).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
7. 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).
8. 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).
9. 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 – Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej, Biuro Rozpoznania Zagrożeń, Warszawa, październik 2008 r.

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej istniejącego budynku Galerii „Gil” oznaczonego W-7 (10-36) Politechniki Krakowskiej przy ul. Warszawskiej 24 w Krakowie, w związku z projektowaną nadbudową i przebudową obiektu.

Zakres opracowania obejmuje cały budynek W-7 w związku z tym, że obecnie stanowi on jedną strefę pożarową.

Celem opracowania jest wypracowanie rozwiązań zastępczych w trybie § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Sąsiedni budynek byłego aresztu W-8 (10-45) uzyskał m.in. odstępstwo w zakresie niespełnionej odległości do przedmiotowego budynku Galerii „Gil” W-7 (10-36) w Postanowieniu z dnia 9 stycznia 2017 r. (znak WZ.5595.606.2016) Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie.

W zakresie merytorycznym stanowiska rzeczoznawców opierają się o inwentaryzacje oraz dokumentację projektową [3] [4] autorstwa biura projektowego SEPAGROUP Sebastian Pałczyński i SKANDITEK POLSKA Sp. z o.o.

Przedmiotowa ekspertyza techniczna wymaga uzgodnienia z Małopolskim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie.

2. Ogólna charakterystyka obiektu [3] [4]

Budynek objęty opracowaniem projektowym leży na terenie kampusu Politechniki Krakowskiej przy ul. Warszawskiej 24 w jego północnej części działki. W bezpośrednim otoczeniu budynku zlokalizowane są: od strony północnej droga wewnętrzna i budynek W-8 z 3 kondygnacjami nadziemnymi, od wschodu droga pożarowa i budynek W-2 z 5 kondygnacjami nadziemnymi, od południa zlokalizowana jest droga pożarowa i parking samochodowy od zachodu droga wewnętrzna i budynek W-11 z 2 kondygnacjami nadziemnymi.

W ujęciu szerszym teren kampusu Politechniki Krakowskiej zagospodarowany jest przez budynki i obiekty kubaturowe, układ dróg wewnętrznych i parkingów samochodowych i tereny zielone. Główny zjazd z drogi publicznej na teren kampusu zlokalizowano od strony ul. Szlak. Działka o płaskim ukształtowaniu terenu.

Teren objęty opracowaniem projektowym znajduje się w obrębie układu urbanistycznego „Kleparz” wpisanego do rejestru zabytków pod nr A-648 decyzją dnia 25.01.1984.

Budynek, w którym planowana jest nadbudowa i częściowa przebudowa jest jednym z budynków Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki, znajdującym się na działce nr 3/12 obr. 0118 przy ul. Warszawskiej 24 w Krakowie, na obszarze układu urbanistycznego Kleparza, wpisanego do rejestru zabytków oraz na obszarze uznanym za pomnik historii „Kraków - historyczny zespół miasta” rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dn. 8.09.1994r.

Budynek był wzniesiony wg projektu doc. dr inż. arch. Eryka Moja. Wybudowany został w 1971 roku jako budynek stołówki studenckiej, dwukondygnacyjny z użytkową kondygnacją piwniczną w konstrukcji mieszanej, tj. część podziemia wykonana metodą tradycyjną, a obie kondygnacje nadziemne w konstrukcji szkieletowej ze słupami stalowymi. Stropy kondygnacji wraz ze stropodachem wykonane zostały, jako żelbetowe wylewane, podobnie jak biegi klatek schodowych. Elewacja wejściowa od strony dziedzińca wykonana, jako oszklona w konstrukcji aluminiowej, pozostałe ściany zewnętrzne pełne, jako ściany wypełniające z bloczków betonowych PGS grubości 24 cm, ocieplone wełną mineralną grubości 10 cm, otynkowane. Wewnętrzne ścianki działowe są murowane lub z płyt gipsowo kartonowych bądź z pustaków szklanych. Dach wykonano ze spadkiem do środka budynku, pokryty jest membraną dachową. W budynku

zainstalowane są trzy technologiczne dźwigi towarowe, w tym 1 towarowo osobowy, w chwili obecnej wszystkie nieczynne.

Pomieszczenia na kondygnacjach nadziemnych posiadają stropy podwieszone kryjące przewody wentylacji mechanicznej i inne instalacje wewnętrzne. Nad salami wykładowymi, w czytelnicy, sali konferencyjnej galerii Gil oraz w sali prób chóru zastosowano płyty o podwyższonym tłumieniu dźwięku. Obiekt wyposażony jest w wentylację mechaniczną obsługującą pomieszczenia technologiczne kuchni oraz niezależną instalację obsługującą pozostałe pomieszczenia w tym sale wykładowe, czytelnicy oraz salę konferencyjną galerii Gil na poziomie I piętra. W zależności od rodzaju pomieszczenia posadzki wykonane są z płytek gresowych lub pokryte wykładziną dywanową.

Budynek posiada pełne wyposażenie instalacyjne. Obiekt był poddany remontowi w 1987 r. oraz istotnej przebudowie w latach 2006 i 2013. Budynek jest dostosowany częściowo do korzystania przez osoby niepełnosprawne w obrębie kondygnacji parteru.

Obecnie jest to budynek 3 kondygnacyjny (1 kondygnacja podziemna i 2 kondygnacje nadziemne), o prostej kubicznej formie zamkniętej w prostopadłościanie, tektonika elewacji południowa fasada szklana na pod konstrukcji aluminiowej, fasada południowa i wschodnia okna pasmowe. Budynek w całości przekryty jest dachem płaskim. Główna strefa wejściowej do budynku od strony południowej zaakcentowana poprzez wysunięte zadaszenie.

Opis istniejącej konstrukcji budynku [4]:

Piwnica: słupy żelbetowe 40x60 (zbrojenie 4φ16, strzemiona φ6, otulina nieznana), podciągi żelbetowe 40x56, żebra żelbetowe 20x32, strop płytowo-żebrowy (gr. płyty 7 cm), ściany cegły pełnej klasy „150” (gr. 35 cm), ściany klatki schodowej bocznej: cegła pełna (35 cm) i cegła pełna (gr. 60 cm), ściany klatki schodowej: cegła pełna (gr. 25 cm) i cegła pełna (gr. 35 cm), schody żelbetowe: płyta biegowa – 8 cm i płyta spocznika – 10 cm.

Parter: słupy stalowe 2 gałęziowe C200 (osie A, B, C), słupy stalowe φ194x20 (oś D), rygle – przestrzenna blachownica – pas górny i dolny z ceowników NP240, strop – płyta żelbetowa prefabrykowana 5 cm, kratownica stalowa prętowa 30 cm, ściany klatki schodowej bocznej: systemowa fasada szklana na podkonstrukcji aluminiowej, cegła dziurawka (gr. 25 cm) i pustak PGS (gr. 25 cm), ściany klatki schodowej: pustak PGS (gr. 25 cm) i pustak PGS (gr. 25 cm), schody żelbetowe: płyta biegowa – 8 cm i płyta spocznika – 10 cm.

Piętro: słupy stalowe 2 gałęziowe C200 (osie A, B, C), słupy stalowe φ194x20 (oś D), rygle – przestrzenna blachownica – pas górny i dolny z ceowników NP240, strop – płyta żelbetowa prefabrykowana 5 cm, kratownica stalowa prętowa 30 cm, ściany klatki schodowej bocznej: systemowa fasada szklana na podkonstrukcji aluminiowej, cegła dziurawka (gr. 25 cm) i pustak PGS (gr. 25 cm), schody żelbetowe: płyta biegowa – 8 cm i płyta spocznika – 10 cm.

3. Zakres nadbudowy i przebudowy budynku W-7 [3]

Przedmiotem inwestycji jest nadbudowa (o jedną kondygnację nadziemną +2) i przebudowa istniejącego budynku W-7 (10-36) Politechniki Krakowskiej z dostosowaniem obiektu dla osób niepełnosprawnych wraz z wewnętrznymi instalacjami technicznymi. Projektowany zakres inwestycji będzie podłączony do istniejących instalacji: elektrycznej, teletechnicznej, energii cieplnej, wody i kanalizacji.

Zakres zamierzenia inwestycyjnego ma na celu dostosowanie istniejącego obiektu (kondygnacji nadziemnych) do korzystania przez osoby niepełnosprawne powiększenie powierzchni użytkowej obiektu (przebudowa istniejących kondygnacji) i nadbudowa kondygnacja +2 dla celów dydaktyczno-wykładowych i biurowych Politechniki Krakowskiej wykonanie niezbędnych wewnętrznych instalacji technicznych

Projekt obejmuje przebudowę i nadbudowę istniejącego budynku W-7 polegającą na:

A. Poziom kondygnacji -1 (piwnica):

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Galeria „Gil” budynek W-7

Komenda Wojewódzka
Państwowej Straży Pożarnej
w Krakowie
Kierownik Komendy

- budowę pomieszczenia podszybia w obrębie szybu windowego - winda osobowa,
 - wydzielenie pożarowe wewnętrznej klatki schodowej za pomocą ściany pełnej murowanej.
- B. Poziom kondygnacji 0 (parter):
- wydzielenie pożarowe wewnętrznej klatki schodowej za pomocą ściany pełnej murowanej,
 - budowę korytarza ewakuacyjnego i przebudowę węzłów sanitarnych w strefie holu wejściowego,
 - budowę szybu windowego z dźwigiem osobowym (przystanki dźwigu zlokalizowane w nadziemnych kondygnacjach budynku),
 - likwidację szybu towarowego, a w jego miejsce budowa pomieszczenia zaplecza/archiwum.
- C. Poziom kondygnacji +1 (I piętro):
- budowę szybu windowego z dźwigiem osobowym,
 - przebudowa węzłów sanitarnych,
 - przebudowa istniejącego pomieszczenia sali konferencyjnej na 3 niezależne pomieszczenia sal wykładowych,
 - likwidację technicznej klatki schodowej i przebudowę pomieszczeń w osiach konstrukcyjnych 9-11/A-B na pracownię komputerową.
- D. Poziom kondygnacji +2 (II piętro):
- budowę nowej kondygnacji nadziemnej w oparciu o konstrukcję szkieletową wg. branży konstrukcyjnej z układem funkcjonalnym pomieszczeń.
- E. Poziom dachu:
- lokalizację urządzeń technicznych (centrale wentylacyjne, klimatyzacyjne, itp.), urządzenia obudowane ażurową ścianką osłonową - lamele w układzie horyzontalnym.

Po przebudowie i nadbudowie budynku W-7 kubiczna forma budynku nie ulega zmianie w obrębie kondygnacji nadziemnych, a istotna zmiana polega na podniesieniu wysokości budynku o 1 kondygnację. Wejście główne do budynku oraz pozostałe wejścia pozostają bez zmian. Nowoprojektowana kondygnacja +2 nawiązuje materiałami i kolorystyką do istniejących kondygnacji nadziemnych. Przekrycie budynku w postaci dachu płaskiego z membrany PCW.

Na obszarze, na którym będzie zrealizowana inwestycja brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Projekt zostanie wykonany w oparciu o decyzję AU-2/6733/73/2017 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 02.03.2017 r.

Zagospodarowanie terenu objętego opracowaniem pozostaje bez zmian w stosunku do stanu istniejącego w zakresie lokalizacji (dróg pożarowych, dróg wewnętrznych, parkingów samochodowych, chodników, terenów zielonych i infrastruktury technicznej).

PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU W-7	WARTOŚĆ
Powierzchnia zabudowy	
- istniejąca	1185,00 [m ²]
- projektowana	1185,00 [m ²]
Powierzchnia użytkowa	
- istniejąca	3021,30 [m ²]
- projektowana	4111,82 [m ²]
Kubatura budynku	
- istniejąca	13665,00 [m ³]
- projektowana po nadbudowie	17537,00 [m ³]
Ilość kondygnacji	
- istniejąca	1 podziemna, 2 nadziemne
- projektowana	1 podziemna, 3 nadziemne
Wysokość budynku	
- istniejąca	8,95 [m]
- projektowana po nadbudowie	12,25 [m]

Obecnie budynek w poziomie parteru, przy wejściu głównym pozwala na bezpośrednie wejście do budynku dla osób niepełnosprawnych. Po przebudowie obiekt będzie w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych w obrębie wszystkich kondygnacji nadziemnych. Dostęp na wszystkie kondygnacje zapewniony będzie dźwigiem osobowymi zlokalizowanych w holu wejściowym. W przejściach między projektowanymi pomieszczeniami nie będą występować progi. Na każdej kondygnacji nadziemnej zlokalizowano w obrębie węzłów sanitarnych toalety ogólnodostępne dla osób niepełnosprawnych.

4. Charakterystyka pożarowa projektowana – docelowa dla budynku W-7

4.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy: 1 185 m²

Powierzchnia wewnętrzna piwnicy: ok 1 111 m²

Powierzchnia wewnętrzna parteru: ok 1 121 m²

Powierzchnia wewnętrzna I piętra: ok 1 126 m²

Powierzchnia wewnętrzna II piętra (projektowanego): ok 1 100 m²

Powierzchnia wewnętrzna budynku istniejącego: ok 3 358 m²

Powierzchnia wewnętrzna budynku z projektowaną kondygnacją: ok 4 458 m²

Powierzchnia użytkowa budynku istniejącego: 3 021 m²

Powierzchnia użytkowa budynku z projektowaną kondygnacją: 4 111 m²

Kubatura brutto budynku: 17 537 m³

Liczba kondygnacji:

- nadziemnych: 3 (w tym projektowana kondygnacja w ramach nadbudowy)
- podziemnych: 1 (piwnica)

Wysokość budynku: 12,25 m (do 25,0 m, budynek średniowysoki - SW)

Na potrzeby przedmiotowej ekspertyzy technicznej przyjmuje się następujące oznakowanie klatek schodowych: K1 – klatka schodowa wschodnia [P1.28] [0.08] [1.01] [2.01] - od strony budynku W-2 (10-19), K2 – klatka schodowa zachodnia [P1.01] [0.53] [1.38] [2.37] - od strony budynku W-11 (10-06).

4.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek W-7 znajduje się w kompleksie budynków kampusu uczelni Politechniki Krakowskiej. Przedmiotowy obiekt sąsiaduje z następującymi budynkami:

- Od strony północnej z budynkiem byłego aresztu W-8 (10-45) w odległości: 4,4 m, 3,7 m (czerpnie powietrza do maszynowni wentylacyjnej), 6,5-6,7 m i 4,5 m. Od tej strony przewiduje się ścianę oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120 z materiałów niepalnych, istniejące otwory okienne zostaną utrzymane i zabezpieczone przez zastosowanie kurtyn/rolet przeciwpożarowych (uruchamiane instalacją sygnalizacji pożarowej) w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60, drzwi będą spełniać klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60. **Otwory te stanowić będą około 39 % powierzchni ściany północnej, przy dopuszczonej wartości do 15 % - przedmiot odstępstwa.** Czerpnie powietrza zostaną zabezpieczone klapami odcinającymi przeciwpożarowymi w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 120 (uruchamiane przez instalację sygnalizacji pożarowej, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego).
- Od strony zachodniej z budynkiem konferencyjno-warsztatowym „Kotłownia” W-11 (10-06) w odległości 4,8 m, 6,8 m i 7,8-8,1 m. Od tej strony przewiduje się ścianę oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120 z materiałów niepalnych (istniejąca izolacja cieplna ze styropianu wymaga usunięcia i zastąpienia materiałem niepalnym np. wełną mineralną), otwory wymagają zabezpieczenia do klasy odporności ogniowej co najmniej EI 60.

- Od strony wschodniej z budynkiem Wydziału Inżynierii Środowiska W-2 (10-19) w odległości 14,9-15,0 m i 17,9 m.
- Od strony południowej z budynkiem, pawilonem biblioteki czytelni W-6 (10-28) w odległości około 39 m.

4.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Głównymi materiałami palnymi, które mogą stworzyć zagrożenie pożarowe w budynku jest jego wyposażenie. W budynku nie przewiduje się występowania substancji palnych określone jako materiały niebezpieczne pożarowo. Z zastrzeżeniem, budynek posiada instalacje gazową z sieci miejskiej. *Zabrania się stosowania w budynku gazu płynnego.*

4.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynku kategorii ZL nie ustala się gęstości obciążenia ogniowego. W pomieszczeniach technicznych, magazynowych, gospodarczych i gospodarczych powiązanych funkcjonalnie z częścią ZL, przewiduje się gęstość obciążenia ogniowego w przedziale do 1 000 MJ/m².

4.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób

Budynek zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL I (stołówka ogólnie dostępna na parterze dla ponad 50 osób stałych i nie stałych użytkowników) i kategorii ZL III (sale wykładowe i konferencyjne, czytelnia i inne pomieszczenia – wyłącznie dla stałych użytkowników). Pomieszczenia techniczne, magazynowe, gospodarcze i pomocnicze powiązane funkcjonalnie z kategorią ZL.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne będą otwierać się na zewnątrz pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób. Pomieszczenie będą mieć co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m w przypadkach, gdy jest przeznaczone do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób (**zastrzeżenie stanowi pomieszczenie prób chóru muzycznego [1.17] na I piętrze – przedmiot odstępstwa**) lub jego powierzchnia przekracza 300 m². Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku będą otwierać się na zewnątrz.

Pomieszczenia przeznaczone dla ponad 50 osób (poniżej 200 osób):

- Parter: stołówka, sala wykładowa.
- I piętro: czytelnia, sale wykładowe, pomieszczenie prób chóru muzycznego [1.17].
- II piętro: sale wykładowe, sale konferencyjne.

W budynku nie będzie pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 200 osób.

Na II piętrze przewiduje się maksymalnie do 400 osób, na I piętrze do 450 osób, natomiast na parterze około 250 osób. W sumie w całym budynku może przebywać około 1100 osób, stałych i niestałych użytkowników. Szczegółowe zestawienie pokazano w tabelach na rysunkach.

4.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie przewiduje się pomieszczeń i strefy zagrożonych wybuchem, nie będą występować zewnętrzne strefy zagrożone wybuchem.

Budynek posiadał instalacje gazową z sieci miejskiej do urządzeń kuchennych lokalu gastronomicznego znajdującego się na parterze. Instalacja i urządzenia powinny spełniać wymagania m.in. *Rozdziału 7. Instalacja gazowa na paliwo gazowe, Działu IV. Wyposażenie techniczne budynku, rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.*

4.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku średniowysokiego (SW) i kategorii ZL I powinna wynosić do 5 000 m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej, obejmującej podziemną część budynku, nie powinna przekraczać 50 % dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej tej samej kategorii zagrożenia ludzi, dla pierwszej nadziemnej kondygnacji tego budynku. Zmniejszenie dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej, nie dotyczy przypadku, gdy wyjścia ewakuacyjne z kondygnacji podziemnej prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku.

W związku z tym, że nie wszystkie wyjścia ewakuacyjne z kondygnacji podziemnej prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku, podziemna część budynku stanowić będzie odrębną strefę pożarową.

Przewiduje się następujący podział budynku W-7 na strefy pożarowe:

- Kondygnacja podziemna – piwnica, kategoria ZL III z pomieszczeniami technicznymi, magazynowymi, gospodarczymi i pomocniczymi powiązanymi funkcjonalnie: 1 111 m²
- Kondygnacja nadziemna – parter, kategoria ZL I z pomieszczeniami powiązanymi funkcjonalnie: 1 121 m²
- Kondygnacja nadziemna – I piętro, kategoria ZL III z pomieszczeniami powiązanymi funkcjonalnie: 1 126 m²
- Kondygnacje nadziemne – II piętro (projektowana kondygnacja w ramach nadbudowy), kategoria ZL III z pomieszczeniami powiązanymi funkcjonalnie: 1 100 m²

Pomieszczenia, w których będą umieszczone pompy wodne instalacji przeciwpożarowych (nowych hydrantów wewnętrznych 25), rozdzielnie elektryczne, zasilające, niezbędne podczas pożaru, instalacje i urządzenia, będą stanowić odrębną strefę pożarową PM.

Pomieszczenie stacji transformatorowej będzie spełniać następujące warunki:

- zostanie zachowana odległość pozioma i pionowa od pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi co najmniej 2,8 m,
- ściany i stropy będą stanowić oddzielenia przeciwpożarowe oraz będą mieć zabezpieczenia przed przedostawaniem się cieczy i gazów.

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej		
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL	
„B”	REI 120	REI 60	EI 60

Ściany i stropy stanowiące element oddzielenia przeciwpożarowego będą z materiałów niepalnych (dotyczy to również izolacji cieplnej). Ściany oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wzniesione na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tej ściany. W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego łączna powierzchnia otworów zamykanych za pomocą drzwi przeciwpożarowych i innych zamknięć, nie powinna przekraczać 15 % powierzchni ściany (**przedmiot odstępstwa w zakresie ściany zewnętrznej północnej**), a w stropie oddzielenia przeciwpożarowego - 0,5 % powierzchni stropu.

W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego dopuszczone jest wypełnienie otworów materiałem przepuszczającym światło, takim jak luksfery, cegła szklana lub inne przeszklenie, jeżeli powierzchnia wypełnionych otworów nie przekroczy 10 % powierzchni ściany.

Wymagana klasa odporności ogniowej ściany oddzielenia przeciwpożarowego	Klasa odporności ogniowej wypełnienia otworu w ścianie	
	będącej obudową drogi ewakuacyjnej	innej
REI 120	EI 60	E 60

W ścianach zewnętrznych budynku będą pasy międzykondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m. Klasa odporności ogniowej pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem będzie w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60. Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej (co najmniej 60 minut), odpowiednio do klasy odporności pożarowej części budynku, w której są one zamocowane.

Na całej wysokości ściany zewnętrznej (przyległych pomieszczeń technicznych stanowiących odrębne strefy pożarowe, jak również klatka schodowa dostępna z zaplecza kuchni na parterze) będą zapewnione pasy z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 (pomiędzy istniejącymi otworami) lub alternatywne rozwiązanie.

Kłapa dymowa zlokalizowana w dachu przy ścianie oddzielenia przeciwpożarowego w odległości poziomej mniejszej niż 5 m, będzie wyprowadzona ponad górną jej krawędź na wysokość co najmniej 0,3 m.

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

Wymagana klasa odporności pożarowej dla budynku W-7 to co najmniej „B”:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁵⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu ¹⁾	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o↔i)	EI 30	RE 30

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.,

(o↔i) – klasyfikacja dotyczy oddziaływania od zewnątrz w kierunku do wewnątrz i od wewnątrz w kierunku na zewnątrz,

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

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego (wysokości co najmniej 0,8m) wraz z połączeniem ze stropem, zastrzeżenie stanowi § 271 (Dz. U. z 2002r. nr 75, poz. 690 z późn. zm.),

³⁾ Wymagania nie dotyczą nasłonecznienia dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218 (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

⁴⁾ -

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

Budynek obecnie nie spełnia wymaganej klasy odporności pożarowej. Elementy konstrukcji przede wszystkim stalowej (główna konstrukcja nośna budynku w części nadziemnej, konstrukcja stropów i dachu) wymagają zabezpieczenia do odpowiedniej klasy odporności ogniowej np. przez obudowę

systemową (płyty gipsowe) w zależności od wskaźnika masywności U/A profili. Ściany wewnętrzne (m.in. obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych tj. korytarzy) wymagają dostosowania do odpowiedniej klasy odporności ogniowej np. zastosowanie systemowych rozwiązania (płyty gipsowo-kartonowe). Ściana zewnętrzna od strony północnej wymaga w całości dostosowania do ściany oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120. Budynek wymaga dostosowania również w zakresie klasy odporności ogniowej ściany zewnętrznej w odniesieniu do pasów międzykondygnacyjnych – przede wszystkim w zakresie elewacji południowej.

Na etapie prac budowlanych należy dokonać szczegółowej analizy (oraz odkrywek) wszystkich elementów budynku pod kątem spełnienia wymaganej klasy odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia.

Klatka schodowa ewakuacyjne K1 i K2 będzie wydzielone zgodnie z § 256 ust. 2 [6] tj. obudowane ścianami wewnętrznymi w klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 (ewentualnie stałego przeszklenia EI 60), zamykane drzwiami w klasie odporności ogniowej co najmniej **EI 60 (element zastępczy)** dymoszczelne z samozamykaczem i wyposażone w urządzenia do usuwania dymu (np. kłapy dymowe).

Dodatkowa istniejąca klatka schodowa (nie ewakuacyjna) pomiędzy piwnicą i parterem będzie obudowana ścianami wewnętrznymi i stropem w klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120, zamykane drzwiami w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 dymoszczelne z samozamykaczem.

Nowy szyb dźwigowy będzie wydzielony zgodnie z § 256 ust. 2 [6] tj. obudowany ścianami wewnętrznymi w klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60, zamykany drzwiami w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 i wyposażony w urządzenia do usuwania dymu (np. kłapy dymową). Pozostałe szyby dźwigów będą obudowane do klasy odporności ogniowej co najmniej REI 120.

Wszystkie biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji wykonane są z materiałów niepalnych, w klasie odporności ogniowej co najmniej R 60. Poziome drogi ewakuacyjne (korytarze) będą w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 **(zastrzeżenia stanowią korytarze stanowiące przedmiot odstępstwa przewidziane w wyższych wymaganiach tj. ściany wewnętrzne w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 i zamykane drzwiami w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 z samozamykaczem)**, dotyczy to również ewentualnego stałego przeszklenia (poniżej i powyżej 2 m od poziomu posadzki).

Maszynownia wentylacyjna i klimatyzacyjna będzie wydzielona ścianami wewnętrznymi o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60, stropem w klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 i zamykane drzwiami wewnętrznymi o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 z samozamykaczem.

Piwnica będzie oddzielona od pozostałej części budynku, stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 (REI 120) i zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 dymoszczelne z samozamykaczem (klatka schodową K1 i K2).

Wszystkie elementy budynku będą nierozprzestrzeniające ognia (NRO), przekrycie dachu klasy BROOF(t1).

Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie dokumenty poświadczające właściwości w zakresie odporności ogniowej, reakcji na ogień i stopnia rozprzestrzeniania ognia – dot. również istniejących.

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

Budynek W-7 posiada dwie istniejące klatki schodowe ewakuacyjne w przeciwległych częściach budynku (K1 i K2), łączące wszystkie kondygnacje. Z klatki schodowej K1 zapewnione będzie

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Galeria „Gil” budynek W-7

wyjście ewakuacyjne przez nowy obudowany korytarz na zewnątrz budynku. Z klatki schodowej K2 zapewnione jest bezpośrednie wyjście ewakuacyjne przez wiatrołap.

Obiekt posiada obecnie jeszcze dwie klatki schodowe, z których jedna będąca w samym środku budynku zostanie zlikwidowana, natomiast druga obejmująca obecnie tylko piwnice i parter będzie wydzielona jak odrębna strefa pożarowa – komunikacja ta nie będzie stanowiła pionowej drogi ewakuacyjnej.

Ewakuacja z piwnicy (części zaliczonej do kategorii ZL III) zapewniona będzie poprzez klatkę schodową K1 i K2 docelowo spełniające wymagania § 256 ust. 2 [6] lub bezpośrednio na zewnątrz budynku poprzez poziome drogi ewakuacyjne (korytarze). Ewakuacja z parteru (części zaliczonej do kategorii ZL I) zapewniona będzie przede wszystkim poprzez klatkę schodową K2, bezpośrednio z pomieszczeń użytkowych na zewnątrz budynku lub bezpośrednio poprzez poziome drogi ewakuacyjne (korytarze) – z klatki schodowej K1 i zaplecza kuchennego. Ewakuacja z I piętra i II nowego piętra (części zaliczonych do kategorii ZL III) zapewniona będzie poprzez klatkę schodową K1 i K2 docelowo spełniające wymagania § 256 ust. 2 [6]. Na II piętrze klatki schodowe będą połączone korytarzem zapewniającym dwa kierunki ewakuacji. Drogi ewakuacyjne (korytarze na parterze) z długością dojścia ewikcyjnego powyżej 10 m i na I piętrze z długością dojścia ewakuacyjnego nieznacznie powyżej 20 m (przedmiot odstępstwa) będą wydzielone pożarowo ścianami wewnętrznymi w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 i zamykane drzwiami w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 z samozamykaczem i/lub będą posiadały awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o podwyższonych parametrach działania (czas działania co najmniej 2 godziny, natężenie oświetlenia co najmniej 10 lx).

Tabela. Wymagane warunki ewakuacji:

Warunek	Wymagania
Szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach	co najmniej 0,9 m* (do 3 osób: 0,8 m)
Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej	co najmniej 1,4 m* (co najmniej 1,2 m poniżej 20 osób)
Szerokość wyjścia ewakuacyjnego	co najmniej 0,9 m* (co najmniej 1,2 m* na drodze z klatki schodowej, na zewnątrz budynku z drogi ewakuacyjnej tj. korytarza)
Szerokość użytkowa biegu schodów	co najmniej 1,2 m* (przedmiot odstępstwa w klatce schodowej K2)
Szerokość użytkowa spocznika	co najmniej 1,5 m* (przedmiot odstępstwa w klatce schodowej K2)
Wysokość stopni/ zabronione stopnie z noskami i podcięciami	do 0,175 m
Szerokość stopni schodów wewnętrznych	$2h + s = 0,6$ do 0,65 m
Długość przejścia ewakuacyjnego w ZL	do 40 m
Długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu dla ZL I	do 10 m (przedmiot odstępstwa w zakresie: pomieszczeń biurowych na parterze, zaplecza kuchni na parterze)
Długość dojścia ewakuacyjnego przy co najmniej dwóch dojściach dla ZL I	pierwsze do 40 m
Długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu dla ZL III	do 20 m (na poziomie drogi) (przedmiot odstępstwa w zakresie I piętra)
Długość dojścia ewakuacyjnego przy co najmniej dwóch dojściach dla ZL III	pierwsze do 60 m
Wysokość dróg ewakuacyjnych	co najmniej 2,2 m, dopuszcza się lokalne obniżenia nie mniej niż 2 m na odcinku nie dłuższym niż 1,5 m

* z uwzględnieniem przelicznika 0,6 m na 100 osób

Przy wymianie stolarki drzwiowej należy uzyskać jak największy otwór w świetle otworu drzwi – nie niższy niż odpowiednio powyższe wartości.

Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną (w piwnicy i na II piętrze) będą podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi. Przegrody, nad sufitami podwieszonymi i pod podłogami podniesionymi powyżej poziomu stropu lub podłoża, powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, będą posiadać co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m. Drzwi, i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej będą zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru. Będzie też zapewniona możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji. Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie będą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. Drzwi stanowiące wyjście z budynku będą otwierane na zewnątrz. W budynku nie będzie drzwi rozsuwanych.

Nowe awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe powinno być zapewnione na drogach ewakuacyjnych (korytarzach i klatkach schodowych). Drogi ewakuacyjne powinny być oznakowane zgodnie z Polskimi Normami.

Schody prowadzące z parteru do piwnicy w klatce schodowej K1 i K2 na poziomie parteru będą zabezpieczone w sposób uniemożliwiający omyłkowe zejście ludzi do piwnic w przypadku ewakuacji (np. ruchomą barierą) z wyższych kondygnacji.

„W budynku stosowanie do wykończenia wnętrza materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone wykonane będą z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których prowadzone są przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, zabezpieczone będą przed możliwością zapalenia lub zwęglenia”

4.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych (wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu)

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego (klatki schodowe, maszynownia wentylacyjna i klimatyzacyjna itp.), dla których wymagana klasa odporności ogniowej będzie nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, posiadać będą klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych, powinny być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekroczyć 0,25 m. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane

w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinny spełniać następujące wymagania:

- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- w przewodach wentylacyjnych nie powinny być prowadzone inne instalacje,
- filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek.

Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające (uruchamiane przez instalację sygnalizacji pożarowej, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego) o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS). Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS) lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające – jak wyżej.

Ewentualne przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Ewentualne podłogi podniesione o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża powinny mieć niepalną konstrukcję nośną oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi od strony przestrzeni podpodłogowej.

Instalacja gazowa budynku zasilanego z sieci gazowej powinna mieć zainstalowany na przyłączy kurek główny, umożliwiający odcięcie dopływu gazu. Kurek główny powinien być zainstalowany na zewnątrz budynku w wentylowanej szafce co najmniej z materiału trudnozapalnego przy ścianie, we wnęce ściennej lub w odległości nieprzekraczającej 10 m od zasilanego budynku, w miejscu łatwo dostępnym i zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi, uszkodzeniami mechanicznymi i dostępem osób niepowołanych. Odległość kurka głównego, montowanego przy ścianie lub we wnęce ściany budynku, od poziomu terenu oraz najbliższej krawędzi okna, drzwi lub innego otworu w budynku powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

Obiekt powinien być wyposażony w nową instalację odgromową.

Instalacje elektryczne w obiekcie będą spełniały wymagania normy:

- N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- N SEP-E-005. Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.

4.11. 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)

Obiekt wyposażony będzie w:

- a) Instalacje sygnalizacji pożarowej (element zastępczy), ochrona całkowita tj. ochrona wszystkich pomieszczeń i przestrzeni, zgodnie z definicją PKN-CEN/TS 54-14:2006 *Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji*, w budynku W-7.

Scenariusz pożarowy – założenia podstawowe:

Podstawowym celem działania zastosowanych w obiekcie urządzeń przeciwpożarowych powinno być m.in.:

- Szybkie wykrycie zagrożenia pożarowego.
- Szybkie i efektywne alarmowanie użytkowników obiektu.
- Zabezpieczenie przed rozprzestrzenianiem się pożaru poza granice strefy pożarowej lub obszaru wydzielonego pożarowo.
- Zabezpieczenie dróg ewakuacyjnych (klatek schodowych) przed zadymieniem.
- Zapewnienie odpowiednich warunków działania ekip ratowniczych.

W przypadku pożaru realizowane powinny być następujące działania m.in.:

- Zdejmowanie ewentualnej kontroli dostępu w całym budynku, w celu ułatwienia ewakuacji ludzi, dostępu dla personelu w celu rozpoznania zagrożenia oraz dostępu dla służb ratowniczych.
- Alarmowanie użytkowników budynku lub wybranych jego przestrzeni.
- Wyłączanie układów wentylacji bytowej i klimatyzacji oraz zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających.
- Wysterowanie dźwigu w celu zjazdu na wyznaczony przystanek i zablokowanie z otwartymi drzwiami (lub odblokowanie drzwiami w przypadku drzwi ręcznie otwieranych).
- Zamknięcie kurtyn/rolet przeciwpożarowych i drzwi przeciwpożarowych.
- Uruchamianie urządzeń służących usuwaniu dymu i ciepła z klatek schodowych i szybu dźwigu.

Szczegółowy scenariusz pożarowy powinien być opracowany na etapie opracowania dokumentacji budowlanej.

- b) Kurtyny/rolety przeciwpożarowe okienne sterowane instalacją sygnalizacji pożarowej.

- c) Ewentualne drzwi przeciwpożarowe sterowane instalacją sygnalizacji pożarowej (zwolnienie blokad elektromagnetycznych), stosowane w celu poprawienia funkcjonalności komunikacji w budynku w normalnych warunkach.

- d) Urządzenia służące do usuwania dymu w klatkach schodowych ewakuacyjnych. Instalacja grawitacyjna do odprowadzania dymu i ciepła będzie wykonana w oparciu np. o PN-B-02877-4. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania. Wymagana powierzchnia czynna klapy dymowej A_{cz} na klatce schodowej będzie wynosić co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej. Powierzchnia otworu pod klapę dymową nie będzie mniejsza niż 1 m^2 . Wymagana powierzchnia czynna klapy dymowej A_{cz} w szybie dźwigu będzie wynosić co najmniej 2,5 % powierzchni rzutu poziomego podłogi szybu dźwigowego. Powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie może być mniejsza niż $0,5 \text{ m}^2$. Klapa dymowa w grawitacyjnej wentylacji oddymiającej będą mieć klasę $B_{300} 30$ – dla klap otwieranych automatycznie. W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej klap dymowych należy przewidzieć odpowiednią liczbę otworów przez które przedostaje się powietrze uzupełniające, umiejscowione w dolnych

częściach pomieszczenia. Możliwe jest tu wliczenie drzwi w dolnej części pomieszczenia (drzwi wyjściowych z budynku np. z klatek schodowych na poziomie parteru).

- e) Nowe awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe na drogach ewakuacyjnych, działające przez co najmniej 1 godzinę (**2 godziny – element zastępczy**) od zaniku oświetlenia podstawowego. Natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej będzie nie mniejsze niż 1 lx (**10 lx na korytarzach z przekroczoną długością dojścia ewakuacyjnego**), oświetlenie powinno być wykonane zgodnie z Polskimi Normami.
- f) Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów w budynku, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia (centrala instalacji sygnalizacji pożarowej, centrale oddymiania klatek schodowych, pompy do celów przeciwpożarowych itp.), których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przycisk wyłącznika powinien być umieszczony przy wejściu głównym do budynku. Wyłącznik powinien być oznakowany zgodnie z Polskimi Normami.
- g) Nowe hydranty wewnętrzne 25 z węzłem pólstywnym w całym budynku. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych usytuowanych w najbardziej niekorzystnym miejscu, w sumie co najmniej 2 dm³/s (2 x 1 dm³/s). Hydranty wewnętrzne będą pokrywać swoim zasięgiem całą strefę pożarową, powierzchnie budynku.
Wymagania dla instalacji zgodnie z rozdziałem 5 rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- h) Ewentualne pompy do celów przeciwpożarowych do zapewnienia odpowiednich parametrów instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z nowymi hydrantami wewnętrznymi 25 z węzłem pólstywnym.

W budynku nie są wymagane:

- stałe samoczynne urządzenia gaśnicze wodne (budynek nie będzie pełnił funkcji wystawowych, liczba miejsc służących celom gastronomicznym będzie poniżej 600),
- system sygnalizacji pożarowej (budynek nie będzie pełnił funkcji wystawowych, liczba miejsc służących celom gastronomicznym będzie poniżej 300),
- dźwiękowy system ostrzegawczy (budynek nie będzie pełnił funkcji wystawowych),
- dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ratowniczych.

Wyroby służące zapewnieniu bezpieczeństwu publicznemu lub ochronie zdrowia i życia ludzi oraz mienia, wyroby stanowiące podręczny sprzęt gaśniczy powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do użytkowania CNBOP.

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

4.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Budynek powinien być wyposażony w gaśnice przenośne. Minimum jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (3 dm³) zawartego w gaśnicy przypadając będzie na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej ZL. Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki itp.). Odległość z każdego miejsca, w którym przebywać będzie człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m, do gaśnic zapewniony powinien być dostęp o szerokości co najmniej 1 m. Miejsce usytuowania gaśnic powinno być oznakowane zgodnie z Polskimi Normami.

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Galeria „Gil” budynek W-7

4.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagane jest zaopatrzenie wodne w ilości co najmniej 20 dm³/s z dwóch hydrantów DN 80. Wydajność jednego hydrantu DN 80 powinna wynosić co najmniej 10 dm³/s przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa, przy działaniu jednoczesnym dwóch hydrantów.

Zaopatrzenie stanowią istniejące hydranty na terenie kampusu uczelni w odległości około 20 m, 32 m, 63 m i 77 m od przedmiotowego budynku W-7. Do 75 m od budynku występują również hydranty zewnętrzne na sieci miejskiej od strony zajazdu z Alei 29 Listopada, przy chodniku.

4.14. Drogi pożarowe

Wymagana jest droga pożarowa o utwardzonej nawierzchni, umożliwiająca dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu o każdej porze roku. Drogę pożarową do budynku W-7 stanowią istniejące asfaltowe drogi wewnętrzne na terenie kampusu uczelni. Wjazd na teren uczelni jest od strony ul. Szlak i Alei 29 Listopada. Budynek W-7 o rozpiętości w rzucie 23 m x 55 m. Droga pożarowa będzie zapewniała dostęp do co najmniej 30 % obwodu zewnętrznego budynku. Obwód zewnętrzny budynku wynosi 162,5 m, wymagane 30 % dostępu wynosi 49 m. Droga pożarowa zapewniona jest od strony wschodniej budynku (dostęp do całej elewacji, boku) i południowej budynku (dostęp do elewacji frontowej na odcinku 40 m, do 15 m od drogi) W-7, droga obejmuje 60 m obwodu zewnętrznego. Drogi wewnętrzne o szerokości około 6 m, od strony wschodniej budynku droga w odległości 5 m od ściany zewnętrznej, od strony południowej droga pożarowa w odległości od 5 m do 15 m. Dojście do budynku zapewnione będzie od strony południowej do dwóch klatek schodowych, od strony wschodniej i północnej (od strony budynku byłego aresztu tj. W-8). Wyjścia z obiektu będą połączone z drogą pożarową dojściami o szerokości minimum 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w obiekcie. Droga pożarowa powinna umożliwiać przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie powinien wynosić mniej niż 11 m. Najbliższa Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza PSP to nr 1 przy ul. Westerplatte 19 w Krakowie, w odległości dojazdowej 1,6 km od przedmiotowego budynku W-7. Kolejna najbliższa Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza PSP to nr 5 przy ul. Kazimierza Wyki 3 w Krakowie, w odległości dojazdowej 3,7 km.

5. Zakres niezgodności z przepisami**5.1. Wskazanie występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi**

Rozpatrując istniejący budynek W-7 jako obiekt niski tj. do 12 m i kategorii zagrożenia ludzi ZL I, występują w nim m.in. następujące niezgodności:

- a) Przekroczone długości dojść ewakuacyjnych na korytarzach przy jednym kierunku ewakuacji, wynoszące znacznie ponad 10 m.
- b) Brak sprawnego awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego występującego w budynku.
- c) Brak spełnienia odporności pożarowej przez budynek w zakresie klasy odporności pożarowej co najmniej „C” m.in. przez brak zabezpieczenia konstrukcji stalowej obiektu tj. słupy (parter i I piętro), rygle – przestrzenne blachownice (parter i I piętro). Ściany wewnętrzne m.in. obudowa dróg ewakuacyjnych nie spełnia klasy odporności ogniowej co najmniej EI 15.
- d) Brak jest zabezpieczenia przepustów instalacyjnych w przegrodach w wymaganej klasie odporności ogniowej.
- e) Piwnica nie jest oddzielona od pozostałej części budynku m.in. ścianami w klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 oraz nie jest zamykana drzwi w klasie co najmniej EI 30 – w zakresie klatek schodowych.

- f) Brak jest przeciwpożarowego wyłącznika prądu.
- g) Brak jest hydrantów wewnętrznych z wężem pólstywnym o nominalnej średnicy węża 25 mm w całym budynku.

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

W związku z planowaną inwestycją tj. nadbudową i przebudową budynku, ze względu na zmianę kategorii wysokości obiekt będzie zaliczony do średniowysokiego, powyżej 12 m. Następujące prace zostaną wykonane w zakresie przepisów techniczno-budowlanych m.in.:

- a) Istniejące klatki schodowe ewakuacyjne K1 i K2 zostaną wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu (np. klapy dymowe).
- b) Istniejące klatki schodowe zostaną zamknięte na wszystkich kondygnacjach drzwiami w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 dymoszczelne z samozamykaczem.
- c) Wyposażenie wszystkich dróg ewakuacyjnych tj. korytarzy i klatek schodowych w nowe awaryjne oświetlenie ewakuacyjne oraz podświetlane znaki wskazujące kierunek ewakuacji.
- d) Wyposażenie obiektu w przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru (m.in. instalacja sygnalizacji pożarowej, urządzenia służące do usuwania dymu itp.).
- e) Oddzielenie przeciwpożarowe budynku W-7 od pozostałych części kompleksu tj. od budynku W-8 i W-11 przez dostosowanie istniejących ścian zewnętrznych do wymagań oddzielenia przeciwpożarowego.
- f) Zabezpieczenie powyższych ścian zewnętrznych (istniejących otworów okiennych) do klasy odporności ogniowej co najmniej EI 60 (np. kurtynami/roletami przeciwpożarowymi), również drzwi.
- g) Oddzielenie przeciwpożarowo (jak odrębne strefy pożarowe PM) i wydzielenie przeciwpożarowe pomieszczeń technicznych, w zależności od przeznaczenia/funkcji.
- h) Podział obiektu na strefy pożarowe.
- i) Doprowadzenia wszystkich elementów konstrukcyjnych budynku do wymaganej klasy odporności ogniowej.
- j) Zapewnienie wszystkim drogą ewakuacyjnym (korytarzom) klasy odporności ogniowej co najmniej EI 30, dotyczy również stałego przeszklenia i okien (poniżej i powyżej 2m).
- k) Podział korytarzy o długości ponad 50 m drzwiami dymoszczelnymi w piwnicy i na II piętrze.
- l) Wyposażenie budynku w instalacje sygnalizacji pożarowej zgodnie z punktem 4.11 przedmiotowego opracowania.
- m) Wykonanie przejść instalacyjnych zgodnie z punktem 4.10 przedmiotowego opracowania.
- n) Realizacja rozwiązań zastępczych z przedmiotowej ekspertyzy technicznej w tym charakterystyki pożarowej zawartej w punkcie 4.

Następujące prace zostaną wykonane w zakresie przepisów ochrony przeciwpożarowej m.in.:

- a) Wyposażenie całego budynku w hydranty wewnętrzne z wężem pólstywnym o nominalnej średnicy węża 25mm.

Szczegółowe wymagania i rozwiązania będą zawarte w projekcie budowlanym uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

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

W zakresie przepisów techniczno-budowlanych [6]:

- a) **§ 68 ust. 1** – Szerokość użytkowa biegów i spoczników schodów stałych ewakuacyjnych w budynku w klatce schodowej K2 wynosi odpowiednio poniżej 1,2 m i 1,5 m. Szerokość istniejących biegów wynosi 1,15 m, spoczników międzykondygnacyjnych wynosi 1,3 m.
Szerokość użytkowa spocznika schodów stałych nie ewakuacyjnych w budynku w klatce schodowej pomiędzy parterem i piwnicą (kondygnacją podziemną) wynosi poniżej 0,8 m. Szerokość istniejącego spocznika na parterze wynosi 0,27 m.
- b) **§ 68 ust. 3** – Szerokość użytkowa schodów zewnętrznych do budynku wynosi poniżej 1,2 m. Szerokość istniejących schodów z piwnicy od strony północnej wynosi 0,85 m.
- c) **§ 238** – Pomieszczenie prób chóru muzycznego [1.17] na I piętrze, przeznaczone może być do jednoczesnego przybywania ponad 50 osób uwzględniając powierzchnie pomierzenia tj. 76 m², brak jest dwóch wyjść ewakuacyjnych.
- d) **§ 232 ust. 2** – Ściana zewnętrzna od strony północnej docelowo przewidziana jako ściana oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120, posiada otwory (okna i drzwi), które po zabezpieczeniu do klasy odporności ogniowej co najmniej EI 60 (okna będą wyposażone w kurtyny/rolety przeciwpożarowe) będą przekraczać 15 % powierzchni tej ściany. Rzeczywista ilość otworów wynosi około 39 %.
- e) **§ 237 ust. 8** – Przejście ewakuacyjne prowadzi przez cztery pomieszczenia na I piętrze, z pomieszczenia biurowego [1.19] i aneksu kuchennego [1.18], dostępnych z pomieszczenia prób chóru muzycznego [1.17].
- f) **§ 256 ust. 3** – Przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego 10 m (ZL I) i 20 m (ZL III) (przy jednym kierunku ewakuacji) na korytarzach, do drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku. Najdłuższe odległości występują z:
 - pomieszczeń biurowych (kategorii ZL III będących w części ZL I) na parterze – do 28 m (do klatki schodowej K2 docelowo spełniające wymagania § 256 ust. 2 [6]), do 32,5 m na zewnątrz budynku.
 - zaplecza kuchni (kategorii ZL III będącej w części ZL I) na parterze – do 20 m na zewnątrz budynku.
 - sali wykładowej i czytelnicy (kategorii ZL III) na I piętrze – do 21,5 m (do klatki schodowej K2 docelowo spełniające wymagania § 256 ust. 2 [6]).

Pozostałe wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej i bezpieczeństwa pożarowego nie wskazane powyżej zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z aktualnymi przepisami, na podstawie projektu budowlanego uzgodnionego w zakresie ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

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

- Instalacja sygnalizacji pożarowej, ochrona całkowita tj. ochrona wszystkich pomieszczeń i przestrzeni w budynku W-7, zgodnie z definicją PKN-CEN/TS 54-14:2006 *Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji*. Instalacja będzie sterowała kurtynami/roletami przeciwpożarowymi przewidzianymi do okien w zewnętrznych ścianach oddzielenia przeciwpożarowego.
- Wydzielenie pożarowe korytarza biurowego [0.38] [0.37] na parterze oraz korytarza [1.27] na I piętrze z przekroczoną długością dojścia ewakuacyjnego, ściany wewnętrzne będą w klasie

odporności ogniowej co najmniej EI 60, drzwi w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 z samozamykaczem.

- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu co najmniej 10 lx na korytarzach z przekroczoną długością dojścia ewakuacyjnego tj. [0.38] [0.37], [0.20] [0.23] [0.27], [1.27].
- Zamknięcie klatki schodowej ewakuacyjnej K1 i K2 drzwiami w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60, dymoszczelne z samozamykaczem.
- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe na drogach ewakuacyjnych (korytarze, klatki schodowe) o podwyższonych parametrach działania tj. czas działania co najmniej 2 godziny w całym budynku W-7.
- Co roczne przeprowadzanie praktycznego sprawdzenia warunków oraz organizacji ewakuacji z całego budynku dla stałych użytkowników. Co roczne szkolenie stałego personelu w zakresie bezpieczeństwa pożarowego budynku oraz zasad postępowania i prowadzenia ewakuacji w przypadku powstania pożaru.

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

- a) Szerokość użytkowa istniejących biegów i spoczników schodów stałych żelbetowych w klatce schodowej K2 jest stanem zastanym. Uwzględniając, że klatka schodowa posiada otwory okienne tj. oświetlenie naturalne, jak również będzie wyposażona w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o czasie działania co najmniej 2 godzin. Poziom bezpieczeństwa ewakuujących się osób będzie zachowany przez odpowiednie doświetlenie naturalne i sztuczne biegów i spoczników schodów niespełniających normowych wymiarów. Klatka schodowa dodatkowo będzie zamykana drzwiami w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 z samozamykaczem i parametrem dymoszczelności. Należy podkreślić, że wymiary schodów nie zagrażają życiu ludzi zgodnie z § 16 ust. 2 pkt. 1) rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. W części przewidzianej nadbudowy wymiary schodów z II piętra w klatce schodowej K2 będą spełniały w pełni aktualne wymagania.
- b) Szerokość istniejących schodów zewnętrznych z piwnicy od strony północ jest stanem zastanym. Mając na względzie przeznaczenie schodów wyłącznie dla stałych użytkowników tj. pracowników oraz ilość wyjść ewakuacyjnych z piwnicy, parametry te nie stwarzają zagrożenia dla ewakuujących się osób. Należy podkreślić, że wymiary schodów nie zagrażają życiu ludzi zgodnie z § 16 ust. 2 pkt. 1) rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Proponuje się jako rozwiązanie zastępcze wykonanie opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w pobliżu tych schodów, o czasie działania co najmniej 2 godziny.
- c) Pomieszczenie prób akademickiego chóru muzycznego [1.17] Politechniki Krakowskiej „Cantata” na I piętrze, uwzględniając jego powierzchnię tj. 76 m², może być przeznaczone dla ponad 50 osób. Podstawowy zespół, I skład, liczy obecnie około 40 osób, jednak istnieje także II skład, w którym nowi chórzyci przygotowują się do pracy w zespole. W związku z możliwością korzystania z pomieszczenia ponad 50 osób zwraca się o odstępstwo w zakresie pomieszczenia istniejącego nie podlegającego przebudowie. Drzwi ewakuacyjne z pomieszczenia [1.17] i dalej na drodze będą dodatkowo oznakowane podświetlanymi znakami bezpieczeństwa „wyjście ewakuacyjne” o czasie działania co najmniej 2 godzin. Przewiduje się co roczne przeprowadzanie praktycznego sprawdzenia warunków oraz organizacji ewakuacji z całego budynku, nie tylko dla powyższego pomieszczenia dla stałych użytkowników. Powyższe rozwiązania pozwolą na zapewnienie akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa przebywających osób w pomieszczeniu prób.

- d) W związku z ilością występujących istniejących otworów, przede wszystkim okiennych, w elewacji północnej budynku W-7 od strony budynku W-8 – który uzyskał odstępstwo w Postanowienie z dnia 9 stycznia 2017 r. (znak WZ.5595.606.2016) Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie. Jak również w związku z układem pomieszczeń, które wymagają oświetlenia światłem naturalnym zwraca się o odstąpienie od wymagań w zakresie % ilości zamknięć przeciwpożarowych w ścianie zewnętrznej północnej która docelowo będzie spełniać wymagania klasy odporności ogniowej co najmniej REI 120 (z materiałów niepalnych). Przewidziane kurty/rolety przeciwpożarowe w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 łącznie z drzwiami zewnętrznymi w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 będą stanowiły w sumie 39 %, przy dopuszczonej wartości do 15 %. Uwzględniając przewidziany podział obiektu na strefy pożarowe kondygnacjami ewentualne zagrożenie pożarowe będzie ograniczone do jednej kondygnacji co pomniejsza % ilość otworów na które będzie oddziaływał pożar. Przewiduje się instalację sygnalizacji pożarowej do sterowania kurtykami/roletami przeciwpożarowymi w oknach.
- e) Przekroczona ilość pomieszczeń prowadzących na drogę ewakuacyjną (korytarze), przylegających do pomieszczenia prób akademickiego chóru muzycznego Politechniki Krakowskiej „Cantata” na I piętrze tj. z pomieszczenia biurowego [1.19] i aneksu kuchennego [1.18] jest stanem zastanym obecnie. Uwzględniając poszczególne funkcje tych pomieszczeń pojedynczych użytkowników oraz powiązanie funkcjonalne. Zwraca się o odstępstwo w zakresie pomieszczeń istniejących nie podlegającego przebudowie. Drzwi ewakuacyjne z pomieszczenia [1.17] i dalej na drodze będą dodatkowo oznakowane podświetlanymi znakami bezpieczeństwa „wyjście ewakuacyjne” o czasie działania co najmniej 2 godzin. Przewiduje się co roczne przeprowadzanie praktycznego sprawdzenia warunków oraz organizacji ewakuacji z całego budynku, nie tylko dla powyższych pomieszczeń. Powyższe rozwiązania pozwolą na zapewnienie akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa przebywających osób w tych pomieszczeniach.
- f) Uwzględniając wielofunkcyjność budynku na parterze oraz konieczność spełnienia dla strefy pożarowej zaliczonej do więcej niż jednej kategorii zagrożenia ludzi wymagań określonych dla każdej z tych kategorii. Wnioskuje się o odstępstwo w zakresie pomieszczeń biurowych i zaplecza kuchni zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III znajdujących się w strefie pożarowej kategorii zagrożenia ludzi ZL I (stołówka ogólnie dostępna) w zakresie długości dojścia ewakuacyjnego na korytarzu. Pomieszczenia biurowe na parterze przeznaczone są wyłącznie do 20 osób stałych użytkowników, zaplecze kuchni do 10 osób. Wydzielenie pożarowe korytarza [0.38] [0.37] z przekroczoną długością dojścia ewakuacyjnego z części biurowej tj. ściany wewnętrzne będą w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60, drzwi w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 z samozamykaczem, zrekompensuje wydłużoną długość ewakuacji. Ponadto awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na całej długości korytarzy [0.38] [0.37] będzie o natężeniu co najmniej 10 lx. Powyższe rozwiązania pozwolą utrzymać dłuższą drogę ewakuacyjną przed zadymieniem i wpływem gazów pożarowych jak również, podwyższyć oświetlenie korytarza oświetlonego wyłącznie światłem sztucznym. Droga ewakuacyjna na zapleczu kuchni [0.20] [0.23] [0.27] będzie wyposażona w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu co najmniej 10 lx na całej jej długości. Zwraca się uwagę, że zaplecze kuchenne posiada alternatywną możliwość ucieczki przez sale stołówek. Droga ewakuacyjna [1.27] na I piętrze m.in. z czytelnicy do klatki schodowej K2 będzie wydzielona pożarowo (jak w części biurowej) dodatkowo wyposażona w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu co najmniej 10 lx na całej jej długości. Podkreśla się, że w obiekcie będą co roczne przeprowadzane praktyczne sprawdzenia warunków oraz organizacji ewakuacji z całego budynku dla stałych użytkowników (m.in.

pracowników biurowych i pracowników stołówki/kuchni). Jak również odbywać będzie się co roczne szkolenie stałego personelu w zakresie bezpieczeństwa pożarowego budynku oraz zasad postępowania i prowadzenia ewakuacji w przypadku powstania pożaru.

W budynku będzie zastosowana instalacja sygnalizacji pożarowej, pozwoli to na szybkie wykrycie ewentualnego zagrożenia, skuteczne zaalarmowanie użytkowników oraz powiadomienie służb ratunkowych, jak i podjęcie we wczesnej fazie pożaru próby ugaszenia lub ograniczenia zagrożenia.

Najbliższa Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza PSP to nr 1 przy ul. Westerplatte 19 w Krakowie, w odległości dojazdowej 1,6 km od przedmiotowego budynku W-7. Kolejna najbliższa Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza PSP to nr 5 przy ul. Kazimierza Wyki 3 w Krakowie, w odległości dojazdowej 3,7 km.

8. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

Biorąc pod uwagę powyższe należy stwierdzić, że przyjęte rozwiązania zastępcze zapewniają akceptowalny poziom bezpieczeństwa użytkowników budynku oraz mienia. Zastosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, pozwoli na szybkie wykrycie ewentualnego zagrożenia, skuteczne zaalarmowanie użytkowników oraz powiadomienie służb ratunkowych. Jak również zamknięcie oddzielenia przeciwpożarowego tj. kurtyn/rolet na oknach.

Praktyczne sprawdzenie organizacji oraz warunków ewakuacji raz w roku zapewni, że wdrożenie procedur postępowania i alarmowania na wypadek pożaru dla pracowników obiektu będzie gwarancją nabycia kompetencji niezbędnych do organizacji ewakuacji w sposób skuteczny i bezpieczny przy wykorzystaniu dostępnych w obiekcie systemów bezpieczeństwa pożarowego.

Przyjęte rozwiązania ponad normatywne w postaci:

- Instalacji sygnalizacji pożarowej.
- Awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych (korytarze, klatki schodowe) o podwyższonych parametrach działania tj. czas działania co najmniej 2 godziny, jak również dodatkowe natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 10 lx na korytarzach z przekroczoną długością dojścia ewykcyjnego.
- Wydzielenia pożarowego korytarza biurowego na parterze i na I piętrze z przekroczoną długością dojścia ewakuacyjnego, ścianami wewnętrznymi w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60, drzwiami w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 z samozamykaczem.
- Zamknięcie klatki schodowej K1 i K2 drzwiami w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60, dymoszczelne z samozamykaczem.

Zrekompensuje występujące niezgodności w obiekcie istniejącym, który podlega nadbudowie i przebudowie.

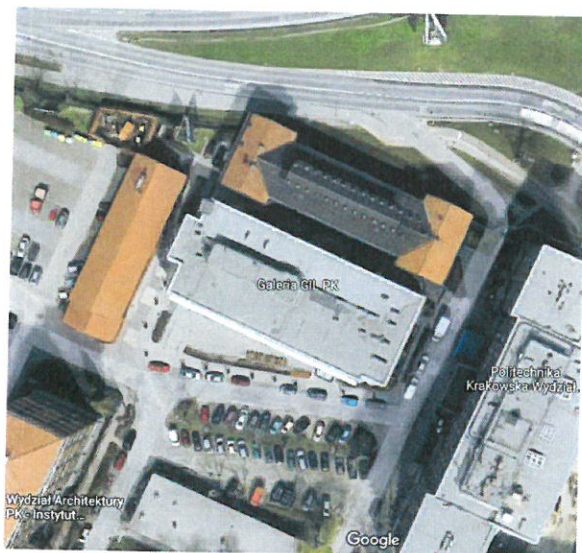
W związku z powyższym stwierdza się, iż proponowane rozwiązania techniczne i organizacyjne zapewnią odpowiedni stopień ochrony przeciwpożarowej do zapewnienia skutecznej i bezpiecznej ewakuacji użytkowników z budynku, jak również ochronę mienia przedmiotowego budynku i sąsiednich.

RZECZOZNAWCA
Do Spraw Zabezpieczeń Przeciwpożarowych

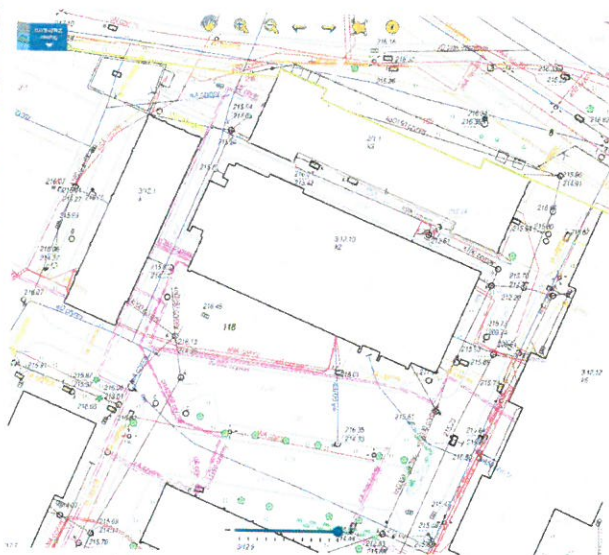
mgr Andrzej Kucharski
Nr upr. KG PSP 350/97

mgr inż. Tomasz Jaworski
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
Upr. bud. w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej do projektowania i nadzoru
robotami budowlanymi, aut. ograniczona
nr 13/62/R/C, 33/88ABW, 27/36/DUW
Wrocław, tel. 601 872 838

Część fotograficzna:



Widok Google ¹



Mapa geodezyjna podstawowa ²



Elewacja frontowa (południowa) budynku Galerii Gil tj. W-7.



Elewacja frontowa budynku Galerii Gil.



Sąsiedni budynek konferencyjno-wystawowy W-11.

¹ www.google.pl

² www.miip.geomalopolska.pl



Ściana zewnętrzna zachodnia budynku W-7 docelowo do dostosowania do wymagania ściany oddzielenia przeciwpożarowego.



Ściana zewnętrzna północna budynku W-7 docelowo do dostosowania do wymagania ściany oddzielenia przeciwpożarowego, z drzwiami i roletami/kurtynami przeciwpożarowymi przedmiot odstępstwa. Elewacja od strony budynku byłego aresztu tj. W-8.