



TEMAT	<p><b>Ekspertyza techniczna z zakresu ochrony przeciwpożarowej dla budynku dydaktycznego Collegium Altum Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu</b></p> <p>Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej budynku w trybie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• § 2 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) . w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie</li> <li>• § 1 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. (Dz. U. Nr 109 z 2010 r, poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów</li> <li>• w trybie § 12 ust. 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych</li> </ul>
LOKALIZACJA	<b>Poznań, ul. Powstańców Wielkopolskich 16</b>
INWESTOR	<p><b>Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu</b>  <b>al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań</b></p> <p>KOMENDA WOJEWÓDZKA  Państwowej Straży Pożarnej  w Poznaniu  Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy</p>

#### AUTORZY OPRACOWANIA

	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
opracował	mgr inż. Kazimierz Miedziński	Rzecznik budowlany Nr ewid. upr. 46/93	mgr inż. Kazimierz Miedziński Rzecznik budowlany w zakresie elektryki, ciepła, rozliczeń. Lista rzeczozn. bud. woj. upr. nr 46/93 ul. Dąbrowskiego 134/5, tel. 471-580 60-547 Poznań
opracował	Inż. Ryszard Rakower	Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Nr ewid. upr. Rzecz. 385/99	RZECZOWNIK DO SPRAW ZABEZPIECZEN PRZECIWPOŻAROWYCH inż. poż. Ryszard Rakower Nr upr. 385/99
Poznań Maj 2015			

<b>1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Ogólna charakterystyka obiektu.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Warunki budowlano-instalacyjne ich stan techniczny.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Zakres zmiany sposobu użytkowania.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Charakterystyka pożarowa:.....</b>	<b>7</b>
5.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.....	7
5.2 Odległość od obiektów sąsiadujących.....	7
5.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	7
5.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.....	7
5.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi.....	7
5.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	8
5.7 Podział obiektu na strefy pożarowe.....	9
5.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.....	14
5.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne).....	15
5.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu.....	16
5.11 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.....	17
5.12 Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.....	19
5.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.....	19
5.14 Drogi pożarowe.....	19
<b>6. Zakres niezgodności z przepisami.....</b>	<b>21</b>
6.1 Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno - budowlanymi i przeciwpożarowymi.....	21
6.2 Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami. .....	24
6.3 Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.....	26
<b>7. Przyjęte rozwiązania (ponad standardowe) zastępcze inne niż określają to przepisy</b>	

<b>techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów).....</b>	<b>28</b>
<b>8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu nie pogorszeniu warunków ochrony przeciwpożarowej.....</b>	<b>30</b>
<b>9. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.....</b>	<b>31</b>

Załączniki:

Część Rysunkowa:

Warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu Collegium Altum

1. Warunki ochrony przeciwpożarowej projekt zagospodarowania terenu
2. Warunki ochrony przeciwpożarowej piwnica
3. Warunki ochrony przeciwpożarowej parter
4. Warunki ochrony przeciwpożarowej 1 piętro
5. Warunki ochrony przeciwpożarowej 2 piętro
6. Warunki ochrony przeciwpożarowej 3 piętro
7. Warunki ochrony przeciwpożarowej 4 piętro
8. Warunki ochrony przeciwpożarowej 5 piętro
9. Warunki ochrony przeciwpożarowej 6 piętro
10. Warunki ochrony przeciwpożarowej 7 piętro
11. Warunki ochrony przeciwpożarowej 8 piętro
12. Warunki ochrony przeciwpożarowej 9 piętro
13. Warunki ochrony przeciwpożarowej 10 piętro
14. Warunki ochrony przeciwpożarowej 11 piętro
15. Warunki ochrony przeciwpożarowej 12 piętro
16. Warunki ochrony przeciwpożarowej 13 piętro
17. Warunki ochrony przeciwpożarowej 14 piętro
18. Warunki ochrony przeciwpożarowej 15 piętro
19. Warunki ochrony przeciwpożarowej 16 piętro
20. Warunki ochrony przeciwpożarowej 17 piętro
21. Warunki ochrony przeciwpożarowej 18 piętro
22. Warunki ochrony przeciwpożarowej 19 piętro
23. Warunki ochrony przeciwpożarowej 20 piętro

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna bezpieczeństwa pożarowego dla użytkowanego istniejącego budynku dydaktycznego Collegium Altum Akademii Ekonomicznej, usytuowanego w Poznaniu przy ul. Powstańców Wielkopolskich 16.

Ilekoć mowa w niniejszej ekspertyzie o rozporządzeniu /1/ należy przez to rozumieć

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. z 15.06.02r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Ilekoć mowa w niniejszej ekspertyzie o rozporządzeniu /2/ należy przez to rozumieć

- 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 z 2009, poz. 1030).

## EKSPERTYZA TECHNICZNA

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

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wskazanie wymagań przepisów ochrony przeciwpożarowej dla użytkowanego istniejącego budynku dydaktycznego Collegium Altum Akademii Ekonomicznej, usytuowanego w Poznaniu przy ul. Powstańców Wielkopolskich 16.

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań umożliwiających dalsze wykorzystanie istniejącej powierzchni budynku jako powierzchni przeznaczonej na cele dydaktyczne w ramach realizowanych studiów, w tym również przedstawienie rozwiązań technicznych odbiegających od wymagań rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm. w 2009 r.).

Opracowanie niniejsze określa propozycje niezbędnych rozwiązań technicznych, których realizacja zapewni właściwy poziom bezpieczeństwa pożarowego w budynku i osób w nim przebywających

Budynek zlokalizowany jest w strefie ochrony zabytków.

### **2. Ogólna charakterystyka obiektu.**

Budynek Collegium Altum usytuowany jest jako obiekt wolnostojący na działce o powierzchni ok. 4000 m<sup>2</sup>, u zbiegu ulic Powstańców Wielkopolskich i Kościuszki w Poznaniu. Powierzchnia zabudowy wynosi 2808 m<sup>2</sup>.

Wejście główne do budynku usytuowane jest od strony ulicy Powstańców Wielkopolskich. Budynek składa się z trzykondygnacyjnej części niskiej oraz osiemnastokondygnacyjnej części wysokiej. Pod budynkiem zlokalizowany jest parking samochodowy otwarty.

Budynek powstał w oparciu o projekt techniczny sporządzony przez „Miasto- projekt”. Budowę obiektu realizowano dwuetapowo. Pierwszy etap w latach 1976 – 1991 r. obejmował cały budynek z wyjątkiem czytelní, którą wykonano w ramach II etapu w części niskiej do roku 1995. Budynek był projektowany i został realizowany jako obiekt dydaktyczny.

### **3. Warunki budowlano-instalacyjne ich stan techniczny.**

Konstrukcję budynku stanowią słupy stalowe oparte na siatce o wymiarach 6,0 x 6,0 metra. Stal pokryta jest warstwą Krzemizolu M, podobny do betonu o grubości ok. 3,5 cm. Preparat posiadał aprobatę techniczną ITB do zabezpieczenia konstrukcji stalowych.

Część wysoka posadowiona jest na ruszcie żelbetowym na palach. Część niska fundamentowana jest bezpośrednio na gruncie na stropach żelbetonowych.

Ściany osłonowe budynku wykonane są z cegły i siporexu obłożonych blachą falistą o łącznej grubości 24 cm. Ściany działowe o grubości 6,5 i 12,0 cm wykonane są z cegły ceramicznej lub siporexu, dwustronnie otynkowane.

Ściany w piwnicy wylewane są z żelbetu.

Stropy między kondygnacyjne w części wysokiej wykonano z płyt żerańskich. W części niskiej stropy wykonane są z płyt żerańskich. Zastosowano również stropy Ackermana.

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
Polskiej Straży Pożarnej  
Województwo Wielkopolskie  
Wydział Kontroli i Rozpoznawania

Obiekt wyposażony jest w dwie klatki schodowe: wewnętrzną (klatka A) i zewnętrzną (klatka B) łączące kondygnacje w części wysokiej oraz dwie klatki schodowe w części niskiej (klatki C, D) oraz pięć dźwigów osobowych łączących piętra części wysokiej i schodzących do poziomu terenu (D1, D2, D3, D4, D5). Dodatkowo dwa niezależne dźwigi obsługują część niską.

Ponadto w budynku występują dodatkowe schody łączące poziomy użytkowe części niskiej oraz schody obsługowe w magazynie książek a także dźwigi techniczne dla transportu książek między magazynem a czytelnia.

Generalnie budynek pełni funkcję dydaktyczną. Przedostatnie piętro pełni funkcje magazynowe. Na ostatniej kondygnacji zlokalizowano maszynownie dźwigów oraz warsztaty działające na rzecz utrzymania budynku.

W części niskiej mieszczą się między innymi: czytelnia, szatnia, bar, księgarnia a także pomieszczenia Wielkopolskiego Banku Kredytowego i Dział Eksploatacji Wieżowca.

W budynku mieszczą się ponadto sale wykładowe łącznie na ok. 900 miejsc oraz sale seminaryjne na ok. 200 miejsc.

W budynku funkcjonuje 17 różnych instalacji technicznych (za wyjątkiem instalacji gazowej).

W części zachodniej budynku usytuowana jest stacja transformatorowa o mocy 15 kV z transformatorami suchymi 2 x 630 kVA.

Zasilanie budynku w energię elektryczną jest dwustronne. Budynek wyposażony jest ponadto w agregat prądotwórczy o mocy 130kVA uruchamiany samoczynnie w przypadku zaniku zasilania podstawowego.

Budynek ogrzewany jest poprzez wymiennikownię ciepła zasilaną z sieci miejskiej. Wentylacja budynku odbywa się poprzez dwie wentylatorownie, w których zainstalowano 15 sztuk wentylatorów nawiewnych oraz 21 sztuk wentylatorów wywiewnych.

Budynek jest wyposażony w poniższe instalacje p.poż., w tym :

- Instalacje hydrantów wewnętrznych ,
- Instalacje oświetlenia awaryjnego ,
- Instalacje SSP ,
- Instalacje zabezpieczenia przed zadymieniem klatki schodowej w części wysokiej .

#### **4. Zakres zmiany sposobu użytkowania.**

Budynek nie jest poddawany procedurze zmiany sposobu użytkowania .

#### **5. Charakterystyka pożarowa:**

##### **5.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji**

- Wysokość budynku - 82,5 m + 25 m maszt antenowy.
- Kubatura budynku - ok. 84.000 m<sup>3</sup>
- Powierzchnia całkowita budynku - ok. 29.000 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa budynku - ok. 17.800 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia garażu - ok. 900 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa parteru - ok. 1600 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa po wyłączeniu WBK - ok. 840 m<sup>2</sup> .
- Powierzchnia I piętra - ok. 1349 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa po wyłączeniu WBK – ok. 630 m<sup>2</sup> .
- Powierzchnia II piętra - ok. 2060 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia III piętra - ok. 1920 m<sup>2</sup>
- Powierzchnie pięter IV – XVIII w części wysokiej budynku - po ok. 570 m<sup>2</sup> każde piętro .

Ilość kondygnacji: XXI nadziemnych + 1 podziemna,  
Budynek WW wysokościowy – H = 82,5 m

##### **5.2 Odległość od obiektów sąsiadujących**

Budynek stanowi zabudowę wolno stojącą, zachowane są wymagania związane z odległościami pomiędzy ścianami zewnętrznymi .

##### **5.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych**

W istniejącym budynku w formie użytkowej jako obiekt dydaktyczny, nie będą stosowane substancje łatwopalne w ilościach stanowiących zagrożenie pożarowe.

Wystrój wnętrz będzie przystosowany do aktualnie obowiązujących wymagań przepisów ochrony przeciwpożarowej jako niepalny i niezapalny.

##### **5.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

W pomieszczeniach nie będą stosowane substancje i produkty powodujące gęstość obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m<sup>2</sup>.

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

Na podstawie § 209 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (DZ.U. 2002 r. Nr 75, poz. 690) pomieszczenia eksploatowane w budynku klasyfikujemy w następujący sposób:

- Pomieszczenia biurowe, sale dydaktyczne - ZL III
- Audytoria i sale dydaktyczne - ZL I

- Pomieszczenia techniczne, magazynowe i część garażowa, o zróżnicowanej gęstości obciążenia ogniowego – PM. Gęstość obciążenia ogniowego w części technicznej i magazynowej budynku wynosi do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

Przewidywana ilość osób na kondygnacji:

KONDYGNACJA	LICZBA OSÓB
-1	0
0	168
1	165
2	243
3	230
4	0
5	146
6	154
7	141
8	154
9	84
10	98
11	84
12	133
13	127
14	127
15	105
16	94
17	106
18	92
<b>RAZEM W BUDYNKU</b>	<b>2451</b>

5.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych  
W budynku dydaktycznym nie są stosowane substancje stwarzające zagrożenie wybuchem .

## 5.7 Podział obiektu na strefy pożarowe

Za strefę pożarową uważa się przestrzeń budynku wydzieloną w taki sposób, aby w określonym czasie pożar nie przeniósł się na zewnątrz lub wewnątrz wydzielonej przestrzeni. Zgodnie z § 227 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. dopuszczalną wielkość strefy pożarowej w przypadku Collegium Altum przedstawia poniższa tabela:

Kategoria zagrożenia ludzi	Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w m <sup>2</sup> w budynku wielokondygnacyjnym wysokościowym – h > 55,0 m
ZLI, ZL III	2.500

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej PM, z wyjątkiem garaży :

Rodzaj strefy	Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w m <sup>2</sup> w budynku wielokondygnacyjnym wysokościowym – h > 55,0 m
Strefa bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem o obciążeniu ogniowym do 500 MJ/m <sup>2</sup>	5.000

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w garażu otwartym :

Rodzaj strefy	Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w m <sup>2</sup>
Strefa bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem , o obciążeniu ogniowym do 500 MJ/m <sup>2</sup>	Nie ograniczona .

Wymagana odporność ogniowa elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów przedstawia się następująco:

- ścian i stropów z wyjątkiem stropów w ZL - REI 240;
- stropów w ZL - REI 120;
- drzwi lub innych zamknięć przeciwpożarowych - EI 120;
- drzwi z przedsionka przeciwpożarowego na korytarz i do pomieszczenia - EI 60; na klatkę schodową - E 60.

## **PROJEKTOWANY PODZIAŁ BUDYNKU NA STREFY POŻAROWE .**

Strefy pożarowe oddzielone zostaną od siebie:

- ścianami oddzielenia pożarowego o odporności REI240
- stropami REI120
- pasami międzykondygnacyjnymi zgodnie z §223 rozporządzenia /1/

W miejscach wskazanych w opracowaniu i poddanych analizie w symulacji CFD projektuje się wydzielenia pożarowe EI240.

Wybrane pomieszczenia techniczne powiązanie funkcjonalnie z budynkiem zostaną wydzielone pożarowo w ramach strefy ścianami min REI120 lub ścianami przeszklonymi o odporności ogniowej EI120.

PROJEKTOWANY PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE			
Symbol strefy	Kondygnacja	Opis strefy	Łączna powierzchnia strefy
<b>STREFY POŻAROWE PIWNICY</b>			
PM1	-1	Pomieszczenia techniczne PM, wentylatorownia, węzeł cieplny (wydzielony w ramach strefy PM1), maszynownia dźwigu D6, niepołączona z szybem (wydzielony w ramach strefy PM1), rozdzielnia teleinformatyczna (wydzielony w ramach strefy PM1) obciążenie ogniowe nie większe niż 500 MJ/m <sup>2</sup>	583,47
PM2	-1	Hydroforownia – PM obciążenie ogniowe nie większe niż 500 MJ/m <sup>2</sup>	66,17
PM3	-1	Rozdzielnie elektryczne, PM obciążenie ogniowe nie większe niż 500 MJ/m <sup>2</sup>	66,17
PM4	-1	Wentylatorownia p.poż. PM obciążenie ogniowe nie większe niż 500 MJ/m <sup>2</sup>	9,34
PM5	-1	Wentylatorownia p.poż. PM obciążenie ogniowe nie większe niż 500 MJ/m <sup>2</sup>	14,47
PM6	-1	Wentylatorownia p.poż. PM obciążenie ogniowe nie większe niż 500 MJ/m <sup>2</sup>	18,14
PMG	-1	Garaż otwarty- PM	1868,52
<b>STREFY POŻAROWE CZĘŚCI NISKIEJ I WYSOKIEJ</b>			
ZL-WBK	Od 0 do 1	Wydzielona powierzchnia bankowa poza zakresem opracowania łączna powierzchnia strefy: 816 m <sup>2</sup>	818,09
ZL1	Od 0 do 1	ZLI, ZLIII: Parter z pierwszym piętrzem i antresolą. Na parterze pomieszczenia administracyjne, jedna amfiteatralna sala wykładowa, pomieszczenia pomocnicze. Na piętrze bar z zapleczem kuchennym oraz pomieszczenia administracyjno - dydaktyczne. W ramach strefy wydzielone zostają następujące pomieszczenia: - szatnia - zaplecze kuchenne baru wraz z częścią gospodarczą mieszczącą się na kondygnacji -1, połączona szybem dźwigu towarowego - księgarnia (poziom antresoli)	2026,37
ZL2	0	ZLIII- Wydzielone pomieszczenie centrali DSO, SSP	13,20
ZL3	2, 3	2,3 piętro – czytelnia z pomieszczeniami biurowo – dydaktycznymi	3645,38 przekroczona powierzchnia strefy
PM7	2	2,3,4 piętro – księgozbiory, każdy poziom z antresolą PM obciążenie ogniowe nie większe niż 1000 MJ/m <sup>2</sup>	1856,45
PM10	0	Rozdzielnia elektryczna parter	73,04
ZL4-ZL14	Od 5 do 18	Piętra o charakterze biurowo – dydaktycznym, sale wykładowe (do 50 osób). Każda kondygnacja stanowi osobną strefę	6700
<b>POMIESZCZENIA TECHNICZNE NA KONDYGNACJI 19 I 20</b>			
PM8	19, 20	Pomieszczenia techniczne na kondygnacjach 19,20	829
PM9	20	Pomieszczenia techniczne na kondygnacji 20	163,91
<b>SZYBY WINDOWE</b>			
WINDY D1-D4	Od -1 do 20	Szyb dźwigowy z podszybiem, maszynownią i przedsionkami	-----
WINDA DLA EKIP RAT.	Od -1 do 20	Szyb windowy dla ekip straży pożarnej D5 wydzielony pożarowo wraz z podszybiem w piwnicy i maszynownią na kondygnacji XX	-----
WINDA D6	Od 0 do 3	Szyb dźwigowy D6 - łączy kondygnacje od poziomu parteru do 3p	-----
DT1	Od 2 do 4	Szyb windy towarowej DT1	-----
DT2	Od -1 do 2	Szyb windy towarowej DT2 wraz z pomieszczeniami pomocniczymi	-----
<b>SZACHTY INSTALACYJNE POŁĄCZONE FUNKCJONALNIE ZE STREFAMI WYDZIELONA REI120</b>			
IS	Od -1 do 20	Szacht wentylacyjny – pionowy, prowadzony przez wszystkie kondygnacje.	-----

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Poznaniu  
Wydział Kontrolno-...

PROJEKTOWANY PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE			
Symbol strefy	Kondygnacja	Opis strefy	Łączna powierzchnia strefy
IE	Od -1 do 20	Szacht elektryczny rozdzielnie elektryczne na każdej kondygnacji - pionowy, prowadzony przez wszystkie kondygnacje.	-----
KLATKI SCHODOWE OBUDOWANE I ZABEZPIECZONE PRZED ZADYMNIENIEM			
KLATKA A	Od -1 do 20	Klatka schodowa A wraz z przedsionkiem przeciwpożarowych zabezpieczonym przed zadymieniem, przynależna do strefy ZL1	-----
KLATKA C	Od -1 do 20	Klatka schodowa C	-----
KLATKA D	Od -1 do 20	Klatka schodowa D	-----

Wymagania w zakresie wydzielenia stref pożarowych nie są spełnione zgodnie z wymaganiami aktualnie obowiązujących warunków technicznych.

Powyższe dotyczy klasy odporności ogniowej ścian oddzielenia przeciwpożarowego REI 240 odporności ogniowej w zakresie jej szczelności i zamknięć drzwiami w formie przedsionków przeciwpożarowych w klasie 2 x EI 60 odporności ogniowej.

W ramach inwestycji planuje się budowę nowych przegród pożarowych zgodnych z wymaganiami danej klasy pożarowej obiektu.

Istniejące ściany wydzielenia pożarowego nie posiadające odpowiedniej klasy pożarowej planuje się doprowadzić do zgodności z przepisami.

W przypadku istniejących ścian o koniecznej do osiągnięcia odporności ogniowej REI240, ze względów znacznych ograniczeń technologicznych planuje się doprowadzić je do odporności EI240 metodą lekką lub równoważną.

Na kondygnacji garażu podziemnego, ze względów ograniczeń technologicznych otwór wentylacyjny o wymiarach 4 x 2 m w ścianie zewnętrznej REI240 zostanie zabezpieczony bramą przeciwpożarową lub klapami EI60. Otwór nie znajduje się przy miejscach postojowych.

Poprawność założeń związanych z zastosowaniem w/w elementów oddzielenia przeciwpożarowych zostanie zweryfikowana metodą symulacji CFD.

W części niskiej według dokumentów źródłowych, istniejące konstrukcje ścianek i drzwi wykonała Firma UNIMA w oparciu o dokument dopuszczający do wykonania konstrukcji przeciwpożarowych w budownictwie wystawiony przez Instytut Techniki Budowlanej (Decyzja nr 262/91).

Ścianki wykonano z konstrukcji stalowej wypełnionej szkłem ognioodpornym PYRAN o grubości 6 mm zamocowanym w specjalne uszczelki wg systemu PYRAN – Stahl-System 284 co odpowiadało odporności ogniowej E 60.

Szyby posiadają wytrawione znaki identyfikacyjne.

Drzwi zostały wykonane z profili stalowych, wypełnione szkłem ognioodpornym PYRAN grubości 5 mm zamocowanym w specjalne uszczelki według systemu PYRAN – Stahl – System 363 co odpowiadało odporności ogniowej E 30. Drzwi posiadają wytrawione znaki identyfikacyjne. Drzwi wyposażone w samozamykacze GEZE.

Stan techniczny konstrukcji i drzwi jest dobry.

Klatki schodowe „C” i „D” obsługują komunikacyjnie wyłącznie część niską obiektu. Przy

dobrym stanie technicznym istniejącej obudowy zapewniającej w przypadku ścian klasę odporności ogniowej E 60 a w przypadku drzwi stalowych przeszklonych E 30 wymiana istniejącej konstrukcji jest niezasadna ze względów techniczno-ekonomicznych.

W ramach planowanej inwestycji oraz w ramach wydzielenia klatki schodowej D mieszczącej się w hallu głównych klasa projektowanej obudowy klatki B na kondygnacji 0 oraz +1 (antresola) posiadać będzie klasę odporności EI60 czyli nie mniejszą niż pozostała, istniejąca, część obudowy klatki schodowej.

Poprawność założeń związanych z zastosowaniem w/w elementów oddzielen przeciwpożarowych zostanie zweryfikowana metodą symulacji CFD.

Wielkości stref pożarowych określone w §227 oraz §22y Rozporządzenia /1/, zostały podane w tabeli podziału obiektu na strefy pożarowe.

W przypadkowy strefy pożarowej ZL3 zawierającą pomieszczenia czytelní oraz administracyjno – biurowe na kondygnacji 2 i 3 zaliczające się do kategorii zagorzenia ludzi ZLI oraz ZLIII powierzchnia dopuszczalnej strefy określona w §227 ust.1 tabela kolumna 5 wynosząca 2500 m<sup>2</sup> została przekroczona o 45,8%.

Ze względów na znaczne ograniczenia technologiczne związane z koniecznością przekrycia otworu w stropie między kondygnacjami 2 i 3, dwie kondygnacje czytelní planuje się zachować tak jak ma to miejsce obecnie - jako jedną strefę.

W ramach polepszenia warunków bezpieczeństwa pożarowego otwór w stropie czytelní, między kondygnacjami, planuje się zabezpieczyć kurtynami dymowymi zabezpieczającymi obie przestrzenie przez migracją dymu w przypadku pożaru.

Poprawność założeń związanych z zastosowaniem w/w elementów oddzielen przeciwpożarowych zostanie zweryfikowana metodą symulacji CFD.

W ramach nowego układu zabezpieczenia pożarowego klatek schodowych, na każdej kondygnacji użytkowej planuje się wydzielenie pożarowo nowego przedsiönka prowadzącego o klatki schodowej A.

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

W świetle wymagań przepisów ochrony przeciwpożarowej, istniejący budynek, który jest użytkowany jako obiekt dydaktyczny, winien spełniać wymagania **klasy A** odporności pożarowej. Poszczególne elementy budowlane winny spełniać klasę odporności ogniowej wymagane dla klasy A, zgodnie z poniższą tabelą:

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>
1	2	3	4	5	6	7
<b>„A”</b>	<b>R 240</b>	<b>R 30</b>	<b>R E I 120</b>	<b>E I 120 (o↔i)</b>	<b>E I 60</b>	<b>R E 30</b>
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o↔i)	E I 30 <sup>4)</sup>	R E 30
„C”	R 60	R 15	R E I 60	E I 30 (o↔i)	E I 15 <sup>4)</sup>	R E 15
„D”	R 30	(-)	R E I 30	E I 30 (o↔i)	(-)	(-)
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

\*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1.

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

<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 nasłonecznionych dachów, 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>4)</sup> Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

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

### 5.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne)

Zgodnie z wymaganiami warunków technicznych w budynku o kwalifikacji do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII i zaliczonym do budynków wysokościowych (WW), długość przejścia w pomieszczeniu nie powinna przekraczać 40 m .

Powyższy parametr jest w budynku spełniony.

Długość dojścia w budynku dydaktycznym nie może przekraczać :

- 30 m przy jednym kierunku dojścia w tym nie więcej jak 20 m na drodze poziomej
- 60 m przy co najmniej dwóch dojściach.

W budynku wysokościowym wymagane jest również zabezpieczenie poziomych dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem.

W budynku i wysokościowym (WW) powinny być co najmniej dwie klatki schodowe obudowane i oddzielone od poziomych dróg komunikacji ogólnej oraz pomieszczeń przedsionkiem przeciwpożarowym .

Biegi i spoczniki schodów zewnętrznej klatki schodowej, służącej do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej co najmniej: w budynkach o klasie odporności pożarowej "A" - R 60 .

Budynek dydaktyczny nie odpowiada wymaganiom w zakresie warunków ewakuacji zarówno w kontekście wymagań instalacyjnych jak i wymiarów klatek schodowych, przedsionków przeciwpożarowych i wymaganej obudowy dróg ewakuacyjnych w klasie odporności ogniowej EI 60.

W budynku (w ramach prowadzonej inwestycji) przedsionki pożarowe klatki schodowej A zostaną wykonane jako normatywne. Klatki schodowe wewnętrzne zostaną obudowane. Odporność pożarowa biegów schodów zostanie doprowadzona do R60.

Budynek dydaktyczny wyposażony będzie w oświetlenie awaryjne, na drogach ewakuacyjnych zamontowane będą lampy oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami określającymi kierunek ewakuacji i rozmieszczenie drzwi ewakuacyjnych. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego i czas jego działania będzie spełniało wymagania przepisów. W zakresie długości dojść ewakuacyjnych zarówno z jednym jak i dwoma kierunkami dojścia, nie są przekroczone przy założeniu, że realizacja ewakuacji odbywać się będzie istniejącymi klatkami schodowymi zabezpieczonymi przed zadymieniem i wydzielonymi pożarowo.

5.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu

Wentylacja

Maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne w budynku będą wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 120 i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60; nie dotyczy to obudowy urządzeń instalowanych ponad dachem budynku.

Wentylatorownie pożarowe wydzielone będą ścianami REI240 i zamknięte drzwiami EI120.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego będą wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S). Zastosowane będą kłapy odcinające na kanałach wentylacyjnych w klasie EIS 240 odporności ogniowej.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, będą mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S), lub będą wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające w klasie EIS 240 odporności ogniowej.

W budynku dydaktycznym, przeciwpożarowe kłapy odcinające będą uruchamiane przez system sygnalizacji pożaru (SSP), niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

Szachty techniczne i elektryczne między kondygnacjami będą obudowane w klasie odporności ogniowej EI 120 i zamykane drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 60.

Przejścia instalacji przez stropy i ściany oddzielenia przeciwpożarowego uszczelnione będą w klasie przegrody, przejścia przez wszystkie stropy w budynku będą uszczelnione w klasie EI 120 odporności ogniowej.

Budynek dydaktyczny będzie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, usytuowany w przy wejściu do budynku lub pomieszczeniu ochrony obiektu.

Ogrzewcza

Ogrzewanie budynku realizowane jest systemem centralnego ogrzewania ciepłą wodą dostarczany z PEC.

Izolacje cieplne i akustyczne w instalacjach ogrzewczych wykonane będą w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Gazowa

Budynek nie jest wyposażony w instalację gazową.

### Elektroenergetyczna

Obudowa szyn kablowych spełniać będzie klasę odporności ogniowej co najmniej EI 120. Do każdej strefy pożarowej szyn zapewniony będzie dostęp z odpowiedniej kondygnacji budynku przez drzwi o odporności ogniowej EI 60 lub przez odpowiednie zdejmowane przykrycia pionowe na jednej ze ścian o odporności ogniowej EI 60.

Stacje średniego napięcia, rozdzielnice główne i transformatory umieszczone są w wydzielonych pożarowo pomieszczeniach.

Instalacje zasilające urządzenia przeciwpożarowe będą zapewniały ciągłość dostawy energii co najmniej w systemie E 90.

### Odgromowa

Instalacja odgromowa zaprojektowana jest zgodnie z wymaganiami rozporządzenia MI, jako instalacja chroniąca obiekt od wyładowań atmosferycznych.

- 5.11 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

### Systemu sygnalizacji pożarowej

Budynek dydaktyczny jest wyposażony w system sygnalizacji pożaru, obejmujący ochroną budynek.

System sygnalizacji pożarowej zapewnia dwustopniową organizację alarmowania:

- alarm I stopnia (wstępny, wewnętrzny) wywołany przez czujkę automatyczną, przeznaczony jest wyłącznie dla obsługi, sygnalizowany wewnętrznym brzęczykiem centrali SSP, którego odebranie powinno być potwierdzone przez obsługę w czasie T1 nie przekraczającym 30 sekund; nie potwierdzony alarm I stopnia przechodzi automatycznie w alarm II stopnia.
- po potwierdzeniu odebrania alarmu I stopnia obsługa powinna dokonać rozpoznania zagrożenia w czasie T2 w czasie nie przekraczającym 5 minut; przed upływem czasu T2 w przypadku nie wykrycia zagrożenia alarm może być skasowany na panelu obsługi centrali;
- po upływie czasu T2 alarm I stopnia przechodzi automatycznie w alarm II stopnia (pełny, pożarowy), podczas którego następuje automatyczne wystawienie instalacji i urządzeń w budynku;

Użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego powoduje natychmiastowe przejście systemu w stan alarmu II stopnia; funkcja taka umożliwia również obsłudze skrócenie czasu T2 w przypadku, kiedy w czasie rozpoznania stwierdzono faktycznie zagrożenie pożarowe.

Alarm drugiego stopnia powoduje:

- Wyłączenie central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Załączanie central ręcznie, możliwe po ustaniu zagrożenia pożarowego.
- Zjazd pożarowy wind na poziom podstawowy
- Uruchomienie wentylacji napowietrzającej i oddymiającej w klatkach schodowych
- Zamknięcie klap pożarowych na kanałach wentylacyjnych.
- Odblokowanie drzwi w systemie kontroli dostępu

- Automatyczne przekazanie sygnału o pożarze do stacji monitorującej i właściwej Komendy Państwowej Straży Pożarnej.
- Zastosowany do ochrony budynku system sygnalizacji pożaru jest systemem przestarzałym, wymagającym wymiany systemowej co do elementów detekcji, centrali pożarowej jak i okablowania.

#### Dźwiękowy system ostrzegawczy DSO

Obiekt przewidziany jest do wyposażenia w instalację dźwiękowego systemu ostrzegawczego. System nagłośnienia zostanie zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi standardami i wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

#### Stałe urządzenia gaśnicze

Zgodnie z wymaganiami aktualnie obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej budynek winien być wyposażony w stałe urządzenia gaśnicze związane na stałe z obiektem, zawierających zapas środka gaśniczego i uruchamianych samoczynnie we wczesnej fazie rozwoju pożaru.

Istniejący budynek COLLEGIUM ALTUM, został zrealizowany dwuetapowo. Etap I obejmujący cały budynek z wyjątkiem czytelnicy zakończono w roku 1991.

W etapie drugim zakończonym w roku 1995 oddano do użytkowania czytelnię. Zgodnie z postanowieniami par.44 ust.2 rozporządzenia MSW i A z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109, poz.719) wymagań określonych w Par.27 ust.1 i 2 to jest nakładających obowiązek wyposażenia określonych obiektów, w tym budynków użyteczności publicznej wysokościowych w stałe urządzenia gaśnicze (instalacja tryskaczowa) – nie dotyczy obiektów wzniesionych przed dniem 17 stycznia 1993 roku. Biorąc pod uwagę fakt, że całkowita powierzchnia budynku wynosi ok.29000 m<sup>2</sup>, a powierzchnia oddanej do użytku w 1995 r części ok.2200 m<sup>2</sup> (ok.8 % całości) zasadnym wydaje się, że przytoczony zapis par.44 ust.2 można zastosować do w/w budynku.

#### Dźwig dla straży pożarnej

W budynku ZL III, mającym kondygnację z posadzką na wysokości powyżej 25 m ponad poziomem terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku, przynajmniej jeden dźwig w każdej strefie pożarowej powinien być przystosowany do potrzeb ekip ratowniczych, spełniając wymagania Polskiej Normy dotyczącej dźwigów dla straży pożarnej. Budynek nie jest wyposażony w dźwig dla ekip straży pożarnej odpowiadający wymaganiom określonym w PN.

Do wykorzystania przez ekipy ratownicze przewidziano dźwig D5, usytuowany od strony wejścia bocznego nr 1.

Dźwig nie spełnia wymagań w zakresie wymagań dotyczących powierzchni rzutu poziomego, udźwigu oraz zabezpieczenia szybu przed zadymieniem. Dostosowanie dźwigu do wymagań określonych w par.253 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2012 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U nr 75, poz.690 z późn. zm) ze względów techniczno – budowlanych jest nie możliwe do wykonania.

#### Instalacji wodociągowej przeciwpożarowej

Budynek dydaktyczny nie jest wyposażony w instalację hydrantową zgodnie z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej. Budynek posiada tylko hydranty Ø 52 i Ø 25 z

wężem płasko składanym .

W ramach polepszenia warunków bezpieczeństwa pożarowego dotyczącego m.in. ewakuacji z obiektu oraz działań jednostek Straży Pożarnej planuje się, jako rozwiązanie ponadstandardowe, połączenia i zintegrowanie wszystkich elementów sterowniczych instalacji przeciwpożarowych centralnym systemem zarządzania.

#### 5.12 Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Budynek wyposażony jest w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic, lub w gaśnice przewożne w ilości i rodzaju wynikające z powierzchni pomieszczeń, ich funkcji i rodzaju znajdujących się w nich materiałów i urządzeń technicznych.

Rodzaj gaśnic będzie dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w przedmiotowym budynku .

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypadać będzie, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach szczególnych: na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej nie chronionej stałym urządzeniem gaśniczym tryskaczowym.

Zastosowane będą gaśnice proszkowe ABC o zawartości środka gaśniczego 6 kg,

Gaśnice są rozmieszczone:

- w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
- przy wejściach do budynków,
- na klatkach schodowych,
- na korytarzach,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
- w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);

Przy rozmieszczaniu gaśnic są spełnione następujące warunki:

- 1) odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy, nie będzie większa niż 30 m;
- 2) do gaśnic będzie zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Szczegółowe zasady wyposażenia budynku w sprzęt gaśniczy określone są w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

#### 5.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zapotrzebowanie wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla stref pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s , łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm .

Wymaganą ilość wody zapewnia sieć hydrantów miejskich zlokalizowanych w ulicy Powstańców Wielkopolskich .

#### 5.14 Drogi pożarowe

Dojazd pożarowy do obiektu zapewniają istniejące ciągi komunikacyjne tj. ulica Powstańców Wielkopolskich, spełniająca normatywne parametry. Droga ta zapewnia

dojazd do głównego wejścia do budynku dydaktycznego .

Pomiędzy drogą a ścianą budynku nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości przekraczającej 3 m lub drzewa.

Zgodnie z § 12 ust. 4 i 5 z budynku musi być nieupewnione dojście do drogi pożarowej którego długość jest nie większa niż 50m. Odległość ta obowiązuje również długość drogi do widny dla ekip ratowniczych. W analizowanym budynku długość drogi od windy dla ekip ratowniczych wynosić będzie docelowo 70m.

## 6. Zakres niezgodności z przepisami

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

W związku z przeprowadzoną analizą zagadnień zabezpieczenia przeciwpożarowego istniejącego budynku dydaktycznego Collegium Altum Uniwersytetu Ekonomicznego ustalono, że nie spełnia on wymagań obowiązujących przepisów i Polskich Norm z zakresu ochrony przeciwpożarowej:

***W zakresie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. z 15.06.02r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.***

1. Szerokość biegu klatki schodowej „A” wynosi 0,98 m, natomiast szerokość spocznika wynosi – 1,14 m . stosownie do wymagań §68 ust.1.
2. Zbyt małe rozmiary rzutu poziomego przedsionka wewnętrznej klatki schodowej(klatka „A”) łączącej wszystkie kondygnacje budynku (1,10 x 3,50 m) - stosownie do wymagań § 232 ust.3.
3. Brak wymaganej klasy odporności ogniowej biegów zewnętrznej klatki schodowej ogniowej R 60 - stosownie do wymagań §249 ust. 3
4. Przeprowadzenie drogi ewakuacyjnej do wyjścia na zewnątrz budynku z klatek schodowych oraz z poziomych dróg komunikacji ogólnej przez hol, mogący spełniać także funkcje uzupełniające do funkcji wynikających z przeznaczenia budynku- stosownie do wymagań §256 ust. 6
5. Brak dokumentów potwierdzających klasę odporności ogniowej drzwi zamykających przedsionek zarówno od strony kondygnacji jak i klatki schodowej „A” na wszystkich kondygnacjach budynku - stosownie do wymagań § 232 ust. 4
6. Szerokość biegu zewnętrznej klatki schodowej wynosi 1,0 m natomiast szerokość spocznika 1,30 i 1,35 m - stosownie do wymagań §68 ust.1.
7. Szerokość wyjścia z zewnętrznej klatki schodowej na taras wynosi 0,8 m – stosownie do wymagań §239 ust.4
8. Szerokość drzwi wejściowych do klatki schodowej A wynosi 0,78-0,8 m – stosownie do wymagań §239 ust.4.
9. Dźwigi osobowe D1 – D5 nie są wydzielone przedsionkiem z drzwiami o odporności ogniowej EI60 na wszystkich kondygnacjach - stosownie do wymagań § 232 ust. 4
10. Brak co najmniej jednego dźwigu spełniającego wymagania określone dla dźwigu pożarowego (wymiary, udźwig, zabezpieczenie przed zadymieniem, zasilanie w energię elektryczną) - stosownie do wymagań §253 ust. 1
11. Korytarz na I piętrze o długości przekraczającej 50m nie jest podzielony drzwiami dymoszczelnymi - stosownie do wymagań § 243 ust. 1

12. Magazyn książek na II i III piętrze nie jest wydzielony drzwiami o klasie odporności ogniowej EI120 - stosownie do wymagań §232 ust. 4
13. Garaż otwarty pod budynkiem nie jest wydzielony od budynku przedsionkiem zamykanym drzwiami o klasie odporności ogniowej EI60- stosownie do wymagań § 232 ust. 3
14. Pomieszczenia techniczne (np. rozdzielnie elektryczne, wentylatornie, maszynownie dźwigów nie są wydzielone drzwiami o klasie odporności ogniowej EI120 - stosownie do wymagań §232 ust. 4
15. Szachty wentylacyjne i elektryczne nie są wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 i drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 – stosownie do wymagań §232 ust. 4
16. Obudowa przeszklona klatek schodowych „C” i „D” nie posiada odporności ogniowej wymaganej dla obudowy przeciwpożarowej klatek schodowych ( klasa odporności ogniowej E60. Drzwi przeszklone oddzielające te klatki posiadają klasę odporności ogniowej E 30) - stosownie do wymagań §232 ust. 4
17. Przekrycie dachu budynku niższego, usytuowanego bliżej niż 8 m lub przyległego do ściany z otworami budynku wyższego, w pasie o szerokości 8 m od tej ściany powinno być nierozprzestrzeniające ognia oraz w pasie tym: - konstrukcja dachu powinna mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 30, - przekrycie dachu powinno mieć klasę odporności ogniowej co najmniej RE30 - stosownie do wymagań §218 ust. 1
18. Brak wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej głównej konstrukcji nośnej R240 , stropów REI120 odporności ogniowej - stosownie do wymagań § 216 ust.
19. Brak wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej ścian oddzielen przeciwpożarowych REI240 w zakresie uszczelnienia przejść i przepustów - stosownie do wymagań §234 ust.1. oraz brak wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej ścian oddzielen przeciwpożarowych REI240, nie będących ścianami nośnymi, w zakresie nośności R - stosownie do wymagań §232 ust.6.”
20. Brak zabezpieczenia przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych- stosownie do wymagań §247 ust. 1.
21. Przekroczenie dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej ZLI, ZLIII, obejmującej część kondygnacji II i III.

**W zakresie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719).**

1. Budynek nie jest wyposażony w Dźwiękowy System Ostrzegawczy spełniający wymagania Polskiej Normy - stosownie do wymagań § 29 ust.5
2. Budynek nie jest wyposażony w stałą instalację gaśniczą (tryskaczową)- stosownie do wymagań § 27 ust. 3.
3. Budynek wyposażony jest tylko w sieć wewnętrznych hydrantów Ø52 mm i Ø25 mm z wężem płasko składanym – stosownie do wymagań §19 ust. 1, § 20 ust. 2

**W zakresie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. (Dz. U. Nr 124 z 2009, poz. 1030).**

1. Przekroczenia dojścia do dźwigu dla ekip ratowniczych oraz dojścia z budynku do drogi pożarowej o którym mowa w §12 ust. 4 i 5 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Poznaniu  
Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy

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

Użytkownik budynku dydaktycznego, zakłada doprowadzenie do stanu odpowiadającego wymaganiom określonym w WT poniższych wymagań i instalacji :

1. Budynek będzie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Lokalizację przeciwpożarowego wyłącznika prądu planuje się umiejscowić w pobliżu pomieszczenia centrali DSO i SSP na parterze w pobliżu wyjścia 1.
2. Zastosowany będzie do ochrony poziomych dróg ewakuacyjnych i klatek schodowych, system zabezpieczenia przed ich zadymieniem zgodnie z wymaganiami przepisów.
3. Budynek będzie wyposażony w instalację DSO i zmodernizowany system sygnalizacji pożaru.
4. Budynek będzie wyposażony w sieć hydrantów wewnętrznych Ø25 z węzłem półsztywnym, z uwzględnieniem zasięgu gaszenia jak i wyposażenie w zawory hydrantowe Ø 52 zgodnie z wymaganiami.
5. Budynek będzie wyposażony w normatywne oświetlenie awaryjne.
6. Wykonane będą wszystkie prace w zakresie uszczelnienia przepustów i przejść instalacyjnych przez stropy i ściany oddzieleni przeciwpożarowych jak i elementy budowlane nie będące oddzieleniami mające cechy REI.
7. Szachty wentylacyjne i elektryczne będą wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 i drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60
8. Pomieszczenia techniczne (np. rozdzielnie elektryczne, wentylatornie, maszynownie dźwigów) będą wydzielone drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 120.
9. Garaż otwarty pod budynkiem będzie wydzielony od budynku przedsionkiem zamykanym drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60.
10. Magazyn książek na II i III piętrze będzie wydzielony drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 120.
11. Szerokości wyjścia z zewnętrznej klatki schodowej na dolny taras będzie dostosowana do wymiaru 1,2 m.
12. Dźwigi osobowe D1 – D4 będą wydzielone przedsionkiem z drzwiami o odporności ogniowej EI 60 na wszystkich kondygnacjach.
13. Dźwig D5 wydzielony będzie drzwiami EI 120 odporności ogniowej.
14. Wykonane będą na poziomie kondygnacji od V do XVIII dojścia do zewnętrznej klatki schodowej B budynku. Dojścia te będą prowadzić bezpośrednio z dróg ewakuacyjnych korytarzem o szerokości minimalnej 1,4m. Drzwi wyjściowe na klatkę schodową B będą posiadać wymiar przejścia w świetle 0,9x2,0 m i będą

otwierać się na zewnątrz budynku, zgodnie z kierunkiem ewakuacji. Drzwi umożliwiające dojście do klatki schodowej będą oznakowane.

15. Klatka schodowa zewnętrzna będzie zabezpieczona do klasy odporności ogniowej R60 i wyposażona będzie w instalację oświetlenia ewakuacyjnego. Na najwyższej kondygnacji będzie przekryta w formie zadaszenia, wykonanego z materiału nie palnego, boki zabezpieczone będą siatką.

~~16. Przedsionek przeciwpożarowy prowadzący do klatki schodowej A będzie wykonany zgodnie § 232 ust. 3 oraz § 246 ust. 2 i 3 Rozporządzenia /1/~~

UZLECZOSNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPOŻAROWYCH  
inż. poż. Ryszard Rakower  
Nr upr. 385/99  
9.07.2015

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Poznaniu  
Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy

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

Ze względów techniczno- ekonomicznych oraz z uwagi na to, że użytkowany budynek który jest obiektem istniejącym zlokalizowanym w strefie ochrony konserwatorskiej, zakłada się niespełnienie następujących wymagań:

***W zakresie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. z 15.06.02r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.***

1. Pozostawienie szerokości biegu klatki schodowej „A”, która wynosi 0,98 m, natomiast szerokość spocznika wynosi – 1,14 m.
2. Pozostawienie szerokość drzwi wejściowych do klatki schodowej A, która wynosi 0,78 - 0,8 m.
3. Pozostawienie możliwości przeprowadzenie drogi ewakuacyjnej do wyjścia na zewnątrz budynku z klatek schodowych oraz z poziomych dróg komunikacji ogólnej przez hol, mogący spełniać także funkcje uzupełniające do funkcji wynikających z przeznaczenia budynku bez spełnienia wymagań określonych w warunkach technicznych
4. Pozostawienie istniejących oddzielen p.poż. w formie drzwi zamykających przedsionek zarówno od strony kondygnacji jak i klatki schodowej „A” na wszystkich kondygnacjach budynku.
5. Pozostawienie szerokości biegu zewnętrznej klatki schodowej wynoszącej 1,0 m, szerokość spocznika 1,30 i 1,35 m.
6. Pozostawienie dźwigu D5 o wymiarach 1,75 m x 1,25 m i wysokości ok.2,09 m jako dźwigu dla ekip ratowniczych, nie spełniającego wymagania WT i PN określone dla dźwigu pożarowego. Szyb dźwigu będzie zabezpieczony przed zadymieniem, zasilanie w energię elektryczną wykonane będzie w systemie E90, z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.
7. Pozostawienie przeszklonej obudowy klatek schodowych „C” i „D” nie posiadającej odporności ogniowej wymaganej dla obudowy przeciwpożarowej klatek schodowych ( istniejąca klasa odporności ogniowej wynosi E60. Drzwi przeszklone oddzielające te klatki posiadają klasę odporności ogniowej E30).
8. Pozostawienie przekrycia dachu budynku niższego, usytuowanego bliżej niż 8 m lub przyległego do ściany z otworami budynku wyższego, w pasie o szerokości 8m jako nierozprzestrzeniające ognia oraz w pasie tym: o konstrukcji dachu niższej od wymaganej R 30, przekrycie dachu o klasie odporności ogniowej niższej od RE30.
9. Pozostawienie niższej klasy odporności ogniowej głównej konstrukcji nośnej budynku i stropów między kondygnacyjnych.

10. Pozostawiona zostanie strefa pożarowa ZLI, ZLIII, obejmującej część kondygnacji II i III, oznaczona symbolem Z3 o powierzchni 3645 m<sup>2</sup>.
11. Pozostawione zostaną wybrane ściany stanowiące udzielenie pożarowe stref i nie będących ścianami nośnymi w klasie EI 240 bez wymaganego parametru nośności ogniowej R.

***W zakresie wymagań określonych w rozporządzeniu MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów:***

1. Pozostawienie budynku bez wyposażenia w stałą instalację gaśniczą tryskaczową .

***W zakresie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. (Dz. U. Nr 124 z 2009, poz. 1030).***

1. Pozostawione zostanie dojście do dźwigu dla ekip ratowniczych oraz dojście z budynku do drogi pożarowej o długości 70 m.

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Poznaniu  
Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy

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

Zakres dostosowania budynku wynika z wymagań aktualnie obowiązujących warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz innych stosowanych w praktyce rozwiązań, których zastosowanie ma sens ze względu na specyfikę budowlaną istniejącego obiektu.

Zgodnie z §2 ust.2 i §207 ust.2 warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przedstawiony zakres i sposób modernizacji budynku proponowany przez rzeczoznawcę budowlanego i rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych może być realizowany w fazie projektowej, a następnie wykonawczej po uzgodnieniu poniżej przedstawionych rozwiązań z Komendantem Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu .

Autorzy opracowania biorąc pod uwagę ograniczone możliwości techniczne i ekonomiczne oraz ingerencji w substancję budowlaną istniejącego budynku oraz przeprowadzoną w ramach rozwiązań zamiennych, symulację warunków ewakuacji oraz rozkładu temperatur w przypadku powstania pożaru w budynku dydaktycznym COLLEGIUM ALTUM, która pozwoliła na ukierunkowanie działań poprawiających stan bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

W aktualnej sytuacji co potwierdziła „Symulacja ewakuacji oraz rozkładu temperatur w przypadku pożaru w budynku Collegium Altum Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu” sporządzona w miesiącu październiku 2011 roku przy parametrach wymiarowych ewakuacyjnej klatki schodowej w części wysokiej budynku (klatka „A”) – zaniżonych w stosunku do wymagań określonych w warunkach technicznych – czas ewakuacji ludzi z budynku był większy od gwarantującego bezpieczne jego opuszczenie. Zmiana szerokości biegu, wymiarów spocznika oraz rzutu poziomego przedsionka ewakuacyjnej klatki schodowej - jest ze względów głównie techniczno-budowlanych ale i ekonomicznych niemożliwa do wykonania.

W tej sytuacji w celu zapewnienia właściwego poziomu zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku a w szczególności poprawy warunków ewakuacji ludzi należy podjąć działania, mające charakter rozwiązań zamiennych polegające na wykonaniu na poziomie kondygnacji V-XVIII bezpośrednich dojsć do zewnętrznej klatki schodowej budynku. Rozwiązanie to w znaczny sposób skróci czas ewakuacji do poziomu akceptowanego. Na cele prowadzenia ewakuacji z kondygnacji V – XVIII wykonane zostaną wydzielone przejścia prowadzące przez pomieszczenia użytkowe.

Przeprowadzona symulacja rozkładu temperatury w czasie prognozowanego pożaru, w żadnym przypadku nie zanotowała na czujnikach temperatury umieszczonych wewnątrz słupa konstrukcyjnego (3,5 cm pod powierzchnią wymodelowaną z betonu) i nie osiągnęła wartości zagrażających strukturze znajdującego się wewnątrz słupa stalowego. Temperatura nie przekroczyła 1200 °C, przy której mogłoby występować zmniejszenie dopuszczalnego naprężenia.

Pozostawienie istniejącego zabezpieczenia głównej konstrukcji nośnej wykonanej w technologii Krzemizolu M, zapewnia bezpieczne zachowanie się jej w czasie pożaru przez czas nie zbędny dla ewakuacji i podjęcia działań gaśniczych.

Dodatkowym rozwiązaniem ponad standardowymi jest :

- wyposażenie budynku dydaktycznego w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości o 50% większej ponad normatyw wynikający z przepisów ochrony przeciwpożarowej,
- zastosowanie oświetlenia awaryjnego w tym ewakuacyjnego o natężeniu co najmniej 10 lx , na wszystkich drogach ewakuacyjnych.
- Przeprowadzanie co najmniej jeden raz w roku ćwiczeń sprawdzających warunki techniczne oraz organizację ewakuacji z budynku.

Do rozwiązań ponad standardowych zastosowanych w obiekcie, mających bardzo duże znaczenie w zakresie poprawy bezpieczeństwa użytkowników i ekip ratunkowych dodaje się

1. Zastosowanie w obiekcie systemu integrującego wszystkie elementy sterujące instalacjami przeciwpożarowymi.
2. Wykonanie w hallu głównym dodatkowego stanowiska kierowania ruchem podczas ewakuacji, wyposażonego w panele wyniesione systemu integracyjnego instalacji przeciwpożarowych oraz mikrofon systemu DSO.

W/w dodatkowe rozwiązania ponadstandardowe umożliwią bieżącą kontrolę całego obiektu budowlanego pod kątem ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników, zarówno podczas standardowego użytkowania jak i również podczas sytuacji alarmowych.

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

Założenia użytkownika budynku przewidują realizację dostosowania budynku do pełnienia funkcji użyteczności publicznej jako budynku dydaktycznego, w sposób możliwie zgodny z obowiązującymi wymaganiami przepisów ochrony przeciwpożarowej. Projekt budynku i jego realizacja przebiegała w latach obowiązywania jakościowo innych warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki.

Układ komunikacyjny poszczególnych kondygnacji został wykonany o parametry niższe od aktualnie obowiązujących.

Klatki schodowe i ciągi komunikacyjne służące ewakuacji są powtarzalne w części wysokiej, a układ dróg komunikacyjno-ewakuacyjnych nie jest skomplikowany. Zastosowanie dodatkowego wyjścia do zewnętrznej klatki schodowej z każdej kondygnacji części wysokiej, umożliwi szybsze i płynne opuszczenie pomieszczeń oraz budynku.

Jako podstawę bezpieczeństwa osób w budynku, przyjęto szybkie wykrycie zagrożenia pożarowego i skrócenie czasu alarmowania o zagrożeniu.

Uruchomienie systemów ochrony przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacji, klatek schodowych i przedsionków umożliwi bezpieczną ewakuację osób.

Jest to możliwe poprzez zamontowanie nowoczesnego systemu sygnalizacji pożaru, którymi objęte będą wszystkie przestrzenie i pomieszczenia budynku.

Zadziałanie systemu sygnalizacji pożaru, uruchomi w sposób automatyczny dźwiękowy system ostrzegawczy za pomocą którego ogłoszony zostanie komunikat o konieczności ewakuacji z budynku.

Osoby przebywające w pomieszczeniach i na poszczególnych kondygnacjach, przy zastosowaniu systemu oddymiania lub zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych, będą miały możliwość swobodnego poruszania się drogami ewakuacyjnymi oświetlonymi lampami ewakuacyjnymi o wyższym natężeniu oświetlenia pozwalającym na zachowanie zasięgów widoczności we wczesnej fazie pożaru i bezpiecznego opuszczenia budynku. Jednocześnie zastosowany monitoring systemu sygnalizacji pożaru pozwoli na bezzwłoczne alarmowanie jednostki PSP zlokalizowanej w odległości ok. 1,0 km, co pozwoli na szybkie podjęcia działań ratowniczo-gaśniczych.

Opracowana instrukcja bezpieczeństwa pożarowego dla budynku, będzie określała procedury postępowania na wypadek pożaru oraz ogłaszania i prowadzenia bezpiecznej ewakuacji.

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Poznaniu  
Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy

## **9. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej**

W celu osiągnięcia właściwego stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku COLLEGIUM ALTUM Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu przy ul. Powstańców Wielkopolskich 16, autorzy ekspertyzy uznają za niezbędne zrealizowanie zakresu prac budowlanych i instalacyjnych wykazanych w punkcie 6.2, jak i rozwiązań ponad standardowych wykazanych w punkcie 7 oraz wniosków z symulacji komputerowej ewakuacji i rozkładu temperatury.

Komunikacja wewnętrzna w tym klatki schodowe, szerokości drzwi jak i długości przejść i dojść ewakuacyjnych nie stanowi podstaw uznania budynku dydaktycznego, jako zagrażający życiu ludzi.

Wykazane powyżej niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostały doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami, zdaniem autorów ekspertyzy zapewniają akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i mienia.

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPOŻAROWYCH  
inż. poż. Ryszard Rakowski  
Nr upr. 385/99

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Poznaniu  
Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy