

EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

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

**Gmach Wydziału Elektroniki
i Technik Informacyjnych
Politechniki Warszawskiej
ul. Nowowiejska 15/19
00-665 Warszawa**



Autorzy opracowania:

Rzecznik do spraw
zabezpieczeń przeciwpożarowych

Rzecznik budowlany

RZECZOWNICZKA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH

mgr inż. Ryszard Psujek, Nr upr. 298/94

Inż. bud. ląd. MARIAN NOCULA
RZECZOWNICZKA BUDOWLANY
CRRB pod pozycją 131/97/R
Upr. bud. Nr 493/67 § 6 ust. 1 p. 112

Warszawa - lipiec, 2012 r.

WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY
KOMENDY WOJEWÓDZKIEJ
Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie

Załącznik do postanowienia WZ 55 95 334 120 12

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

WSTĘP.....	3
1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
3. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU.....	4
3.1. Charakterystyka funkcjonalna	4
3.2. Podstawowe parametry budynku	4
3.3. Kategoria zagrożenia ludzi.....	5
3.5. Gęstość obciążenia ogniowego.....	5
3.6. Zagrożenie wybuchem w budynku	5
3.7. Wysokość budynku	5
3.8. Klasa odporności pożarowej budynku i odporność ogniowa elementów oraz stopień rozprzestrzeniania ognia.....	5
3.9. Strefy pożarowe	7
3.10. Warunki ewakuacji	7
3.11. Instalacje techniczne i urządzenia przeciwpożarowe	11
3.11.1. System sygnalizacji pożarowej	11
3.11.2. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa	11
3.11.3. Oświetlenie ewakuacyjne.....	11
3.11.4. Instalacja oddymiania pożarowego / zabezpieczenia przed zadymieniem	11
3.11.5. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.....	11
3.11.6. Dźwiękowy system ostrzegawczy	11
3.11.7. Stałe urządzenia gaśnicze	11
3.12. Drogi pożarowe	11
3.13. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne	11
3.14. Podręczny sprzęt pożarniczy i tablice pożarnicze	12
3.15. Odległość od innych obiektów i od granicy działki.....	12
4. ZAKRES NIEZGODNOŚCI.....	12
4.1. W zakresie warunków ewakuacji niezgodności dotyczą	12
4.2. W zakresie instalacyjnym niezgodności dotyczą.....	16
4.3. W zakresie budowlanym niezgodności dotyczą	17
5. WYKAZ NIEZGODNOŚCI W ZABEZPIECZENIU PRZECIWPOŻAROWYM NIEMOŻLIWYCH DO USUNIĘCIA ZE WZGLĘDÓW TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH.....	20
6. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA WYNIKAJĄCE Z PRZEPISÓW I DODATKOWE, ZAPEWNIAJĄCE WŁAŚCIWE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE BUDYNKU	22
6.1. Rozwiązania poprawiające stan bezpieczeństwa oraz realizowane w myśl obowiązujących przepisów w odniesieniu do budynku SW.....	22
6.2. Rozwiązania zamienne w stosunku do wymagań przepisów.....	22
7. USTALENIA KOŃCOWE.....	24

ZAŁĄCZNIKI :

**ZAŁĄCZNIK NR1. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA ZAMIERZENIA
INWESTYCYJNEGO - ROZBUDOWA SKRZYDEŁ C I D.**

ZAŁĄCZNIK NR2. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

WSTĘP.

Przedmiotem ekspertyzy jest istniejący użytkowany budynek użyteczności publicznej Politechniki Warszawskiej zlokalizowany przy ul. Nowowiejskiej 15/19 w Warszawie. Obiekt pełni funkcję dydaktyczną - naukową oraz stanowi siedzibę Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej. Budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków.

Ze względu na to, że modernizacja polegająca m.in. na jego dostosowaniu do aktualnych wymagań techniczno – budowlanych, tj. *Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* oraz rozbudowa polegająca na dobudowie do skrzydeł C i D (ogólna charakterystyka inwestycji w załączniku) jest praktycznie niemożliwa w pełnym zakresie - zgodnie z § 2 ust. 3a z zastrzeżeniem § 207 ust. 2 cyt. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.), przewiduje się inny sposób realizacji niż podany w przedmiotowym rozporządzeniu, stosownie do wskazań i oceny autorów niniejszego opracowania, tj. rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych i rzeczoznawcy budowlanego. Powyższa koncepcja zabezpieczenia techniczno – budowlanego stanowi podstawę uzgodnienia z Mazowieckim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

Opracowanie określa propozycje niezbędnych rozwiązań technicznych, których realizacja zapewni właściwy poziom bezpieczeństwa pożarowego budynku oraz eliminacji istniejącego obecnie stanu zagrożenia życia ludzi przebywających w budynku.

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

1.1. Ekspertyzę opracowano na podstawie.

1. Informacji udzielonych przez właściciela i użytkownika.
2. Posiadanej przez PW archiwalnej dokumentacji projektowej architektoniczno – budowlanej.
3. Kompleksowej ekspertyzy stanu technicznego ITB – listopad 1996r.
4. Wizji lokalnej w obiekcie.

1.2. W ekspertyzie odniesiono się do wymagań przepisów.

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków przeciwpożarowej ochrony biernej i czynnej dla potrzeb zakresu modernizacji i rozbudowy budynku, w tym zasadniczo przedstawienie rozwiązań technicznych odbiegających od wymagań przepisów techniczno – budowlanych w związku z brakiem możliwości ich realizacji w sposób określony w tych przepisach oraz eliminujących stan zagrożenia życia ludzi występujący w obiekcie.

Uzasadnienie potrzeby niniejszej ekspertyzy wynika z faktu, że istniejący budynek posiada określoną strukturę budowlaną, której zmiana bądź naruszenie czynią inwestycje w tym zakresie znacznie utrudnioną lub niemożliwą ze względów technicznych i ekonomicznych.

3. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU.

3.1. Charakterystyka funkcjonalna.

Budynek WEiTI składa się z następujących części: skrzydeł ABCD, dwóch audytoriów dużych Ad, dwóch audytoriów małych Am, biblioteki oraz łącznika frontowego o długości ca. 150 m). Wzdłuż korytarza części frontowej zlokalizowane są cztery otwarte klatki schodowe w obrębie których umieszczone zostały dźwigi osobowe.

Pomieszczenia w całym budynku pełnią role dydaktyczne, naukowo – dydaktyczne, administracyjne i pomocnicze.

W piwnicach zlokalizowano pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi – dydaktyczne, laboratoryjne oraz administracyjno – biurowe. Ponadto na tym poziomie zlokalizowano typowe pomieszczenia techniczne obsługi budynku jak również magazynki pomocnicze poszczególnych pracowni laboratoryjnych. Kondygnacje nadziemne spełniają typowy charakter dydaktyczno – naukowy oraz administracyjno – biurowy. Na poziomie I pietra umieszczone są sale wykładowe (audytoria) oraz inne przeznaczone na jednorazowy pobyt ludzi w ilościach powyżej 50 osób będącymi stałymi użytkownikami obiektu (kadra naukowo – dydaktyczna oraz studenci).

3.2. Podstawowe parametry budynku:

- powierzchnia zabudowy ca 2.500 m²,
- powierzchnia całkowita ca 6.800 m²,
- wysokość budynku ca 26, 40 m
w części skrzydeł ABCD obiektu stanowiących użytkową kondygnację nad poziomem dachu - w tym ca 24 m do stropu nad ostatnią kondygnacją głównej bryły obiektu,
- ilość kondygnacji nadziemnych użytkowych - 6+poddasze
- ilość kondygnacji podziemnych - 1
- ilość klatek schodowych - 4

3.3. Kategoria zagrożenia ludzi.

Budynek użyteczności publicznej zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi:

ZL III – stanowi obiekt dydaktyczno – biurowy z salami wykładowymi przeznaczonymi na pobyt ludzi w ilościach powyżej 50 osób będącymi stałymi użytkownikami budynku, tj: audytoria Nr 133, 161, 105, 118 oraz audytorium centralne sporadycznie wykorzystywana dla grup ludzi nie będących stałymi użytkownikami obiektu (np. imprezy okolicznościowe).

PM (Qd do 500 MJ/m²) – podziemie (w części pomieszczeń technicznych i magazynowych).

3.4. Ilość ludzi przebywających w budynku.

Ogółem w budynku może przebywać **3469** osób, w tym:

- w skrzydłach ABCD – 1242 osoby,
- w budynku głównym – 1862 osoby,
- w aulach – 196 + 134 = 330 osób,
- w bibliotece – 35 osób.

3.5. Gęstość obciążenia ogniowego.

Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń magazynowych, technicznych i gospodarczych w obiekcie nie przekracza wartości 500 MJ/m².

3.6. Zagrożenie wybuchem w budynku.

Według informacji pionu technicznego, w budynku nie występują pomieszczenia kwalifikowane jako zagrożone wybuchem. Użytkowanie substancji niebezpiecznych pożarowo występuje w pomieszczeniu 161 – wodór – butle na zewnątrz budynku oraz w pomieszczeniu 043D – argon, azot, hel.

3.7. Wysokość budynku.

Budynek w zasadniczej części posiada wysokość **ca 24 m** do stropu nad ostatnią kondygnacją. Jednakże, ze względu na lokalizację nad dachem właściwym skrzydeł ABCiD użytkowych nadbudówek (po wcześniejszej adaptacji) - obiekt zaliczany jest jako **wysoki (W) - o wysokości ca. 26,4 m**.

3.8. Klasa odporności pożarowej budynku i odporność ogniowa elementów oraz stopień rozprzestrzeniania ognia.

Dla budynku wymagana jest klasa B odporności pożarowej. Jak wynika z części konstrukcyjno - budowlanej (udostępnionej dokumentacji) wizji lokalnej oraz informacji użytkownika autorzy oceniają, iż w chwili obecnej poszczególne elementy spełniają następujące wymagania techniczne – budowlane, tj.:

Lp	Element budynku	Klasa „B”	Uwagi
1	Główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciąg, ramy)	R 120, NRO	Fundamenty w postaci żelbetowych ław ciągłych i stóp. Konstrukcja słupowa żelbetowa, wieńce żelbetowe wylewane. Ściany zewnętrzne nośne murowane z materiału ceramicznego. Wymagania spełnione

2	Stropy	REI 60, NRO	<p>Stropy żelbetowe monolityczne lub prefabrykowane typu Akermana.</p> <p>Stropodach nieużytkowy typu Akermana 26 cm.</p> <p>Wymagania spełnione</p>
3	Ściany zewnętrzne	EI 60, NRO (o – i)	<p>Ściany zewnętrzne szczytowe budynków ABCD wykonane z cegły pełnej 25 cm z ociepleniem gazobetonem 12 cm.</p> <p>Ściany zewnętrzne podłużne wykonane z cegły kratówki 12 cm i gazobetonu 12 cm.</p> <p>Ściany piwnic wykonane z betonu wylewanego 40 cm</p> <p>Ściany szczytowe audytoriów małych wykonane z cegły pełnej 6 cm, kratówki 12 cm i gazobetonu 12 cm.</p> <p>Ściany i słupy wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej.</p> <p>REI 120 dla ścian konstrukcyjnych</p> <p>Wymagania spełnione</p>
4	Ściany wewnętrzne	EI 30, NRO	<p>Ściany działowe wykonane w różnej konstrukcji.</p> <p>Spełnione w części.</p> <p>Niespełnione dla niektórych pomieszczeń, w obudowie których zastosowano przeszklenia oraz płyty gipsowo – kartonowe w układzie bezklasowym szczególnie jako obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych</p>
5	Konstrukcja dachu	R 30, NRO	<p>Płyty żelbetowe prefabrykowane typu płyt „bytomskich” 6 cm.</p> <p>Wymagania spełnione</p>
6	Przekrycie dachu	RE 30, NRO	<p>Pokrycie dachu wykonane z papy asfaltowej na podłożu gruzobetonowym lub supremie 7 cm</p> <p>Wymagania spełnione</p>
7	Biegi i spoczniki klatek schodowych	R 60, NRO	<p>Schody klatek schodowych żelbetowe prefabrykowane</p> <p>Spełnione dla zasadniczych ewakuacyjnych klatek schodowych</p>

gdzie:

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.

3.9. Strefy pożarowe.

W chwili obecnej budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni ca 6.800m². O powyższym świadczy: brak podziału przy zastosowaniu elementów budowlanych o wymaganej klasie odporności ogniowej R(EI) stawianej elementom oddzielenia pożarowego, brak pożarowego wydzielenia przejść i przepustów instalacji technicznych. Klatki schodowe nie mają przedsionków przeciwpożarowych. Dopuszczalna, maksymalna powierzchnia dla przedmiotowego budynku wysokiego wynosi 2.500 m². Wartość przy obecnym stanie podziału na strefy (jedna strefa pożarowa) została znacznie przekroczona.

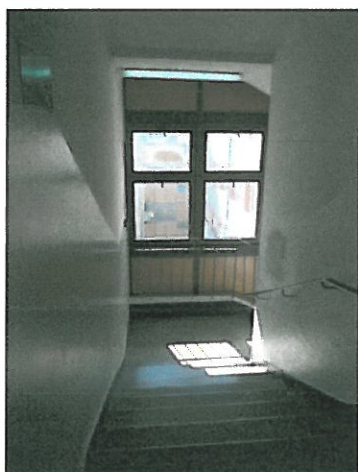
3.10. Warunki ewakuacji.

Do ewakuacji w budynku służą korytarze, 4 klatki schodowe zlokalizowane przed wejściem do każdego ze skrzydeł ABCD oraz schody wewnętrzne łączące poziomy podziemia oraz parteru i I piętra w układ jednoprzestrzenny. Dwa główne hole parteru stanowią drogę ewakuacyjną dla jednej z klatek schodowych oraz z auli usytuowanych na poziomie I piętra spełniają również dodatkowe funkcje (recepcja, szatnia, kiosk). Z obiektu na zewnątrz prowadzi łącznie 7 wyjść ewakuacyjnych.

3.10.1. Charakterystyka klatek schodowych i schodów ewakuacyjnych

Klatka A, B, C, D:

Szerokość biegu schodów	ca 1,20 m
Szerokość spoczników / podestów	1,14 – 1,34 m
Wysokość stopnia schodów	ca. 0,15
Stopnie zabiegowe	Nie występują
Obudowa klatki	REI60 / od korytarzy ściana przeszklona
Konstrukcja schodów	R60 żelbetowe wylewane
Zabezpieczenie przed zadymieniem / usuwanie dymu.	Urządzenia do usuwania dymu (grawitacyjne)
Zasięg	p.II –p. VI



Typowy widok klatek ABCD – obudowa zewnętrzna, sposób wydzielenia na kondygnacjach powyżej piętra 1

Schody S1, S2(połączenie hallu H1, H2 parteru z I piętrzem)

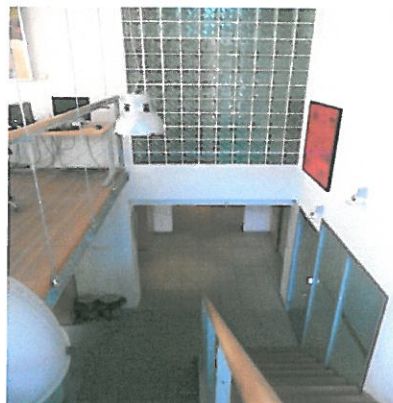
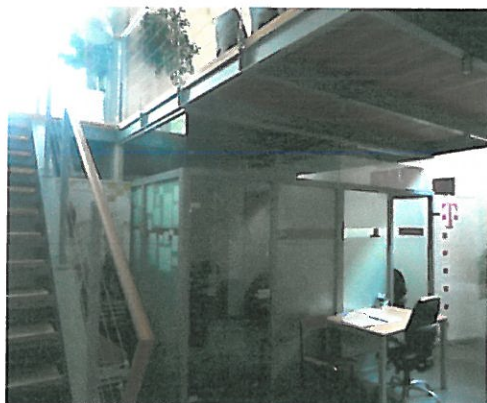
Szerokość biegu schodów	2,370 m
Wysokość stopnia schodów	0,15 – 0,18
Stopnie zabiegowe	Nie
Obudowa schodów	Otwarte
Konstrukcja schodów	R60 żelbetowe wylewane
Zasięg	parter – p.I



Widok na schody łączące parter (wejście) z poziomem piętra 1 (aule)

Schody S3 (wewnętrzna antresola laboratorium T-mobile)

Szerokość biegu schodów	1,13
Stopnie zabiegowe	Nie
Obudowa klatki	Otwarte
Konstrukcja schodów	stalowa, stopnie drewniane
Zasięg	Podziemie – parter



Widok schodów – wejście na antresolę (do 10 osób) oraz do wyjścia z budynku z poziomu laboratorium T-mobile

3.10.2. Wyjścia z budynku.

- wyjście z hallu H1, H2 – trzy pary dwuskrzydłowych drzwi o szerokości ca 1,30 m każde , w tym z zasadniczym skrzydłem o szerokości ca. 0,9 – 1,0 m, otwierane zgodnie z kierunkiem ewakuacji,
- wyjścia z hallu parteru przy kłatkach ABCD – dwuskrzydłowe o szerokości 1,68 m, w tym zasadniczego skrzydła ca. 0,85 m, otwierane zgodnie z kierunkiem ewakuacji, schody zewnętrzne o szerokości ca.0,7 m
- wyjście z zaplecza auli – jednoskrzydłowe o szerokości 0,7 m otwierane niezgodnie z kierunkiem ewakuacji.

3.10.3. Korytarze.

- na poziomie kondygnacji podziemnej – o szerokości co najmniej 1,38 m z lokalnym przewężeniem do ca. 1,1 m (w stosunku do prowadzonych w korytarzach instalacji technicznych).
- na poziomie kondygnacji nadziemnych - o szerokości ca 2,35 m.
- w obudowie dróg ewakuacyjnych zastosowano zamknięcia otworów nie spełniających wymagań odporności ogniowej jak dla ścian działowych, tj. EI 30.
- wydzielenia poziomych dróg ewakuacyjnych od przyległych do nich pomieszczeń w większości przypadków zrealizowane są przy zastosowaniu elementów budowlanych nie spełniających wymagań odporności ogniowej EI 30 – zastosowano elementy bezklasowe, tj. szkło, płyty GK, płyty wiórowe.



Typowy korytarz części głównej budynku (pomiędzy skrzydłami ABCD)

3.10.4. Wyjścia ewakuacyjne.

- szerokość wyjść z pomieszczeń zasadniczo ca. 0,76 – 0,9 m w świetle
- szerokość wyjść z korytarzy przyległych do holi klatek schodowych 1,30 m dla drzwi dwuskrzydłowych, w tym szerokość zasadniczego skrzydła 0,9 – 1,0 m

3.10.5. Przebiegi / dojścia ewakuacyjne.

- długość przejść nie przekracza 40 m i prowadzi max. przez trzy pomieszczenia,
- długość dojść przekracza wartości dla jednego kierunku ewakuacji przy obecnym stanie wydzielenia klatek - przekracza dopuszczalne wartości dla jednego kierunku ewakuacji, tj. 30 m w tym 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej o 100% (w odniesieniu do wyjść z budynku).

3.10.6. Zagrożenie życia ludzi.

W obiekcie występują przesłanki powodujące zagrożenie życia ludzi. Należą do nich:

- *przekroczenie o 100% dopuszczalnych długości dojść ewakuacyjnych przy jednym kierunku ewakuacji (z uwzględnieniem zasady, iż kierunki nie mogą pokrywać się ani krzyżować ze sobą), przy obecnym stanie braku wydzielenia pożarowego klatek schodowych.*
- *brak rozwiązań technicznych (urządzenia) zapobiegające zadymieniu klatek schodowych i przedsionków pożarowych jakie powinny oddzielać klatki schodowe od poszczególnych kondygnacji i pomieszczeń oraz zabezpieczające przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych – rozwiązania wymagane przepisami dla budynku wysokiego ZL III, tj. zabezpieczających przed zadymieniem. Obecnie klatki ABCD wyposażone w urządzenia do usuwania*

dymu (o nieokreślonej czynnej powierzchni oddymiania) nie spełniają tego warunku.

- Mniejsza o 1/3 od wartości dopuszczalnych szerokość biegu schodów klatki schodowej, korytarza oraz wyjść z budynku w części zaplecza audytoriów dużych (Nr 133, 161)

3.10.7. Warunki ewakuacji w audytoriach.

Audytorium duże Ad (Nr 133, 161) – 198 miejsc

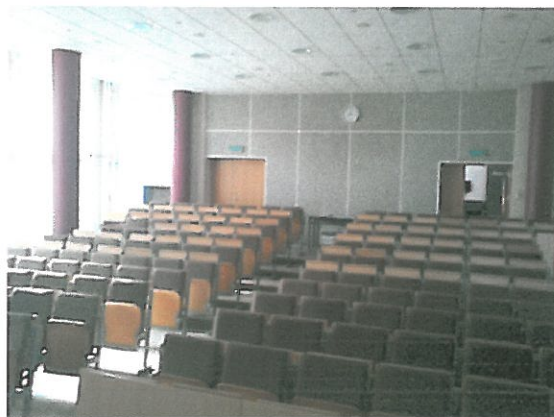
- Ilość rzędów 12, Ilość siedzeń w rzędzie 14-18
- Szerokość przejścia przyściennego 1,15 m
- Odległości pomiędzy rzędami 0,30 m (składane siedziska foteli)
- Wyjścia ewakuacyjne – dwa wyjścia na górnym poziomie – drzwi przeciwpożarowe EI 30 o szerokości 1,40 m w tym 0,9 m zasadniczego skrzydła. Kierunek otwarcia zgodny z ewakuacją.



Widok audytorium dużego

Audytorium małe Am (Nr 105, 118) – 154 miejsca

- Ilość rzędów 11 podzielone centralnym przejściem
- Ilość siedzeń w rzędzie 14 (po 7 pomiędzy przejściami)
- Szerokość przejścia przyściennego 0,60 m
- Szerokość przejścia centralnego 1,20 m
- Odległości pomiędzy rzędami 0,30 m (składane siedziska foteli)
- Wyjścia ewakuacyjne – dwa wyjścia na górnym poziomie – drzwi przeciwpożarowe EI 30 o szerokości 1,45 m w tym 0,9 m zasadniczego skrzydła. Kierunek otwarcia zgodny z ewakuacją.



Widok audytorium małego

Audytoryum Centralne (Nr 105, 118) – poniżej 200 miejsc

- *Zagospodarowanie pomieszczenia stanowią elementy ruchome (stoły, krzesła) dostosowywane każdorazowo do potrzeb audytoryum.*

3.11. Instalacje techniczne i urządzenia przeciwpożarowe.

3.11.1. System sygnalizacji pożarowej.

Występuje w budynku – ochrona częściowa wybranych pomieszczeń, brak ochrony całkowitej.

3.11.2. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

W budynku występują hydranty 25 i 52 mm zlokalizowane w obrębie klatek schodowych oraz korytarzy. Instalacja zasilana z sieci miejskiej. W budynku nie występuje instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z punktami poboru wody w postaci zaworów hydrantowych ZH 52 oraz odpowiednim zasilaniem i zapasem wody – wymagana przepisami dla budynku wysokiego ZL III.

3.11.3. Oświetlenie ewakuacyjne.

Występuje w części budynku.

3.11.4. Instalacja oddymiania pożarowego / zabezpieczenia przed zadymieniem.

Klatki schodowe ABCD zostały wyposażone w urządzenia służące do oddymiania grawitacyjnego (o nieokreślonej czynnej powierzchni oddymiania).

W budynku nie występują rozwiązania techniczne (urządzenia) zapobiegające zadymieniu klatek schodowych oraz zabezpieczające przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych – rozwiązania wymagane przepisami dla budynku wysokiego ZL III.

3.11.5. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Występuje w budynku. Wymagany przepisami dla strefy pożarowej o kubaturze powyżej 1000 m³. Wyłącznik zlokalizowany przy portierni na parterze budynku (hall główny H1).

3.11.6. Dźwiękowy system ostrzegawczy.

Nie występuje w budynku – wymagany przepisami dla budynku wysokiego ZL III.

3.11.7. Stałe urządzenia gaśnicze.

Nie występują w budynku – nie wymagane przepisami.

3.12. Drogi pożarowe.

Dojazd drogami wewnętrznymi terenu Politechniki Warszawskiej. W chwili obecnej nie spełnia wymagań przepisów przeciwpożarowych. Ewentualne nieprawidłowości w tym zakresie nie stanowią przedmiotu niniejszej ekspertyzy technicznej (ze względu na odrębny tryb rozpatrzenia) i powinny być realizowane w oparciu o rozwiązania zamienne opracowane w myśl przepisów przeciwpożarowych [3]. Projekt rozbudowy skrzydeł C i D przewiduje drogę pożarową, od ul. Rektorskiej, wraz z dojazdem od ul. Polnej.

3.13. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne.

Źródłem zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, w ilości 20 dm³/s jest miejska sieć wodociągowa, z hydrantami terenu wewnętrznego PW oraz pobliskich ulic. Ewentualne nieprawidłowości w tym zakresie nie stanowią przedmiotu

analizy ekspertyzy (ze względu na odrębny tryb rozpatrzenia) i powinny być realizowane w oparciu o rozwiązania zamienne opracowane w myśl przepisów przeciwpożarowych [3]. Projekt rozbudowy skrzydeł C i D, przewiduje zapewnienie zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20 dm³/s.

3.14. Podręczny sprzęt pożarniczy i tablice pożarnicze.

Obiekt jest wyposażony w gaśnice i oznakowany jest znakami bezpieczeństwa i ewakuacji.

3.15. Odległość od innych obiektów i od granicy działki.

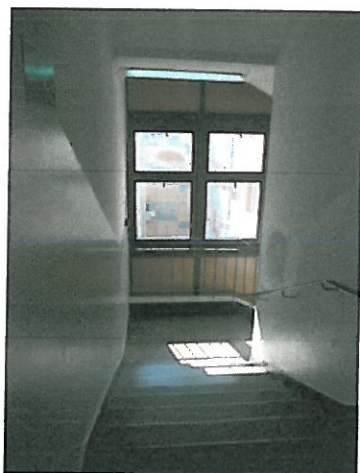
Obiekt stanowi zabudowę wolnostojącą. Od strony południowej sąsiaduje z parterowymi budynkami (barakami) wykonanymi w technologii palnej .Odległości od obiektów sąsiednich w przedziale 4,5 – 8,5 m.

4. ZAKRES NIEZGODNOŚCI

Budynek nie spełnia wymagań obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

4.1. W zakresie warunków ewakuacji niezgodności dotyczą

- Szerokości spoczników klatek schodowych ABCD (wynoszącej 1,14 – 1,34 m) mniejszych odpowiednio od 1,50 m - niezgodność z § 68 rozporządzenia MI [1].



Klatka schodowa ABCD



Schody wewnętrzne połączenie klatek ABCD z poziomem parteru

- Szerokości schodów biegów schodów S łączących klatki ABCD z parterem (wynoszącej 1,1 – 1,24 m) mniejszych odpowiednio od 1,20 m - niezgodność z § 68 rozporządzenia MI [1].
- Szerokości biegów i spoczników klatek schodowych zaplecza audytoriów dużych Ad (Nr 133, 161) mniejszych odpowiednio od 1,20 m dla biegów schodów (obecnie 0,6 m) oraz mniejszych od 1,50 m dla spoczników (obecnie 1,14 m). Schody nie przewidziane do ewakuacji z audytoriów – stanowią natomiast drogę ewakuacyjną z pomieszczeń socjalnych studentów (do 10 osób) - niezgodność z § 68 rozporządzenia MI [1].



Widok schodów zaplecza audytoriów dużych

- Szerokości drogi ewakuacyjnej na poziomie parteru zaplecza audytoriów dużych przewidzianej do ewakuacji do 20 osób (z pomieszczeń socjalnych studentów) wynoszącej ca. 0,9 m tj. poniżej 1,20 m.....
.....- niezgodność z § 242 rozporządzenia MI [1].
- Długości dojścia ewakuacyjnego przy obecnym stanie wydzieleni klatek schodowych, tj. bezklasowym wydzieleniem klatek ABCD na poszczególnych poziomach przy jednoczesnym braku urządzeń zapobiegających zadymieniu – przekraczającej 100 % wartości dopuszczalnej dla jednego kierunku ewakuacji, w tj. max. 30 m, w tym 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.....
.....- niezgodność z § 256 rozporządzenia MI [1].
- Szerokości zasadniczego skrzydła drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku poniżej 1,20 m tj. 0,7 m dla drzwi wyjść z zaplecza audytoriów dużych Nr 133,161.....- niezgodność z § 239 rozporządzenia MI [1].



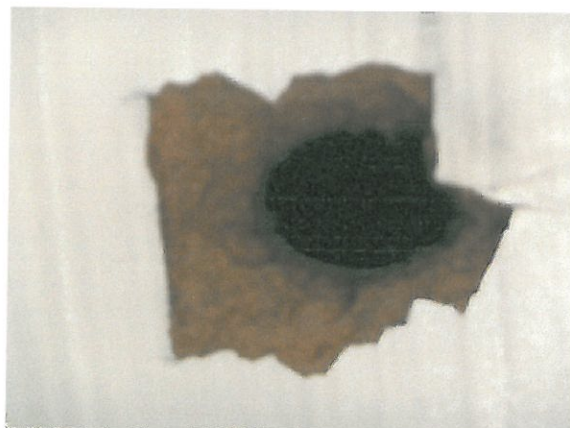
Widok wyjścia z budynku – zaplecze audytoriów dużych

- Szerokości drzwi wyjściowych pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi mniejszej od 0,9 m. W obiekcie zasadniczo drzwi posiadają szerokość wynoszącą 0,8 m, a w przypadku drzwi dwuskrzydłowych 0,6 – 0,76 m dla zasadniczego skrzydła drzwi w świetle.....
.....- niezgodność z § 239 rozporządzenia MI [1].
- Szerokości drzwi wyjścia ewakuacyjnych z hallu głównego pełniącego dodatkowe funkcje (recepcja) mniejszej od 1,80 m (w stanie obecnym ca. 3 x 1,30 m).....- niezgodność z § 256 rozporządzenia MI [1].
- Braku wydzielenia klatek schodowych od poziomych dróg komunikacji ogólnej oraz pomieszczeń przedsiónekami pożarowymi
.....- niezgodność z § 246 rozporządzenia MI [1].



Sposób wydzielenia klatek ABCD

- Braku urządzeń zapobiegających zadymieniu klatek schodowych oraz przedsióneków przeciwpożarowych
.....- niezgodność z § 246 rozporządzenia MI [1].
- Braku rozwiązań techniczno - budowlanych zabezpieczających przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych
.....- niezgodność z § 247 rozporządzenia MI [1].
- Braku podziału korytarzy drzwiami dymoszczelnymi lub innymi urządzeniami technicznymi na odcinki nie przekraczające 50 m w sposób zapobiegający rozprzestrzenianiu się dymu.....- niezgodność z § 243 rozporządzenia MI [1].
- Sufitu podwieszonego zastosowanego w obrębie dróg ewakuacyjnych wykonanego z materiału nie posiadającego cech niepalnych lub niezapalnych oraz nie odpadających pod wpływem ognia
.....- niezgodność z § 262 rozporządzenia MI [1].



Widok sufitu podwieszonego w obrębie korytarzy / materiał użyty do paneli sufitu

- Braku odporności ogniowej EI30 obudowy poziomej drogi ewakuacyjnej wzdłuż pomieszczeń na poszczególnych kondygnacjach wynikającej z lokalizacji okien w ścianie wewnętrznej oraz zastosowania bezklasowej obudowy (wydzielenia tych pomieszczeń)..... – niezgodność z § 241 rozporządzenia MI [1].



Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych – wydzielenie pomieszczeń elementami nie posiadającymi odporności ogniowej min. EI 30



Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych – wydzielenie pomieszczeń elementami nie posiadającymi odporności ogniowej min. EI 30

- Lokalnego przewężenia, tj. 1,1 m w korytarzu podziemia w stosunku do prowadzonych w przestrzeni korytarza instalacji technicznych
..... – niezgodność z § 242 rozporządzenia MI [1].



Lokalne przewężenie drogi ewakuacyjnej (korytarz podziemia)

4.2. W zakresie instalacyjnym niezgodności dotyczą:

- Instalacji technicznych (elektryczna i wentylacyjna) prowadzonych w przepustach nie posiadających wymaganej odporności ogniowej EI60 przy przejściach przez ścian i stropy w obrębie tej samej strefy pożarowej oraz EI120 na granicy stref – niezgodność z § 234 rozporządzenia MI [1].



Brak zabezpieczenia przejść instalacyjnych

- Braku obudowy elektrycznych szachtów instalacyjnych elementami oddzielenia pożarowych o odporności ogniowej EI60 (np. w holach na poszczególnych piętrach przy klatkach ABCD) – niezgodność z § 186 rozporządzenia MI [1].
- Braku instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z punktami poboru wody w postaci hydrantów 25 z węzłem półsztywnym zapewniającej zasięg działania instalacji w obrębie chronionej strefy pożarowej – niezgodność z § 15 rozporządzenia MSWiA [2]
- Braku instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z punktami poboru wody w postaci zaworów hydrantowych 52 z odpowiednim zasilaniem i zapasem wody – niezgodność z § 15, 20 rozporządzenia MSWiA [2]
- Braku dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO..... – niezgodność z § 25 rozporządzenia MSWiA [2]
- Braku ochrony całkowitej systemem sygnalizacji pożarowej SSP podłączonej do monitoringu PSP..... – niezgodność z § 25, 27 rozporządzenia MSWiA [2]

4.3. W zakresie budowlanym niezgodności dotyczą:

- Przekroczenia dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej wynoszącej ca. 6.800 m² w stosunku do dopuszczalnych 2.500 m² (jak dla budynku wysokiego) – niezgodność z § 227 rozporządzenia MI [1].
- Braku wydzielenia pomieszczeń technicznych podziemia (PM) jako odrębnej strefy pożarowej – niezgodność z § 212 rozporządzenia MI [1].
- Braku zamknięcia wejść na poddasze w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 – niezgodność z § 251 rozporządzenia MI [1].
- Zastosowania do podziału wewnętrznego ścian działowych o konstrukcji nie zapewniającej odporności ogniowej EI 30 – niezgodność z § 216 rozporządzenia MI [1].
- Brak odporności ogniowej R 60 konstrukcji schodów S3 (w laboratorium T-mobile) – niezgodność z § 249 rozporządzenia MI [1].



Laboratorium T-mobile – widok schodów

- Braku pełnej obudowy w klasie odporności ogniowej REI 60 klatek schodowych ABCD – niezgodność z § 249 rozporządzenia MI [1].



Widok obudowy wewnętrznej klatek schodowych ABCD

- Braku zabezpieczenia otworów okiennych ścian zewnętrznych korytarzy budynku głównego w stosunku do ścian zewnętrznej obudowy klatek schodowych (w pasach 4 m) w klasie odporności ogniowej EI 60. – niezgodność z § 249 rozporządzenia MI [1].



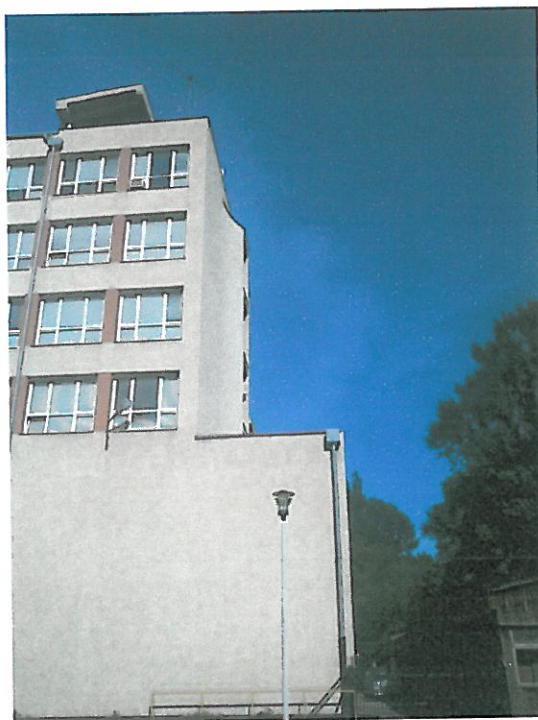
Widok zewnętrznej obudowy klatek schodowych ABCD w pasie 4 m ścian korytarzy

- Lokalizacji obiektów sąsiednich wykonanych w konstrukcji palnej w odległości. 4,5 – 8,5 m od budynku (lokalizacja na odrębnej działce budowlanej) zamiast wymaganych 12 m – niezgodność z § 271 rozporządzenia MI [1].



Lokalizacja obiektów sąsiednich

- Podziału budynku w ramach planowanej przebudowy (dobudowy do skrzydeł CD) na dwa niezależne budynki ścianą oddzielenia pożarowego prowadzoną w pionie bez zachowanej osiowości – niezgodność z § 210 rozporządzenia MI [1].



Widok na ścianę szczytową skrzydła D (planowana granica rozbudowy budynku)

5. WYKAZ NIEZGODNOŚCI W ZABEZPIECZENIU PRZECIWPOŻAROWYM NIEMOŻLIWYCH DO USUNIĘCIA ZE WZGLĘDÓW TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH.

Autorzy opracowania, uwzględniając ograniczone możliwości techniczne ingerencji w strukturę budowlaną obiektu, proponują zastosowanie rozwiązań technicznych, które w znacznym stopniu poprawią stan bezpieczeństwa pożarowego, poprzez częściową modernizację budynku. Propozycja ta jest odnosi się zasadniczo do uzgodnienia klasyfikacji wysokościowej obiektu **jako średniowysokiego (SW)** oraz wymagań odnoszących się do budynków o wysokości nie przekraczającej 25 m. Jako argumenty przemawiające za takim potraktowaniem przedmiotowego obiektu autorzy niniejszej ekspertyzy przywołują następujące fakty:

Budynek w zasadniczej części posiada wysokość **ca 24 m** do stropu nad ostatnią kondygnacją. O przekroczeniu wysokości budynku zdecydowała jednakże adaptacja zlokalizowanych w części ponad dachem skrzydeł ABCD nadbudówek o niewielkich powierzchniach w stosunku do rzutu dachu skrzydeł budynku na którym je zlokalizowano. Powierzchnie te przeznaczone są na pobyt niewielkiej ilości ludzi (laboratoria naukowe) i zostaną oddzielone od klatek schodowych drzwiami pożarowymi. Dach nad nadbudówkami użytkowymi zlokalizowany jest o **1,4 m** ponad granicę klasyfikacji wysokościowej budynku średniowysoki / wysoki.



Widok nadbudówek użytkowych nad skrzydłami ABCD



Zgodnie z § 2 ust. 3a i § 207 ust. 2 rozporządzenia MI [1], tj. 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 sposób inny i rekompensujący brak możliwości dostosowania budynku wprost do wymagań przepisów.

Ze względów techniczno - ekonomicznych oraz z uwagi na fakt, iż budynek jest użytkowanym obiektem istniejącym o ograniczonych do minimum możliwościach wzruszenia jego elementów budowlanych zakłada się niespełnienie wymagań techniczno – budowlanych w zakresie:

- Szerokości spoczników klatek schodowych ABCD oraz schodów otwartych stanowiących przedłużenie klatek ABCD (o zróżnicowanych parametrach szerokości) mniejszych odpowiednio od 1,50 m.
- Szerokości biegu schodów otwartych stanowiących przedłużenie klatek ABCD (o zróżnicowanych parametrach szerokości) mniejszych odpowiednio od 1,20 m
- Szerokości biegów (ca. 0,6 m) i spoczników (ca. 1,14 m) klatek schodowych zaplecza audytoriów dużych (Nr 133, 161) mniejszych odpowiednio od 1,20 m dla biegu schodów oraz 1,50 m.

- Szerokości zasadniczego skrzydła drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku poniżej 1,20 m tj. 0,7 m dla drzwi wyjść z zaplecza audytoriów dużych Nr 133,161.
- Braku oddzielenia klatek schodowych od poziomych dróg komunikacji ogólnej oraz pomieszczeń przedsionkami pożarowymi wyposażonymi w urządzenia zapobiegające zadymieniu.
- Braku prawidłowej szerokości drzwi wyjściowych pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi mniejszej od 0,9 m.
- Braku prawidłowej szerokości drzwi wyjścia ewakuacyjnych z hallu głównego pełniącego dodatkowe funkcje (recepcja) mniejszej od 1,80 m.
- Lokalnego przewężenia, tj. 1,1 m w korytarzu podziemia w stosunku do prowadzonych w przestrzeni korytarza instalacji technicznych.
- Braku rozwiązań technicznych (urządzeń) zapobiegających zadymieniu klatek schodowych oraz zabezpieczających przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych.
- Braku instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z punktami poboru wody w postaci zaworów hydrantowych 52 z odpowiednim zasilaniem i zapasem wody
- Braku dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO.
- Przekroczenia dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej (po docelowym podziale na strefy poniżej 5.000 m²) w stosunku do dopuszczalnych 2.500 m².
- Braku wydzielenia od ciągów komunikacyjnych na poziomie parteru elementami o odporności ogniowej min. EI30 pomieszczeń pełniących funkcje usługowe i pomocnicze (obsługi), takich jak: szatnie, kioski, recepcje.
- Braku wymaganej długości dojsć ewakuacyjnych w skrzydłach ABCD (po modernizacji) wynoszących dla jednego kierunku ewakuacji odpowiednio do 25 m po poziomej drodze.
- Podziału budynku w ramach planowanej przebudowy (dobudowy do skrzydeł CD) na dwa niezależne budynki ścianą oddzielenia pożarowego prowadzoną w pionie bez zachowanej osiowości tej ściany.
- Wydzielenia niektórych pomieszczeń od przyległej drogi ewakuacyjnej przeszklonymi ścianami nie posiadających odporności ogniowej EI 30, tj. pomieszczenia audytorium centralnego, szatni oraz usług na parterze.

6. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA WYNIKAJĄCE Z PRZEPISÓW I DODATKOWE, ZAPEWNIAJĄCE WŁAŚCIWE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE BUDYNKU

W celu osiągnięcia właściwego stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku, autorzy ekspertyzy uznają za niezbędne zrealizowanie prac dotyczących ochrony przeciwpożarowej poprawiających stan bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie.

6.1 Rozwiązania poprawiające stan bezpieczeństwa oraz realizowane w myśl obowiązujących przepisów w odniesieniu do budynku SW

Realizacja przedsięwzięć w myśl obowiązujących przepisów obejmuje:

- Zapewnienie długości dojścia ewakuacyjnego do obudowanych klatek schodowych ABCD zamkniętej drzwiami EI 30 oraz wyposażonymi w urządzenia zapobiegające zadymieniu, bądź do innej strefy pożarowej lub wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku, nie przekraczającej 25 m po

- poziomej drodze ewakuacyjnej dla jednego kierunku ewakuacji oraz 40 m dla wielu kierunków ewakuacji (80 m dla drugiego kierunku).
- Sukcesywne zapewnienie odporności ogniowej EI 30 obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych wzdłuż pomieszczeń. Wymóg ten nie dotyczy naświetli (okien) zlokalizowanych w tych ścianach na wysokości powyżej 2m od poziomu posadzki dla pomieszczeń w których wartość gęstości obciążenia ogniowego Qd nie przekracza 1000 MJ/m².
 - Prowadzenie instalacji technicznych (elektryczna i wentylacyjna) w przepustach posiadających wymaganą odporności ogniowej EI 60 przy przejściach przez ścian i stropy w obrębie tej samej strefy pożarowej oraz EI 120 w ścianach na granicy stref pożarowych.
 - Obudowie elektrycznych szachtów instalacyjnych elementami oddzielenia pożarowych o odporności ogniowej EI60 zlokalizowanych w holach przy klatkach schodowych ABCD na każdej kondygnacji.
 - Wyposażenie obiektu w instalację wodociagową przeciwpożarową z punktami poboru wody w postaci hydrantów 25 z wężem półsztywnym oraz hydrantów 52 w podziemiu przy pomieszczeniach technicznych i magazynowych - zapewniającą zasięg działania instalacji w obrębie chronionej strefy .
 - Podział budynku w części nadziemnej na strefy pożarowe o powierzchniach mniejszych od 5.000 m². (podział budynku na strefy realizowany w poziomie – zgodnie z częścią rysunkową). Kondygnacje -1,0,1, będą stanowiły jedną strefę pożarową mniejszą od 5000m², a piętra 2,3,4,5 i nadbudówki, będą oddzielnymi strefami pożarowymi, mniejszymi od 2500 m².
 - Wydzielenie pożarowe części technicznych i magazynowych podziemia – zgodnie z częścią rysunkową.
 - Zamknięcie wejść do maszynowni dźwigów w klasie odporności ogniowej, co najmniej EI 60.
 - Zastosowanie do podziału wewnętrznego ścian działowych o konstrukcji zapewniającej odporności ogniowej, co najmniej EI 30 – w zakresie wymiany istniejących bezklasowych oddzielenia na posiadające wymaganą odporność ogniową.
 - Zapewnienie pełnej obudowy wewnętrznej w klasie odporności ogniowej EI/REI60 klatek schodowych ABCD.
 - Sukcesywną wymianę elementów sufitu podwieszonego na drogach ewakuacyjnych na wykonane z materiału niepalnego lub niepalnego i nieodpadającego pod wpływem ognia.
 - Zabezpieczenie ogniochronne elementów biegu i konstrukcji schodów w laboratorium T-mobile do odporności ogniowej R 60.
 - Zmianę obecnego przeznaczenia pomieszczeń zaplecza audytoriów dużych w sposób kwalifikujący te pomieszczenia jako nie przeznaczone na pobyt ludzi.
 - Rozbiórkę budynku laboratoriów oraz warsztatów Wydział Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej wykonanego z materiałów palnych, zlokalizowanego w odległości 4,5 m od budynku WEiTI.

6.2 Rozwiązania zamienne w stosunku do wymagań przepisów.

Realizacja przedsięwzięć ponad standardowych oraz innych w stosunku do wymagań przepisów uwzględni:

- Zastosowanie urządzeń zapobiegających zadymieniu klatek schodowych ABCD oraz zlokalizowanych w ich obrębie dźwigów osobowych.

- Rozbudowę istniejącego systemu sygnalizacji pożarowej **SSP** w sposób zapewniający całkowitą ochronę budynku oraz podłączenie tego systemu do monitoringu pożarowego Państwowej Straży Pożarnej.
- Zastosowanie oświetlenia awaryjnego / ewakuacyjnego w całym budynku.
- Zastosowanie w otworach okiennych ścian zewnętrznych korytarzy budynku głównego w stosunku do ścian zewnętrznych stanowiących obudowę klatek schodowych (w pasach 4 m) kurtyn okiennych **EW60/E120** (zgodnie z częścią rysunkową).
- Podział budynku zgodnie z częścią rysunkową drzwiami dymoszczelnymi.
- Wydzielenie schodów, klatek schodowych oraz dźwigów w budynku zgodnie z częścią rysunkową.
- Zastosowanie rampy technicznej jako dodatkowej drogi ewakuacyjnej z poziomu kondygnacji podziemnej.
- Podział budynku w ramach planowanej przebudowy (dobudowy do skrzydeł CD) na dwa niezależne budynki ścianą oddzielenia pożarowego **REI 120** prowadzoną w pionie z przesunięciem na stropie opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tej ściany.

7. USTALENIA KOŃCOWE.

Zasadniczym argumentem przemawiającym za przyjętymi rozwiązaniami zamiennymi oraz innymi podnoszącymi stan bezpieczeństwa pożarowego jest fakt czytelnej struktury funkcjonalnej obiektu jak również przeznaczenia dla jednoznacznie określonego stałego użytkownika (personel naukowy, studenci oraz stali pracownicy obsługi administracyjnej), któremu znany jest zarówno układ budynku jak również warunki ewakuacji. Układ głównych klatek schodowych ABCD wraz z łączącymi te klatki z poziomem parteru schodami otwartymi tworzy czytelne dla użytkowników budynku warunki ewakuacji. Propozycja wydzielenia części klatek schodowych (ABCD) jako wyodrębnionych stref pożarowych z jednoczesnym wyposażeniem ich w urządzenia zapobiegające zadymieniu tworzy bezpieczną strefę dla ewakuujących się osób, ograniczając do praktycznie zgodności z przepisami długości przejść ewakuacyjnych – niwelując w tym zakresie zagrożenie życia ludzi. Istniejące jak również proponowane systemy zabezpieczeń wpłyną na szybkość lokalizacji zjawisk pożarowych jak również zapewnią właściwe powiadomienie o występującym zagrożeniu jednostki PSP.

Wpływ poszczególnych rozwiązań na warunki bezpieczeństwa pożarowego obejmie w szczególności m.in.:

- szybkie wykrycie zjawisk pożarowych poprzez system sygnalizacji pożarowej z jednoczesnym powiadomieniem użytkowników oraz Państwowej Straży Pożarnej,
- skrócenie długości dojść ewakuacyjnych poprzez obudowanie klatek schodowych ABCD oraz wyodrębnieniu w budynku stref pożarowych,
- podział budynku na strefy mniejsze od dotychczasowych z dodatkowym wydzieleniem części technicznych i magazynowych nie związanych technologicznie z częścią ZL,

Wnioskuje się do Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej o wyrażenie zgody na pozostawienie wyżej wymienionych istniejących rozwiązań w obiekcie oraz zastosowanie proponowanych innych rozwiązań w zabezpieczeniu przeciwpożarowym.

Na podstawie niniejszej „Ekspertyzy” właściciel i użytkownik budynku sporządzi projekty architektoniczno -budowlane oraz projekty instalacji i urządzeń przeciwpożarowych, które będą uwzględniały rozwiązania zawarte w ekspertyzie oraz aktualne wymagania przepisów techniczno - budowlanych i przepisów o ochronie przeciwpożarowej, a następnie uzgodni te projekty z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Inż. bud. i ą d. MARIAN NOCULA
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
CRRB pod pozycją 131/97/R
Upr. bud. Nr 493/67 § 6 ust. 1 p. 1 i 2



RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH

mgr inż. Ryszard Psujek, Nr upr. 208/94

WYDZIAŁ KONTROLNO-KOSYGNACYJNY
KOMENDY WOJEWÓDZKIEJ
Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie

Załącznik do postanowienia WZ 55 95 334 20 12

ZAŁĄCZNIK NR 1.

CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO - ROZBUDOWA SKRZYDEŁ C I D.

Projektowany budynek służyć będzie celom dydaktycznym i badawczym. Znajdą się w nim pomieszczenia przeznaczone na sale dydaktyczne i laboratoryjne, parking podziemny oraz pomieszczenia techniczne. Budynek będzie posiadał wysokość 23,65 m przy sześciu kondygnacjach nadziemnych i dwóch kondygnacjach podziemnych i zgodnie z przepisami został zakwalifikowany, jako budynek średniowysoki.

POWIERZCHNIA ZABUDOWY – 870,96 m²
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA – 6416,71m²
POWIERZCHNIA NETTO – 5152,01m²
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA – 3016,31 m²
POWIERZCHNIA USŁUGOWA (TECHNICZNA) – 426,53 m²
POWIERZCHNIA RUCHU - 912,91m²
KUBATURA BRUTTO – 22902m³

Odległość od obiektów sąsiednich.

Budynek zaprojektowano w ostrej granicy z istniejącym budynkiem Wydziału EiTl. Budynki rozdzielać będzie ściana o odporności REI 120 z drzwiami EI 60 oraz na parterze okna EI60. Odległość między innymi sąsiadującymi budynkami przekraczać będzie wymagane 8m.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku nie będą przechowywane substancje palne.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych i garażu nie przekroczy 500 MJ/m²; W pomieszczeniach magazynowych do 1000 MJ/m².

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób.

Budynek zakwalifikowany będzie do kategorii zagrożenia ludzi ZL III + PM do 500 MJ/m².

W budynku będzie mogło przebywać do 1110 osób.

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Zagrożenie wybuchem w budynku nie wystąpi.

Podział obiektu na strefy pożarowe.

Budynek podzielony zostanie na 4 strefy pożarowe:

Numer strefy	Nazwa strefy pożarowej	Powierzchnia strefy pożarowej [m ²]
<u>1</u>	PM - garaż podziemny	1117m ²
<u>2</u>	PM – rozdzielnia elektryczna nr 1	14m ²
<u>3</u>	ZL III – skrzydła C i D oraz kondygnacja -1	4298m ²
<u>4</u>	PM – hydrofor	26m ²

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Budynek zaprojektowany zostanie w klasie odporności ogniowej „B”

Warunki ewakuacji

Długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach wyniesie do 22m, w garażu do 30m, na kondygnacji -1 : 39m.

Długość dojsć ewakuacyjnych z pomieszczeń, w których mogą przebywać ludzie nie przekroczy:

- przy jednym dojściu ewakuacyjnym 30 m;
- przy wielu dojściach ewakuacyjnych 60 m

Garaż będzie spełniał następujące warunki:

- wysokość w świetle konstrukcji co najmniej 2,2 m i do spodu przewodów i urządzeń instalacyjnych 2 m;
- posiada elektryczną instalację oświetleniową;
- ma zapewnioną wymianę powietrza;
- posiada wpusty podłogowe z syfonem i osadnikami przed wjazdem do niego;
- instalację przeciwpożarową, wymaganą przepisami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej, zabezpieczoną przed zamarzaniem
- posiada ściany i stropy zapewniające wymaganą izolację akustyczną o której mowa w § 326 Warunków Technicznych, oraz szczelność uniemożliwiającą przenikanie spalin lub oparów paliwa do sąsiednich pomieszczeń, przeznaczonych na pobyt ludzi, usytuowanych obok lub nad garażem. Oddzielenie garażu od pozostałej części budynku opisano w punkcie dotyczącym podziału na strefy pożarowe.

Dobór urządzeń przeciwpożarowych.

a) Oświetlenie awaryjne

W budynku przewidziano instalację oświetlenia awaryjnego. Natężenie oświetlenia awaryjnego powinno wynosić powyżej 1lx. Minimalny czas stosowania oświetlenia wynosi 1 godzinę. Pełny poziom wymaganego natężenia powinien być osiągnięty w czasie do 60 s. natomiast jego 50% w ciągu 5.

b) Instalację wodociagową przeciwpożarową

Zaprojektowano instalację wodociagową przeciwpożarową

Kondygnacje od parteru do piątego piętra wyposażono w hydranty 25 z wężem półsztywnym o długości 15. Kondygnację -1 wyposażono w dwa hydranty 25 z wężem 30m. Garaż podziemny wyposażono w hydranty 33 o długości węża 30 m.

c) Kłapy dymowe

Klatki schodowe w budynku wyposażone zostaną w kłapy dymowe otwierane automatycznie i ręcznie.

Powierzchnia czynna klap dymowych ma spełniać wymagania określone w Warunkach Technicznych, tj. jej powierzchnia przekracza 5% rzutu poziomego i przekracza 1 m² powierzchni klatki schodowej.

d) System sygnalizacji pożaru (SSP)

W budynku będzie zastosowany system sygnalizacji pożaru, składający się z czujków dymu, przycisków alarmowych, sygnalizatorów akustycznych, urządzeń

sterujących i monitorujących. Centrala sygnalizacji pożaru powinna sterować urządzeniami kontroli dostępu zlokalizowanymi na drogach ewakuacyjnych (elektrozamki), wentylacją w budynku, systemami oddymiania klatek schodowych, przeciwpożarowymi klapami odcinającymi w przewodach wentylacyjnych, dźwiękiem osobowym i samochodowym

e) Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zostanie zamontowany w pobliżu wejścia głównego do budynku dla strefy pożarowej ZL III oraz w przedsionku przeciwpożarowym na kondygnacji -2 dla strefy PM

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnią hydranty zewnętrzne o średnicy 80 mm oddalone w odległości nie większej niż 75 m od budynku, posiadające łączną wydajność 20 dm³/s.

Drogi pożarowe

Budynek wymaga doprowadzenia drogi pożarowej zgodnej z obowiązującymi rozporządzeniami i normami.

Zaprojektowano drogę pożarową biegnącą po południowej stronie budynku z dojazdem od strony ulicy Rektorskiej i Polnej. Droga w odległości 5 m od ścian budynku. Minimalny zewnętrzny promień skrętku wynosi 11 m.

Od strony ul. Polnej przewiduje się wjazd przez utwardzony teren parkingowy. Zostanie wymieniona brama wjazdowa pomiędzy skrzydłem A, a barakiem na szerszą (minimum 3,5m) oraz przebudowa osadnika zawężającego przejazd (zostanie wykonany nowy strop zlicowany z powierzchnią terenu)

WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY
KOMENDY WOJEWÓDZKIEJ
Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie
ul. Pólna 1, 00-622 Warszawa

ZAŁĄCZNIK NR 1.

CZĘŚĆ GRAFICZNA:

Plan sytuacyjny.

Rzut piwnicy.

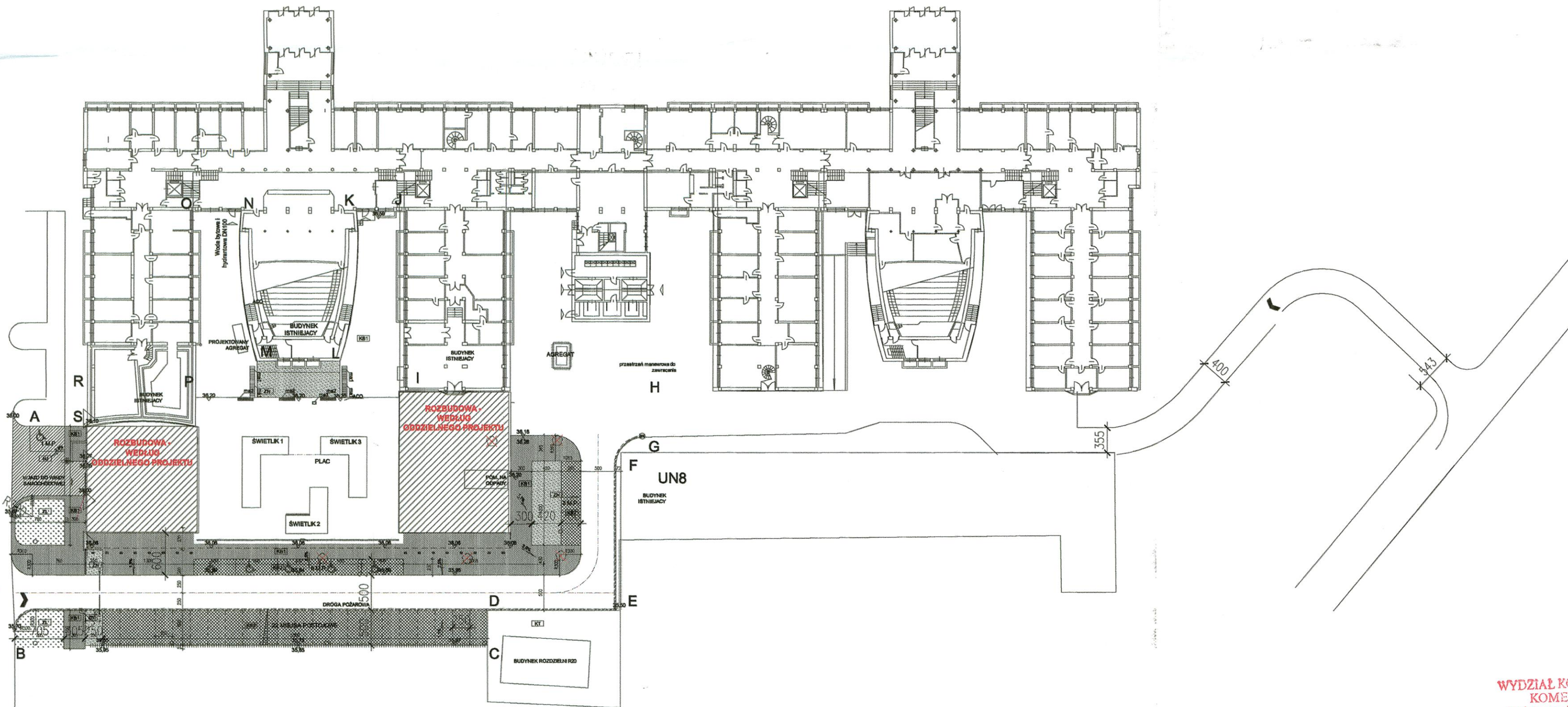
Rzut parteru.

Rzut I piętra.

Rzut piętra typowego.

Rzut dachu.

HP80



HP80

WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY
KOMENDY WOJEWÓDZKIEJ
Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie

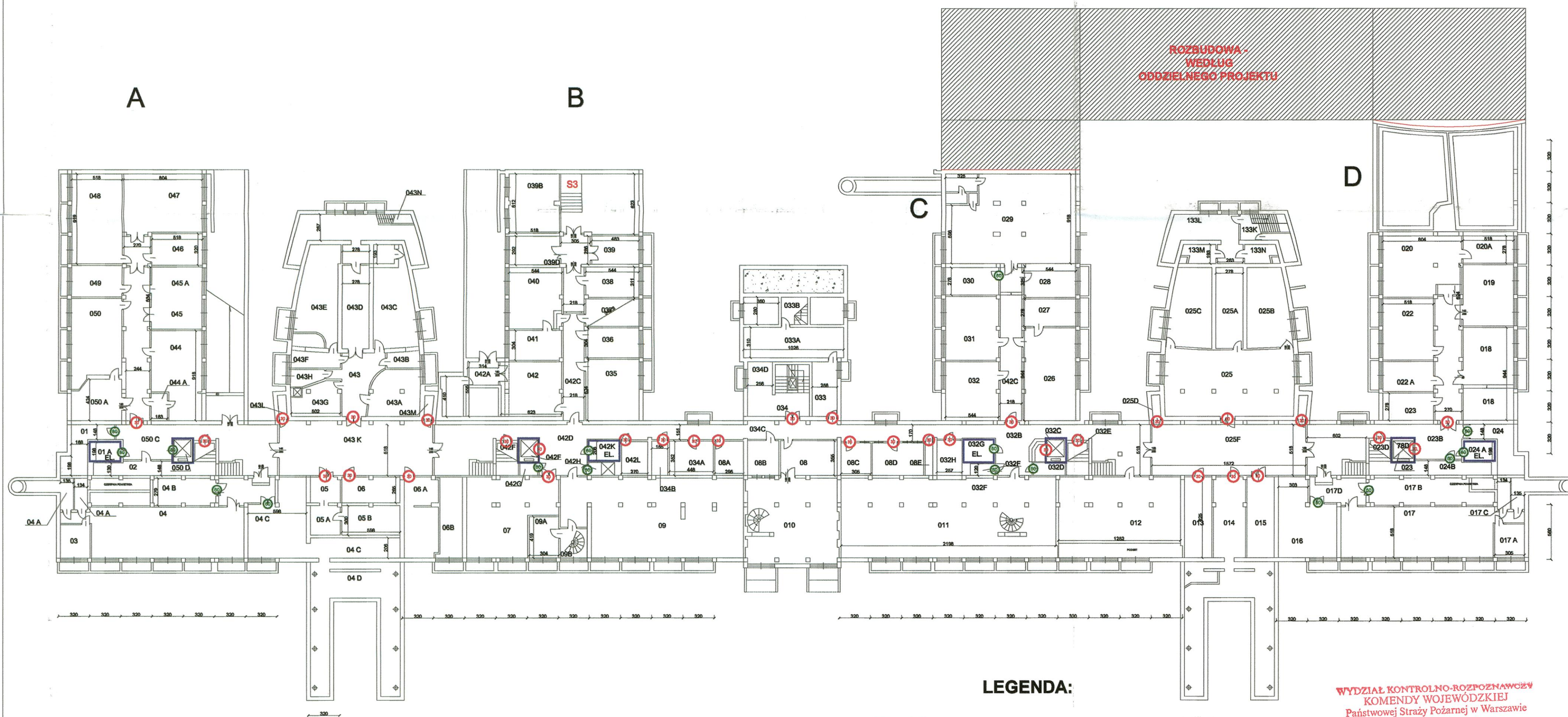
Załącznik do postanowienia WZ 55 ... 85 ... 334 ... 120/12

EKSPERTYZA TECHNICZNA
STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Budynek Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
ul. Nowowiejska 15/16
00-665 Warszawa

PLAN SYTUACYJNY - faza docelowa

AUTORZY:	PODPIS:
Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych	
Rzecznik budowlany	
DATA: LIPIEC 2012	SKALA: 1:500
	NR RYSUNKU: 1



LEGENDA:

- 30 30S - DRZWI O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 30 / EI 30S
- 60 - DRZWI O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 60
- S - DRZWI DYMOSZCZELNE
- PRZESTRZEŃ WYPOSAŻONA W SAMOCZYNNE URZĄDZENIA SŁUŻĄCE DO USUWANIA DYMU LUB ZAPOBIEGAJĄCE ZADYMIENIU
- ŚCIANA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI 120
- ŚCIANA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI 60 / EI 60
- K - KURTYNA PRZECIWOŻAROWA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EW 60 / E 120

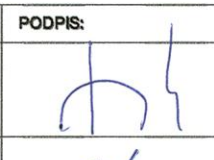

WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY
KOMENDY WOJEWÓDZKIEJ
Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie

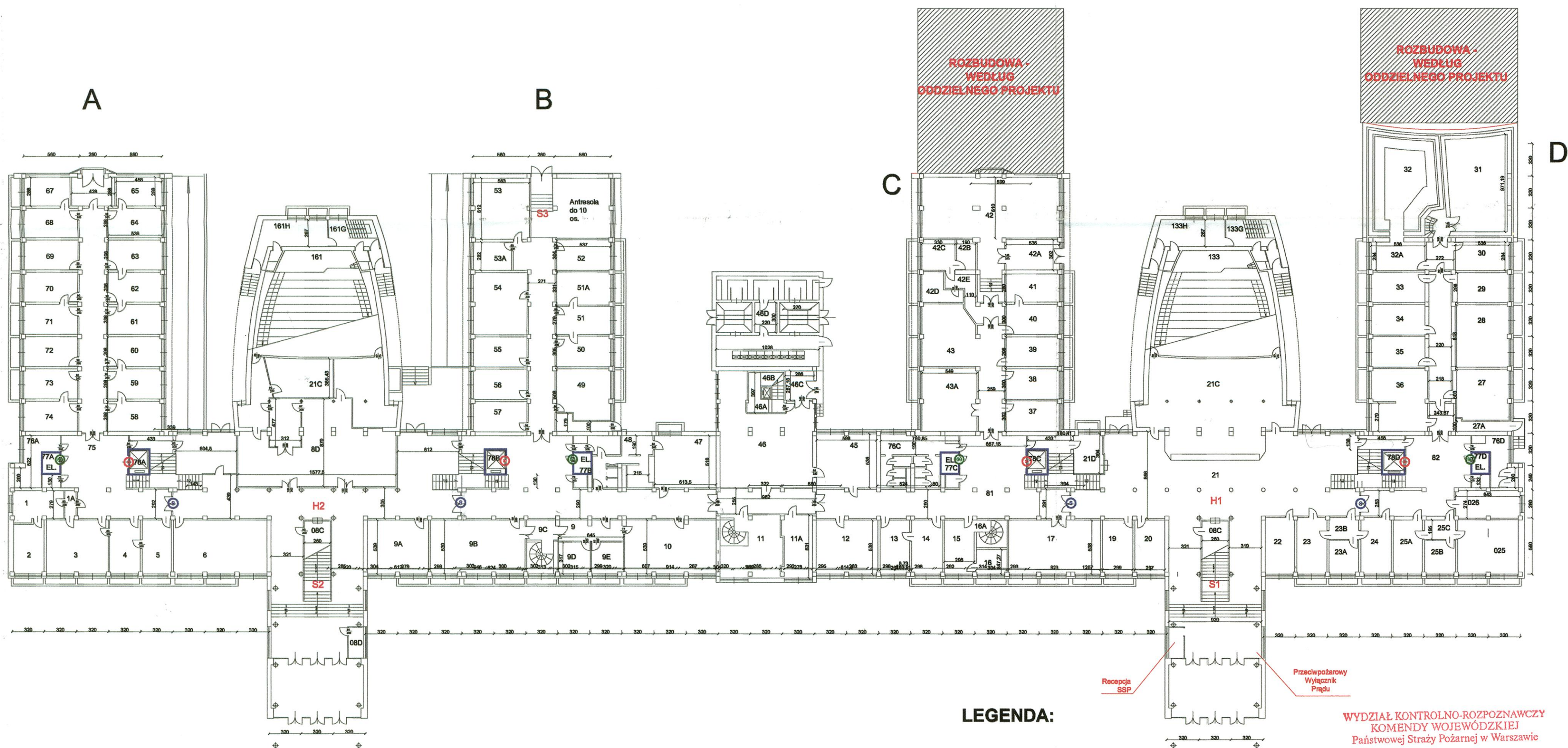
Załącznik do postanowienia WZ 55 95 334 120 12

EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

Budynek Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
ul. Nowowiejska 15/19
00-665 Warszawa

PIWNICA

AUTORZY:	PODPIS:
Rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych	
Rzeczoznawca budowlany	
DATA: LIPIEC 2012	SKALA: 1:300
	NR RYSUNKU: 2



LEGENDA:

- DRZWI O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 30 / EI 30S
- DRZWI O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 60
- DRZWI DYMOSZCZELNE
- PRZESTRZEŃ WYPOSAŻONA W SAMOCZYNNY URZĄDZENIA SŁUŻĄCE DO USUWANIA DYMU LUB ZAPOBIEGAJĄCE ZADYMNIENIU
- ŚCIANA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI 120
- ŚCIANA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI 60 / EI 60
- KURTYNA PRZECIWPÓŻAROWA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EW 60 / E 120

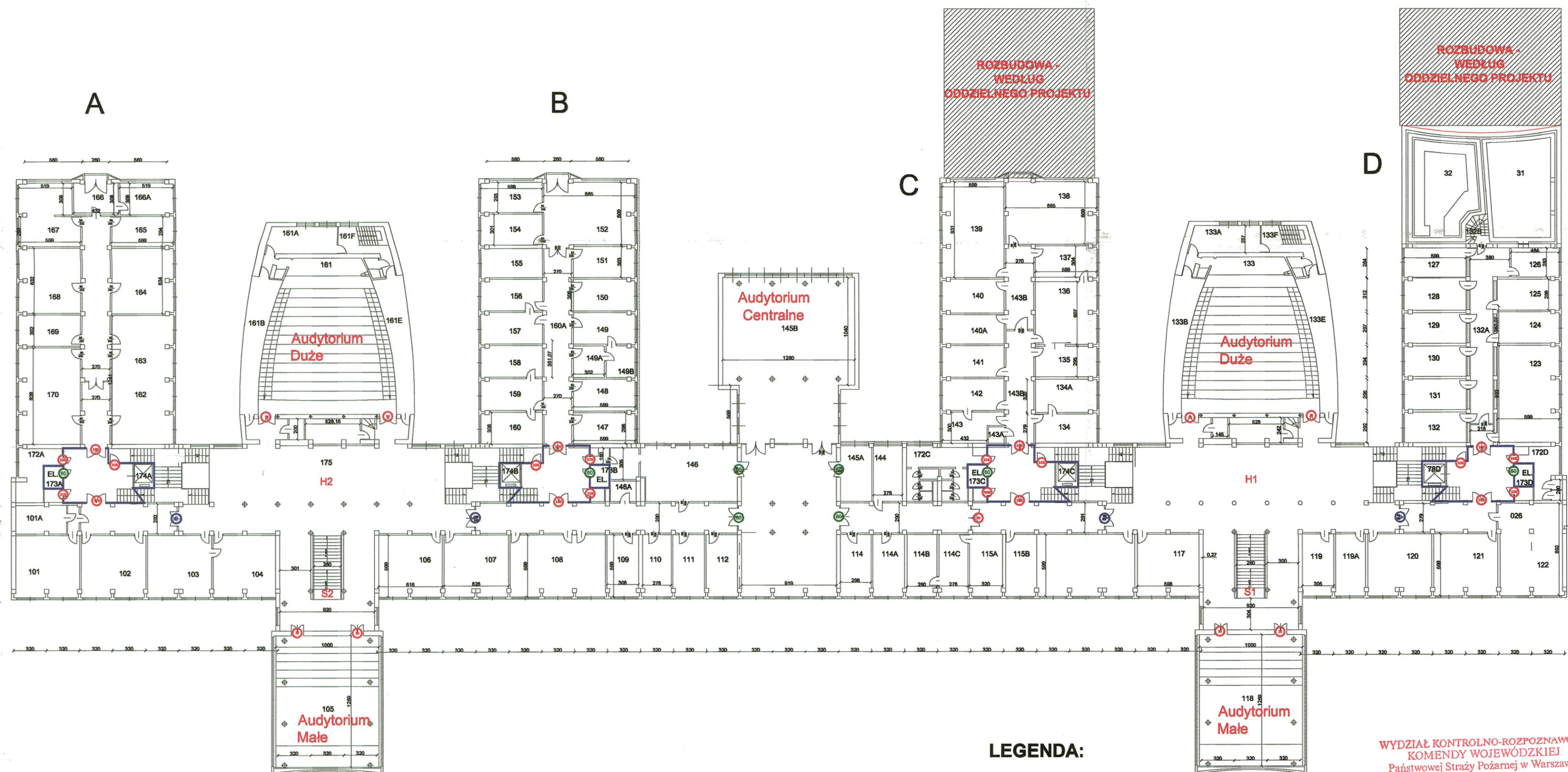
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY
KOMENDY WOJEWÓDZKIEJ
Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie

Załącznik do postanowienia WZ 55 95, 330, 120, 12

EKSPERTYZA TECHNICZNA
STANU OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Budynek Wydziału Elektroniki i Techniki Informatycznych
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
ul. Nowowiejska 15/19
00-665 Warszawa

PARTER		
AUTORZY:	PODPIS:	
Rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych		
Rzeczoznawca budowlany		
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:
LIPIEC 2012	1:300	3



LEGENDA:

- 30 30S - DRZWI O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 30 / EI 30S
- 60 - DRZWI O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 60
- S - DRZWI DYMOSZCZELNE
- K - PRZESTRZEŃ WYPOSAŻONA W SAMOCZYNNE URZĄDZENIA SŁUŻĄCE DO USUWANIA DYMU LUB ZAPOBIEGAJĄCE ZADYMNIENIU
- K - ŚCIANA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI 120
- K - ŚCIANA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI 60 / EI 60
- K - KURTYNA PRZECIWPÓŻAROWA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EW 60 / E 120

WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY
KOMENDY WOJEWÓDZKIEJ
Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie

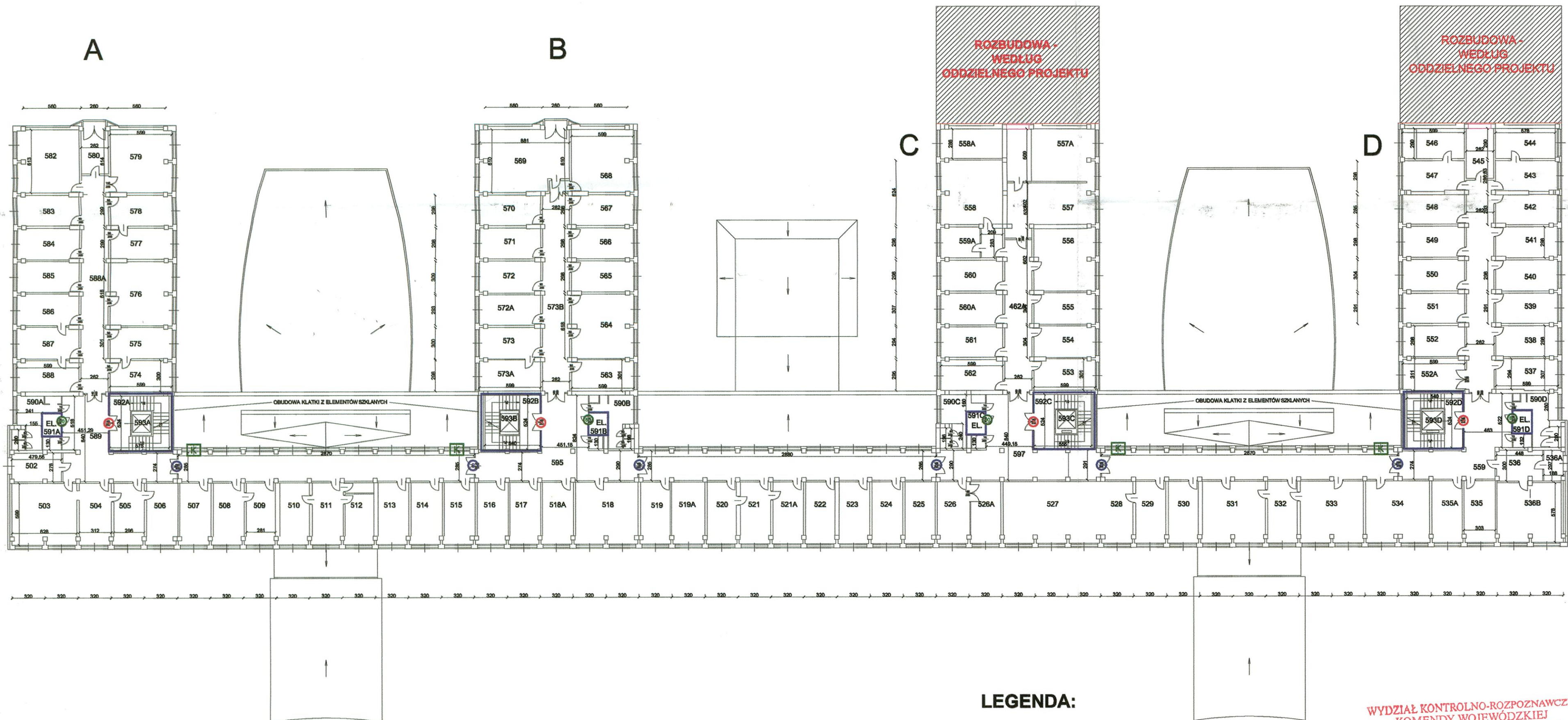
Załącznik do postanowienia WZ 55 / 95 / 334 / 20.12

EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Budynek Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
ul. Nowowiejska 15/19
00-665 Warszawa

I PIĘTRO

AUTORZY:	PODPIS:
Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych	
Rzecznik budowlany	
DATA:	SKALA:
LIPIEC 2012	1:300
	NR RYSUNKU: 4

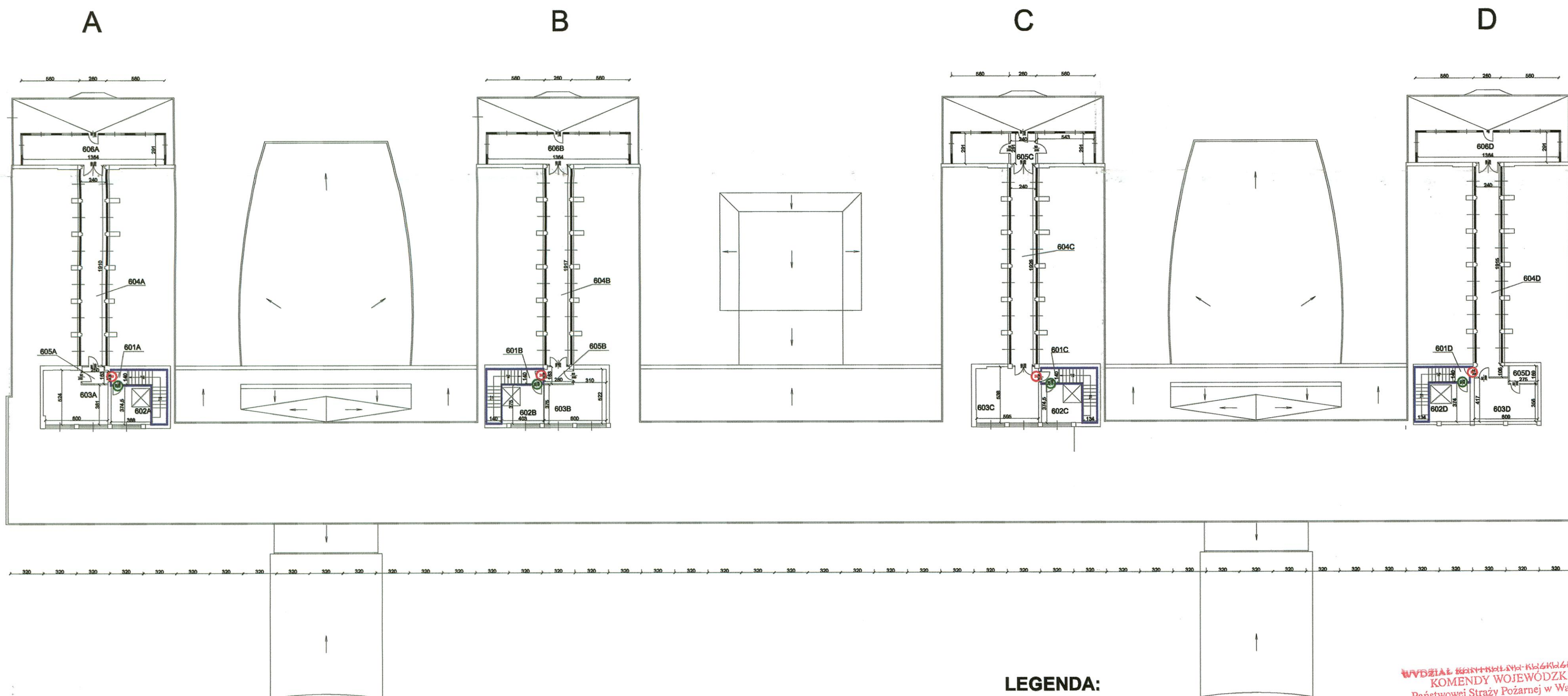


LEGENDA:

- 30** **30S** - DRZWI O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 30 / EI 30S
- 60** - DRZWI O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 60
- S** - DRZWI DYMOSZCZELNE
- PRZESTRZEŃ WYPOSAŻONA W SAMOCZYNNNE URZĄDZENIA SŁUŻĄCE DO USUWANIA DYMU LUB ZAPOBIEGAJĄCE ZADYMIENIU
- ŚCIANA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI 120
- ŚCIANA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI 60 / EI 60
- K** - KURTYNA PRZECIWOPOŻAROWA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EW 60 / E 120
- OBUDOWA KLATKI Z ELEMENTÓW SZKŁANYCH

WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY
KOMENDY WOJEWODZKIEJ
Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie
Załącznik do postanowienia WZ.55 95 334 20.12

EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ		
Budynek Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ ul. Nowowiejska 15/19 00-665 Warszawa		
PIĘTRO TYPOWE		
AUTORZY:	PODPIS:	
Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych		
Rzecznik budowlany		
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:
LIPIEC 2012	1:300	5



LEGENDA:

- 30 30S - DRZWI O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 30 / EI 30S
- 60 - DRZWI O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 60
- S - DRZWI DYMOSZCZELNE
- - PRZESTRZEŃ WYPOSAŻONA W SAMOCZYNNE URZĄDZENIA SŁUŻĄCE DO USUWANIA DYMU LUB ZAPOBIEGAJĄCE ZADYMNIENIU
- - ŚCIANA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI 120
- - ŚCIANA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI 60 / EI 60
- K - KURTyna PRZECIWOPOŻAROWA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EW 60 / E 120

WYDZIAŁ ELEKTRONIKI I TECHNIK INFORMACYJNYCH
KOMENDY WOJEWÓDZKIEJ
Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie
Załącznik do postanowienia WZ.55 95 334 120 12

EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

Budynek Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
ul. Nowowiejska 15/19
00-665 Warszawa

DACH

AUTORZY:	PODPIS:
Rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych	
Rzeczoznawca budowlany	
DATA:	SKALA:
LIPIEC 2012	1:300
	NR RYSUNKU:
	6