

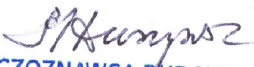
EKSPERTYZA
techniczna
dot. stanu ochrony przeciwpożarowej
budynku średniowysokiego i budynków niskich
opracowana

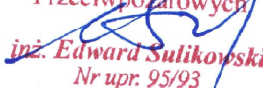
w trybie §2 ust 2 pkt.1 rozporządzenia MI z dnia 12.04.2002r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.)
w sprawie uzgodnienia rozwiązań zastępczych zapewniających zabezpieczenie przeciwpożarowe
w związku
z zagrożeniem życia stosownie do ustaleń §16 ust.2 rozporządzenia MSWiA z dnia 7.06.2010r. (Dz. U. Nr 109 poz.719)
i przebudową w budynku średniowysokim oraz rozbudową i przebudową w budynku niskim
w Gdańsku przy ul. Sobieskiego Nr7 dz. Nr 239/
a także
w związku z ustaleniami §13 ust.4 z powodu braku możliwości doprowadzenia drogi pożarowej do
budynku średniowysokiego w trybie ustaleń §12 ust.2 punkt 2 a także do budynku niskiego w
trybie ustaleń §12 ust.2 punkt 5a rozporządzenia MSWiA z dnia 24.07.2009r. (Dz. U. Nr 124
poz.1030) z uwagi na uwarunkowania lokalne

Inwestor:

POLITECHNIKA GDAŃSKA
Wydział Elektrotechniki i Automatyki
ul. G. Narutowicza 11/12 ; 80 - 233 Gdańsk

OPRACOWANA PRZEZ :


RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
w zakresie architektury, bhp i ergonomii
Nr upr. UAN-III-7342-8/Gd/92
mgr inż. arch. Maria Barbara Duszyńska
80-269 Gdańsk, ul. Volty 3 ☎ 48-76-79

Rzecznik ds. Zabezpieczeń
Przeciwpożarowych

inż. Edward Sulikowski
Nr upr. 95/93

luty 2012r

SPIS TREŚCI

	strona
1.0. Przedmiot i cel opracowania.	3
2.0. Zakres opracowania	4
3. 0. Podstawy rzeczowe ekspertyzy	5
4.0 Podstawy formalne ekspertyzy	5
5.0.Ogólna charakterystyka budynków	6
6.0. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny (związany z ochroną przeciwpożarową).	11
7.0. Zakres przebudowy i ocena warunków techniczno-budowlanych w oparciu, o które budynki uznane zostały za zagrażające życiu ludzi. (stan taki został stwierdzony w budynkach w oparciu o §16 ust.5 rozp./3/)	11
8.0. Charakterystyka pożarowa budynków	12
8.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;	12
8.2 Odległość od obiektów sąsiadujących;	14
8.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych;	14
8.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;	14
8.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi;	14
8.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;	15
8.7 Podział budynków na strefy pożarowe;	15
8.8 Klasa odporności pożarowej budynków oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane;	16
8.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe)	17
8.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej, odgromowej ,kontroli dostępu;	19
8.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w budynkach: systemu sygnalizacji pożarowej, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających lub zapobiegających zadymianiu , instalacji oświetlenia awaryjnego [ewakuacyjnego i zapasowego] ;	20
8.12 Wyposażenie w gaśnice ;	25
8.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;	26
8.14 Drogi pożarowe.	26
9. 0 Zakres niezgodności z przepisami.	27
9.1 Wskazanie wszystkich występujących w budynkach niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.	27
9.2 Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynkach do stanu zgodnego z przepisami.	28
9.3 Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynkach do stanu zgodnego z przepisami.	29
10.0. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe budynku (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) - wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych.	30
11. 0. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej	30
12.0. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.	32
13,0 Rysunki	33

1.0. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest „**EKSPERTYZA techniczna dot. stanu ochrony przeciwpożarowej budynku średniowysokiego i budynków niskich opracowana** w trybie §2 ust 2 pkt.1 rozporządzenia MI z dnia 12.04.2002r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.) w sprawie uzgodnienia rozwiązań zastępczych zapewniających zabezpieczenie przeciwpożarowe w związku z zagrożeniem życia stosownie do ustaleń §16 ust.2 rozporządzenia MSWiA z dnia 7.06.2010r. (Dz. U. Nr 109 poz.719) i przebudowę w budynku średniowysokim oraz rozbudowę i przebudowę w budynku niskim w Gdańsku przy ul. Sobieskiego Nr7 dz. Nr 239/ a także w związku z ustaleniami §13 ust.4 z powodu braku możliwości doprowadzenia drogi pożarowej do budynku średniowysokiego w trybie ustaleń §12 ust.2 punkt 2 a także do budynku niskiego w trybie ustaleń §12 ust.2 punkt 5a rozporządzenia MSWiA z dnia 24.07.2009r. (Dz. U. Nr 124 poz.1030) z uwagi na uwarunkowania lokalne ”, w związku z wykonaną przez Właściciela **POLITECHNIKE GDAŃSKĄ Wydział Elektrotechniki i Automatyki ;ul. G. Narutowicza 11/12 ; 80 - 233 Gdańsk** przebudową budynku "A" i przebudową budynku "B" z tytułu budowy laboratorium [budynku "C"] m.in. z powodu braku możliwości spełnienia obowiązujących wymagań warunków technicznych o których mowa w §1 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 późniejszymi zmianami /poz. 4 podstaw formalnych/] w kontekście ustaleń **§16 ust.2 rozporządzenia MSWiA z dnia 7.06.2010r. (Dz. U. Nr 109 poz.719)** dotyczących niezgodności w zakresie :

- przekroczenia dopuszczalnej długości dojścia przy jednym dojściu zgodnie z wymaganiami §256 ust.3. 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 późniejszymi zmianami /poz. 4 podstaw formalnych/ w budynku średniowysokim oznaczonym na sytuacji jako budynek "A" i w budynkach niskich [w budynku oznaczonym na sytuacji jako budynek "C" i w budynku laboratoryjnym oznaczonym na sytuacji jako budynek "B"]
- wymaganej szerokości biegów w klatkach schodowych zgodnie z wymaganiami §68 ust.1. 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 późniejszymi zmianami /poz. 4 podstaw formalnych/ w budynku średniowysokim oznaczonym na rysunku sytuacji jako budynek "A" oraz w budynkach niskich oznaczonych na rysunku sytuacji jako budynek "B" i jako budynek "C"
- wymaganej szerokości spoczników w klatkach schodowych zgodnie z wymaganiami §68 ust.1. 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 późniejszymi zmianami /poz. 4 podstaw formalnych/ w budynku średniowysokim oznaczonym na rysunku sytuacji jako budynek "A" oraz w budynkach niskich oznaczonych na sytuacji jako budynek "B" i jako budynek "C"
- wymaganej wysokości stopni biegów w klatkach schodowych zgodnie z wymaganiami §68 ust.1. 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 późniejszymi zmianami /poz. 4 podstaw formalnych/ w budynku średniowysokim oznaczonym na rysunku sytuacji jako budynek "A"
- braku wydzielenia klatek schodowych w budynku średniowysokim oznaczonym na sytuacji jako budynek "A" zgodnie z wymaganiami §249 ust.1 w kontekście ustaleń §256 ust.2 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 późniejszymi zmianami /poz. 4 podstaw formalnych/ w budynku średniowysokim co stwarza w świetle ustaleń §16 ust.2 punkt 5 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków,

innych obiektów budowlanych i terenów [Dz.U. Nr 109 poz.719] poz./3/ podstaw formalnych] zagrożenie życia

- brak zabezpieczenia przed zadymianiem klatek schodowych w budynku średniowysokim oznaczonym na sytuacji jako budynek "A" zgodnie z wymaganiami §245 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 późniejszymi zmianami /poz. 4 podstaw formalnych/ co stwarza w świetle ustaleń §16 ust.2 punkt 5 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz.U. Nr 109 poz.719 - poz./3/ podstaw formalnych] zagrożenie życia
- braku możliwości zapewnieniem drogi pożarowej wzdłuż dłuższego boku budynku średniowysokiego oznaczonego na rysunku sytuacji jako budynek "A" stosownie do ustaleń §12 ust.2 rozporządzenia 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- poz./3/ podstaw formalnych]
- braku w odległości do 75m do budynku średniowysokiego oraz budynków niskich hydrantu nadziemnego DN80 na sieci obwodowej 100mm stosownie do ustaleń §5 ust.2 rozporządzenia 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]

Stosownie do ustaleń Art.3 i Art.4 Ustawy [1] - Właściciel (Użytkownik) ponosi odpowiedzialność za zapewnienie ochrony przeciwpożarowej budynku. Budynek z całą infrastrukturą (instalacje, urządzenia, wyposażenie) powinien być zaprojektowany, zaadaptowany i eksploatowany w sposób zapobiegający powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, tak aby stan zabezpieczenia nie powodował zagrożenia życiu ludzi, a w omawianym przypadku po uwzględnieniu ustaleń §2 ustęp 2 punkt 1 rozp. [4], w taki sposób jaki to będzie wynikało z niniejszej ekspertyzy, po akceptującym wydaniu postanowienia przez Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku przy ul. Sosnowej 2.

Zakres ekspertyzy będzie obejmował:

- ogólną charakterystykę budynków, zakres przebudowy budynków dla potrzeb nowego laboratorium, parametry pożarowe budynku, określenie niespełnionych wymagań bezpieczeństwa pożarowego wynikających z warunków technicznych dla omawianych budynków w zakresie

- określenie rozwiązań zastępczych czyli rozwiązań spełniających wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno-budowlanych, zapewniający akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i mienia

- określenie rozwiązań zamiennych czyli rozwiązań spełniających wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach przeciwpożarowych, zapewniający nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej niezależnie od informacji zawartych w opisie i przedstawionych w części rysunkowej ekspertyzy do wykonania przez WŁAŚCICIELA [projekt budowlany winien zapewnić ich wykonanie] .

2.0.Zakres opracowania:

Zakres opracowania będzie obejmował :

- ⇒ podstawy rzeczowe ekspertyzy,
- ⇒ ogólną charakterystykę obiektów,
- ⇒ warunki budowlano - instalacyjne,

- ⇒ charakterystykę pożarową budynków określenie niespełnionych wymagań bezpieczeństwa pożarowego wynikających z warunków technicznych dla omawianych budynków z towarzyszącą infrastrukturą
- ⇒ zakres niezgodności z przepisami
- ⇒ przyjęte rozwiązania zastępcze
- ⇒ analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego
- ⇒ podstawy formalne opracowania,
- ⇒ część rysunkową

3.0. Podstawy rzeczowe ekspertyzy.

1. rysunki budynków na potrzeby ekspertyzy opracowane na podstawie inwentaryzacji opracowanej przez opracowujących ekspertyzę w oparciu o wizję w budynkach,
2. rysunku sytuacji uzyskanej od Zleceniodawcy
- 3.uzgodnienia ze Zleceniodawcą,

4.0. Podstawy formalne opracowania

Podstawami formalnymi niniejszego opracowania są:

- [1] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U 2002 nr 147 poz.1229, z późn. zm.)
- [2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz.2016, z późn. zm.)
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami)
- [5] rozporządzenia 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- poz./5/
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz.1133)
- [7] Przyporządkowanie określeniom występującym w przepisach techniczno-budowlanych klas reakcji na ogień według PN-EN w Instrukcji nr 401/2004 wydanej przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie
- [8] Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową wg Instrukcji nr 409/2005 wydanej przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie
- [9] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121 poz. 1137 z późn. zmianami)
- [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz. 2075 z późn. zm.)
- [11] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010r.zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu

bezpieczeństwa publicznego lub ochrony zdrowia i życia oraz mienia ,a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania. (Dz. U. Nr 85 poz. 553)

[12] „Procedury organizacyjno - techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono to w przepisach techniczno - budowlanych w przypadkach wskazanych w tych przepisach oraz stosowanie rozwiązań zamiennych ,zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej w przypadkach wskazanych w tych przepisach przeciwpożarowych” wydane przez KGPSP Biuro Rozpoznawania Zagrożeń

[13] Wyszczególnione poniżej [lub treści ekspertyzy] Polskie Normy uznane jako wiedza techniczna :

PN-B-02877-4 : 2001 – Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła . Zasady projektowania , PN-EN 12101-2 Systemy kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła Część 2 : Wymagania techniczne dotyczące klap dymowych ; PN EN 12101-1 Systemy kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła Część 1 : Wymagania techniczne dotyczące kurtyn dymowych.; PN-EN 12101-6 : 2006 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień. Zestaw urządzeń. ; PN-EN 81-73:2005 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów - Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych - Część 73: Funkcjonowanie dźwigów w przypadku pożaru; PN EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne ; PN-EN 60598-2-22:2002 Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy do oświetlenia awaryjnego ; PN-EN 50171:2002 Niezależne systemy zasilania; PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.; PN-EN 61347-2-7:2005 Urządzenia do lamp. Cześć 2-7: Wymagania szczegółowe dotyczące stateczników elektronicznych zasilanych prądem stałym, do oświetlenia awaryjnego, ; Specyfikacja Techniczna PKN - CEN/TS 54-14 : 2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14 : Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji , ,; PN-EN 671-1:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym.; PN-EN 671-3:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 3: Konserwacja hydrantów wewnętrznych z wężem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z wężem płasko składanym .; PN-EN 694:2002 (U) Węże pożarnicze. Węże półsztywne do stałych urządzeń gaśniczych ; PN-EN-14384 : 2005 Hydranty nadziemne; PN-EN 62305-1 Ochrona odgromowa. Część 1: Wymagania ogólne PN-EN 62305-2 Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem ;PN-EN 62305-3 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia PN-EN 62305-4 Ochrona odgromowa Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych; PN-92/N - 01256-01- Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa , PN-92/N - 01256-02 - Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja., PN-93/N - 0106/01 - Znaki ostrzegawcze.; PN - N – 01256-4:1997 - Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.; PN-N- 01256-5 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

5.0. Ogólna charakterystyka budynków.

OBIEKTY WYDZIAŁU ELEKTROTECHNIKI I AUTOMATYKI POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ - dalej oznaczone jako **WEIAPG** znajdują się przy ul. Sobieskiego 7 w Gdańsku .[patrz załączony widok z satelity, rysunek sytuacji] na działce nr 239/2 Teren działki płaski. Budynki będące przedmiotem ekspertyzy to: czterokondygnacyjny budynek oznaczony literą "A" na rysunku sytuacji przeznaczony na potrzeby dydaktyczne [sale wykładowe] i laboratoria, pomieszczenia kadry dydaktycznej , węzeł

ciepły, magazyny dla potrzeb dydaktyczno laboratoryjnych, biblioteka, pomieszczenia sanitarne i socjalne, szatnia, z dachem płaskim na którym jest posadowiona maszynownia dźwigu, , trzykondygnacyjny budynek oznaczony na rysunku sytuacji literą "D" [pawilon "NRD" - przeznaczony do likwidacji] z pomieszczeniami warsztatów, magazynów, pomieszczeń technicznych [stacja transformatorowa z rozdzielniami SN i NN] pomieszczeniami laboratoryjnymi, biurami, pomieszczeniami socjalnymi z dachem płaskim, budynek dwukondygnacyjny oznaczony na rysunku sytuacji literą "B" laboratoryjny z salami wykładowymi z dachem płaskim, budynek dwukondygnacyjny oznaczony na rysunku sytuacji literą "B1" - laboratoryjno - badawczy z salami ćwiczeń i wykładowymi na I piętrze, połączony z budynkiem "B" na poziomie parteru i na poziomie I piętra, budynek jednokondygnacyjny oznaczony na rysunku sytuacji literą "C" z pomieszczeniem laboratoryjnym połączony z budynkiem "A" i "B" drzwiami na granicy stref pożarowych oraz z budynkiem "B1" ścianą z oknami w klasie EI60. Budynek "A" z budynkiem "D" jest połączony łącznikiem na poziomie I piętra pod którym znajdują się magazyny oraz wyjście z zaplecza bufetu z budynku "A". Łącznik ulegnie likwidacji razem z likwidacją pawilonu "NRD". Wszystkie obiekty posadowiono na fundamencie palowym za pośrednictwem żelbetowego rusztu. Wszystkie budynki nie mają kondygnacji podziemnych - nie są podpiwniczone.

Rozpatrywane budynki "A"; "B"["B1"] i "C" tworzą wspólny zespół połączony łącznikiem z budynkiem "D".

„A” - budynek administracyjno-laboratoryjny, [wybudowany w latach 80 ub. wieku]

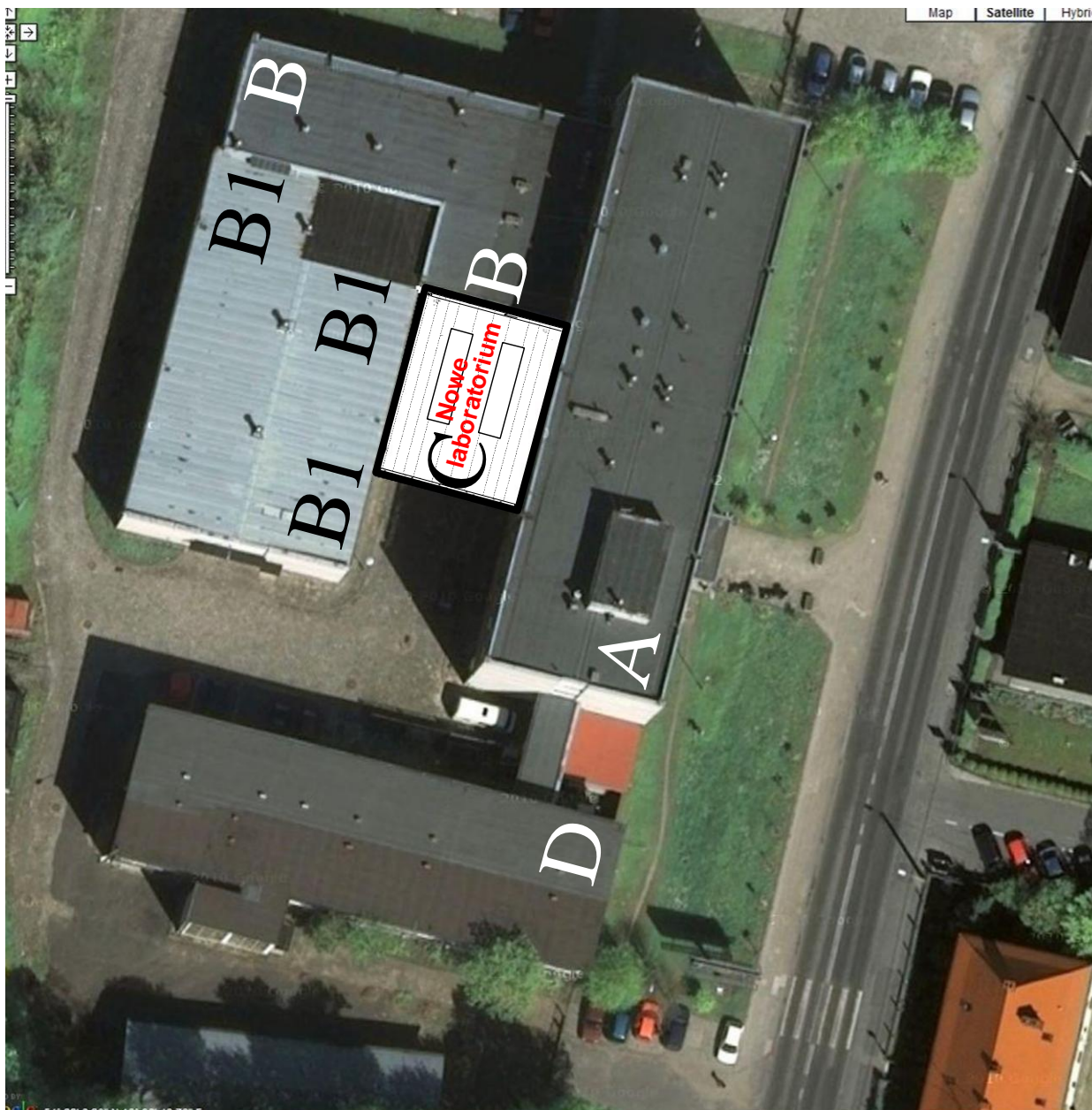
„B” - budynek laboratorium maszyn elektrycznych,[wybudowany w latach 80 ub. wieku]

„C” - budynek laboratoryjno-badawczy,[wybudowany w roku 2011]

"D" - budynek [wybudowany w latach 80 ub. wieku]

Budynek „A” wykonano w technologii szkieletowej żelbetowej w postaci ram „H”. Ściany szczytowe wykonano jako murowane z cegły, warstwowe. Wewnętrzną warstwę ścian osłonowych podłużnych wykonano jako murowaną z bloczków gazobetonowych z korytarzem pośrodku rzutu na całej długości budynku i dwoma wewnętrznymi klatkami schodowymi... Budynek „B” wykonano w technologii szkieletowej żelbetowej w postaci ram „H”. a ściany zewnętrzne wykonano jako murowane z cegły. Budynek „B1” wykonano w technologii szkieletowej a ściany zewnętrzne wykonano warstwowe jako osłony w lekkiej konstrukcji stalowej (rygle z ceowników C120 spawanych w przekrój zamknięty spawane do stalowych marek zabetonowanych w żelbetowych słupach) ocieplone wełną mineralną. Stropy budynków "A" i "B"["B1"] wykonano z płyt żelbetowych prefabrykowanych typu Żerań. W budynku "A" nad 4 kondygnacją ze stropem z płyt żerańskich oraz w budynku "B" nad 2 kondygnacją ze stropem z płyt żelbetowych prefabrykowanych typu Żerań znajduje się poddasze nieużytkowe wentylowane przykryte żelbetowymi płytami korytkowymi opartymi na ażurowych ściankach murowanych z cegły. Na stopach kondygnacji użytkowych w poddaszu nieużytkowym wentylowanym budynków oznaczonych na rysunku sytuacji jako "A" i "B" wykonano ocieplenie granulatami z wełny mineralnej. Pokrycie dachowe budynków oznaczonych na rysunku sytuacji jako "A"; "B"; "B1";"D" wykonano z papy termozgrzewalnej

Budynek „B1” wykonano w technologii szkieletowej żelbetowej w postaci ram „H” oraz słupów. Ściana szczytowa od strony pawilonu "D" oraz ściana zewnętrzna od strony budynku "C" wykonane jako murowane z cegły - warstwowe a ściana zewnętrzna podłużna jako osłona w lekkiej konstrukcji stalowej ocieplona wełną mineralną. Strop nad parterem w budynku "B1" wykonano z płyt żelbetowych prefabrykowanych typu Żerań opartych na podciągach żelbetowych. Budynek przykryty stropodachem konstrukcji stalowej: blacha fałdowa oparta na płatwiach opartych na blachownicach.



Stropodach niewentylowany ocieplony płytą z wełny mineralnej o gr. 6cm Pokrycie dachowe wykonano z papy termozgrzewalnej
Z uwagi na wymagania zabezpieczenia przeciwpożarowego przekrycia dachu łącznika - należy wykonać jako nowe pokrycia dachowe - o wymaganych parametrach przeciwpożarowych RE30 lub rozebrać łącznik.
W korytarzach budynków "A" i w części budynku "B" istnieją sufity podwieszone z blachy na ruszcie stalowym mocowanym do ścian bocznych korytarza oraz do stropu z płyt typu Żerań.
Ściany wewnętrzne w budynkach "A" i "B" murowane z cegły o grubości co najmniej 0,12m obustronnie tynkowane tynkiem cementowo- wapiennym [co zapewnia klasę odporności ogniowej co najmniej REI90 zgodnie z ustaleniami instrukcji ITB 409/2005 w tabeli 10] .
W budynkach "A" ,"B", "B1" a także "D" biegi i spoczniki w klatkach schodowych - żelbetowe o klasie odporności ogniowej co najmniej R60 - z obudową ścianami

murowanymi z cegły pełnej grub. co najmniej 0,15m obustronnie tynkowane co zapewnienia klasę odporności ogniowej co najmniej REI 60 zgodnie z Instrukcją [wytycznymi] ITB Nr 409 z 2005r w tabeli 10.]

Wykonany w 2011r. budynek "C" pełnić będzie funkcję dydaktyczno-techniczną. W budynku ma być wykonana instalacja kilku stanowisk laboratoryjnych w tym: fizyczny model elektrowni wiatrowej, stanowisko eksperymentalne z falownikami napięcia i prądu zasilającymi maszyny synchroniczne z magnesami trwałymi, stanowisko eksperymentalne z silnikami z magnesami trwałymi BLDC, nowe stanowiska eksperymentalne energetyki odnawialnej budowę samochodu elektrycznego i inne. Model elektrowni wiatrowej uruchamiany będzie na zewnątrz projektowanej hali.

Obiekt projektuje się jako jednoprzestrzenną halę o konstrukcji stalowej. Otwarta przestrzeń pozwoli na dowolne rozmieszczenie planowanych stanowisk badawczych. Przewiduje się, że obsługę socjalną projektowanego budynku zapewnią odpowiednie pomieszczenia zlokalizowane w istniejących budynkach "A", "B" lub "B1".

Budynek "C" jest budynkiem jednokondygnacyjnym, jednoprzestrzennym niepodpiwniczonym, z dachem płaskim. Wymiary budynku wynoszą 12,35m x 16,51m przy wysokości ok. 4,7m (do attyki). Elewacja budynku licowana kasetonami elewacyjnymi z bramą segmentową i drzwiami ewakuacyjnymi zwieńczonymi daszkiem. Budynek "C" stanowi jednoprzestrzenna hala o konstrukcji stalowej posadowiona na żelbetowej płycie fundamentowej, w całości oddylatowaną od istniejących budynków "A" i "B". Konstrukcję nośną stanowią ramy z dwuteowników stalowych, stropodach pełny z dwoma pasmami świetlików doświetlających wnętrze hali. W ścianie zewnętrznej oddzielającej budynek "C" od dziedzińca zamontowana brama segmentowa podnoszona oraz drzwi wejściowych do hali. Komunikacja wewnętrzna laboratorium w budynku "C" z budynkiem "B" odbywa się przez istniejącą klatkę schodową 3s. Drzwi prowadzące na zewnątrz jako wyjście ewakuacyjne o szerokości w świetle przejścia minimum -1,20m.

Budynek "D" wykonano w oparciu o projektu techniczno- roboczy pawilonu Instytutu Elektrotechniki Morskiej i Przemysłowej P.G. na podstawie projektu typowego pawilonu wieloprzeznaczeniowego typu Damm produkcji NRD o nr katalogowym.12 na podstawie zgody MGTiOŚ na zastosowanie w/w projektu

Budynek "D" jest budynkiem 3 kondygnacyjnym nie podpiwniczonym . Wysokość kondygnacji w świetle: przyziemie ,3,2m ; w świetle I piętra i II piętra 2,5m;

Konstrukcja budynku "D" :

Ławy i ściany fundamentowe żelbetowe , ściany zewnętrzne gazobeton: parter gr 24cm, I i II piętro - płyty gipsowe 67 mm + 37mm , w ścianach zewnętrznych słupy żelbetowe, ściany wewnętrzne parter : cegła pełna 25cm ,słupy żelbetowe ; I i II piętro ramy stalowe prefabrykowane wypełnione płytami gipsowymi tak jak ściany zewnętrzne , stropy : nad parterem : żelbetowy gęstożebrowy, nad I i II piętrzem stropy stalowe komórkowe, schody : żelbetowe wylewne na mokro ; stropodach : wentylowany ponad stropem stalowym komórkowym i płytami dachowymi - pustka powietrzna ,ocieplenie wata szklana .Nad klatką schodową strop żelbetowy wylewny na mokro, obudowa zewnętrzna klatki schodowej konstrukcja stalowa przeszklona

Izolacja przeciwwilgociowa 2x papa pod posadzka przyziemia

Pokrycie dachu : wełna mineralna ,wykładzina z włókna szklanego z posypką mineralna pokryta papą

Budynki wyposażone są w czynne instalacje techniczne :

- wodociągową – z sieci miejskiej
- ciepłej wody – z węzła cieplnego w budynku "A"
- kanalizacji sanitarnej – do sieci miejskiej
- centralnego ogrzewania – z węzła cieplnego w budynku "A"

- kanały wentylacji grawitacyjnej – murowane z cegły ceramicznej
- elektroenergetyczną – 230/400V – z sieci miejskiej [stacja transformatorowa w budynku "D"]
- telefoniczną

Czynne kanały wentylacji grawitacyjnej pomieszczeń są sprawdzane zgodnie z ustaleniami obowiązujących warunków technicznych na podstawie ekspertyz kominiarskich istniejących kanałów murowanych Dla sal wykładowych przebudowywanych w budynku "A" oraz laboratoriach w budynku "C" wentylacja mechaniczna winna spełniać ustalenia zawarte w §268 rozp /4/

5.1.Zestawienie powierzchni ,wysokości , liczby kondygnacji :

Powierzchnia zabudowy wszystkich budynków **WEIAPG** wynosi łącznie ok.2451 m²
 Powierzchnia działki nr 239/2 wynosi ok.9005 m²

Budynek "A" czterokondygnacyjny:

Powierzchnia całkowita	ok.2681 m ²
w tym: przyziemie :	663 m ²
I piętro :	674 m ²
II piętro :	671 m ²
III piętro	673 m ²
kubatura	ok. 12444m ³
Ilość kondygnacji ponad terenem	4
Wysokość budynku	16,15 m
grupa wysokości budynku	średniowysoki(SW)
powierzchnia zabudowy /szer. x dł. 48,90m x 14,98m = 732,20m ²	

Budynek "B" dwukondygnacyjny:

Powierzchnia całkowita	ok. 715 m ²
w tym: przyziemie :	359 m ²
I piętro :	356 m ²
kubatura	ok. 2983m ³
Ilość kondygnacji ponad terenem	2
Wysokość budynku	8,31 m
grupa wysokości budynku	niski(N)
powierzchnia zabudowy /szer. x dł. 9,47m x 30,67m = 290,40m ²	

Budynek "B1" dwukondygnacyjny:

Powierzchnia całkowita	ok. 918 m ²
w tym: przyziemie :	536 m ²
I piętro :	382 m ²
kubatura	ok. 4686m ³
Ilość kondygnacji ponad terenem	2
Wysokość budynku	8,00 m
grupa wysokości budynku	niski(N)
powierzchnia zabudowy /szer. x dł. 31,05m x 18,90m = 585,80m ²	

Budynek "C" jednokondygnacyjny:

Powierzchnia całkowita	ok. 199 m ²
w tym: przyziemie :	199 m ²
kubatura	ok. 913m ³
Ilość kondygnacji ponad terenem	1
Wysokość budynku	5,54 m
grupa wysokości budynku	niski(N)

powierzchnia zabudowy /szer. x dł. 16,50m x 12,35m = 204 m²

Budynek "D" trzykondygnacyjny:

Powierzchnia całkowita	ok.1593 m ²
w tym: przyziemie :	573 m ²
I piętro :	522 m ²
II piętro :	498 m ²
kubatura	ok. 4742m ³
Ilość kondygnacji ponad terenem	3
Wysokość budynku	9,00 m
grupa wysokości budynku	niski(N)
powierzchnia zabudowy /szer. x dł. 40,00m x 12,18m + 3,6mx7,5m / = 514m ²	

6.0. Warunki budowlano-instalacyjne- ich stan techniczny [związany z ochroną przeciwpożarową]

Budynki nie posiadają instalacji wentylacji mechanicznej - a tylko instalację wentylacji grawitacyjnej bez wspomaganie przez wentylatorki z kubatury pomieszczeń sanitarno - higienicznych. W budynku "A" w kondygnacji przyziemia znajduje się węzeł cieplny. W budynku "D" na poziomie przyziemia znajdują się rozdzielnie SN i NN ze stacją transformatorową z transformatorami olejowymi . Budynek posiada instalacje wewnętrzne z przyłączami do sieci miejskich : wody, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, elektrycznej i telefonicznej. Budynek jest wyposażony w instalację odgromową wg PN obowiązujących z przed 10 grudnia 2010r pomimo realizacji instalacji w 2011r. . W budynkach istnieją hydranty DN25 z węzłem płasko składanym [w budynku "D" zostały wymienione na hydranty zgodne z PN -EN 671/1 z węzłem półsłupowym] Do budynków istnieje doprowadzone przyłącze wody o średnicy DN80 Budynki nie posiadają instalacji oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego lub rezerwowego. Budynki nie posiadają oświetlenia nad wejściami do budynków W trakcie wymiany stolarki [okien i drzwi] z uwagi na ocieplanie budynków "A", "B","B1" nie zostały wymienione drzwi zgonie z warunkami technicznymi tj na drzwi o wymiarze otworu po ich otwarciu na szerokość co najmniej 1,2m w świetle skrzydła i ościeżnicy z uwagi na brak takiego wymogu w uzgodnionej dokumentacji przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczenia przeciwpożarowego. Stan techniczny biegów i spoczników nie budzi zastrzeżeń z wyjątkiem istniejących balustrad wykonanych z dużej ilości drzewa - oraz co istotne wymiarów szerokości pomiędzy balustradą a ścianą z powodu ich niewłaściwego zamocowania w biegach na stopniach schodów .

7.0. Zakres przebudowy i ocena warunków techniczno - budowlanych w oparciu o które uznany budynek został zagrażający życiu ludzi (stan taki został stwierdzony w budynkach w oparciu o §16 ust.5 rozp./3/)

Rozpatrywane budynki są przeznaczone na potrzeby dydaktyczne **WEiAPG** z towarzyszącym zapleczem oraz infrastrukturą dla studentów i kadry pedagogicznej . Budynki na wszystkich kondygnacjach mają zlokalizowane pokoje kadry pedagogicznej, laboratoria , sale wykładowe, pokoje biurowe, salę konferencyjną oraz pomieszczenia socjalno – sanitarne, porządkowe i gospodarcze. Na parterze budynku "A" mieści się pomieszczenie bufetu i szatnia.

Dokonana rozbudowa po przez budowę budynku "C" ma za zadanie powiększenie ilości laboratoriów i zmianę ilości stref pożarowych w zakresie dotychczas istniejącego podziału z przed rozbudowy co powoduje zmianę dotychczasowych warunków ewakuacji z budynków i powoduje potrzebę w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego

zmiany warunków ewakuacji co w szczególności dotyczy klatki schodowej w budynku "B".

Ze względu na konieczność zapewnienia w budynkach zgodności z obowiązującymi przepisami zwłaszcza zabezpieczeń przeciwpożarowych w zakresie ewakuacji głównym elementem jest potrzeba wydzielenia klatek schodowych i zamknięcia ich drzwiami przeciwpożarowymi na wszystkich kondygnacjach wraz z zapewnieniem wymaganego systemu zapobiegającego zadymianiu - co nie dotyczy jedynie budynku "B1".

W budynku oznaczonym na rysunku sytuacji jako budynek "A" z klatek schodowych **1s** [po przez wiatrołap] i **2s**, w budynku oznaczonym na rysunku sytuacji jako "B1" z klatki schodowej **4s** i oraz w budynku oznaczonym na rysunku sytuacji jako "D" z klatki schodowej **s** wyjścia prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku. Klatka schodowa **3s** nie posiada bezpośredniego wyjścia na zewnątrz a jedynie posiada połączenie z pomieszczeniami budynków "B", "B1" i budynku "C" a także korytarzem budynku "B". Wejście główne do zespołu budynków **WEiAPG** znajduje się w centralnej części elewacji zachodniej budynku oznaczonego na rysunku sytuacji jako budynek "A" – dobrze widoczne od strony ulicy J. Sobieskiego. Ze względu na różnicę poziomów terenu przed budynkiem oznaczonym na rysunku sytuacji jako budynek "A" i posadzki parteru ok. 0,75m dostęp do pomieszczeń parteru istnieje schodami zewnętrznymi z zadaszeniem i wiatrołapem wejściowym przeszklonym oraz pochylnią dla osób niepełnosprawnych. Zadaszenie oraz pochylnie dla osób niepełnosprawnych wykonano w konstrukcji stalowej. Wiatrołap zabudowany ściankami przeszklonymi w profilach drewniano stalowych. Wejście główne do budynku prowadzi przez zespół ochrony z szatnią, z bufetem i zapleczem bufetu oraz salą wykładową nie przekraczającą 50 osób. Wykonanie nowego połączenia klatki schodowej **1s** z przestrzenią otwartą spełniającego warunki techniczne wymagać będzie wyburzeń w istniejącej obudowie wiatrołapu z powodu zmniejszonych szerokości drzwi wejściowych nie mających szerokości minimum 1,2m w świetle skrzydła i ościerznicy..

Istniejący dotychczas zespół pomieszczeń bufetu winien zostać przebudowany pod kątem wyeliminowania miejsc konsumpcyjnych z klatki schodowej. Zespół pomieszczeń bufetu posiada odrębny dostęp z zewnątrz dla celów zaopatrzeniowych i gospodarczych [dodatkowe wyjście ewakuacyjne - szerokość drzwi 1,2m od strony budynku oznaczonego na rysunku sytuacyjnym jako "D"].

Zakres przebudowy obejmuje montaż drzwi przeciwpożarowych wydzielających węzeł cieplny oraz wykonanie pełnych ścian oddzielenia przeciwpożarowego [likwidacja otworów okiennych lub wymiana na EI60] na granicy stref pożarowych z budynkami oznaczonymi na rysunku sytuacji jako budynki "A", "B", "B1" ..

W części rysunkowej ekspertyzy przedstawiono stan docelowy przebudowy.

Nadproża drzwiowe oraz podciągi w miejscach projektowanych rozbiórek wg. projektu konstrukcyjnego w zależności od lokalizacji – z profili stalowych zabezpieczonych wg aprobaty dla przyjętego systemu zabezpieczenia przeciwpożarowego w celu uzyskania wymaganej klasy odporności ogniowej elementu nośnego R60 zgodnie z ustaleniami §212 dla klasy odporności pożarowej B budynku

Ścianki działowe murowane z cegły [dziurawki] na zaprawie cement. - wapiennej 5 MPa do uzyskania klasy odporności ogniowej REI60 dla ścian wydzielających klatkę schodową

8.0. Charakterystyka pożarowa budynków

8.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Budynek "A" czterokondygnacyjny:

Powierzchnia całkowita

ok.2681 m²

w tym: przyziemie :

663 m²

I piętro :	674 m ²
II piętro :	671 m ²
III piętro	673 m ²
kubatura	ok. 12444m ³
Ilość kondygnacji ponad terenem	4
Wysokość budynku	16,15 m
grupa wysokości budynku	średniowysoki(SW)
powierzchnia zabudowy /szer. x dł. 48,90m x 14,98m = 732,20m ²	

Budynek "B" dwukondygnacyjny:

Powierzchnia całkowita	ok. 715 m ²
w tym: przyziemie :	359 m ²
I piętro :	356 m ²
kubatura	ok. 2983m ³
Ilość kondygnacji ponad terenem	2
Wysokość budynku	8,31 m
grupa wysokości budynku	niski(N)
powierzchnia zabudowy /szer. x dł. 9,47m x 30,67m = 290,40m ²	

Budynek "B1" dwukondygnacyjny:

Powierzchnia całkowita	ok. 918 m ²
w tym: przyziemie :	536 m ²
I piętro :	382 m ²
kubatura	ok. 4686m ³
Ilość kondygnacji ponad terenem	2
Wysokość budynku	8,00 m
grupa wysokości budynku	niski(N)
powierzchnia zabudowy /szer. x dł. 31,05m x 18,90m = 585,80m ²	

Budynek "C" jednokondygnacyjny:

Powierzchnia całkowita	ok. 199 m ²
w tym: przyziemie :	199 m ²
kubatura	ok. 913m ³
Ilość kondygnacji ponad terenem	1
Wysokość budynku	5,54 m
grupa wysokości budynku	niski(N)
powierzchnia zabudowy /szer. x dł. 16,50m x 12,35m = 204 m ²	

Budynek "D" trzykondygnacyjny:

Powierzchnia całkowita	ok. 1588 m ²
w tym: przyziemie :	562 m ²
I piętro :	528 m ²
II piętro :	498 m ²
kubatura	ok. 4742m ³
Ilość kondygnacji ponad terenem	3
Wysokość budynku	9,00 m
grupa wysokości budynku	niski(N)
powierzchnia zabudowy /szer. x dł. 40,00m x 12,18m + 3,6mx7,5m / = 514m ²	

8.2 Odległość od obiektów sąsiadujących

Rozpatrywany zespół budynków położony przy ul. Jana Sobieskiego w Gdańsku - Wrzeszczu znajduje się w rejonie zabudowy mieszkaniowo – usługowej. Teren działki płaski. Obiekty 4 ,3 2 i 1 – kondygnacyjne z dachem płaskim, niepodpiwniczone z łącznikiem na poziomie I piętra .

Rozpatrywane budynki tworzą jeden zespół zabudowy Obiekty zespolone są łącznikiem na poziomie I piętra budynków oznaczonych na rysunku sytuacyjnym jako "A" i jako "D". Budynki zrealizowane kilkadziesiąt lat temu jako budynki pod potrzeby **WEiAPG** w technologii tradycyjnej, oparte na poprzecznych ścianach nośnych z korytarzem pośrodku rzutu na całej długości budynków i wewnętrznymi klatkami schodowymi. Budynki, których dotyczy ekspertyza zostały oddzielne pomiędzy sobą strefami pożarowymi zgodnie z podziałem pokazanym w części graficznej. Od strony północnej teren z obiektami w budowie dla potrzeb **WEiAPG - oddalony w odległości nie ustalonej z uwagi na brak podkładu aktualnego dla potrzeb lokalizacji - prawdopodobna odległość ok.12m** , od strony zachodniej odległość od granicy działki niezabudowanej przekracza 4m i wynosi ok 10m w największym miejscu . od strony południowej odległość od granicy działki wynosi ok. 1,8m pomiędzy granicą a obiektem gospodarczym przeznaczonym do rozbiórki ze ściana bez otworów , od strony wschodniej zespół budynków graniczy z ulicą Jana Sobieskiego i odległość ta wynosi w najbliższym miejscu od krawędzi jezdni ok. 16,8m [jezdnia jest dla budynku "A" drogą pożarową i istniejąca odległość przekracza dopuszczalną odległość dla drogi pożarowej od budynku o ok. 2m]

8.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynkach będą występowały materiały palne w wyposażeniu typowym dla budynków użyteczności publicznej: meble [drewno] , papier, , tworzywa ,tekstylia, itp. W omawianych budynkach nie przewiduje się składowania i stosowania materiałów pożarowo – niebezpiecznych oraz materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe z powietrzem.

8.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Nie jest wymagane obliczanie gęstości obciążenia ogniowego do ustalenia klasy odporności pożarowej budynku oraz odległości budynku od granicy działki jak również ilości wody do zewnętrznego gaszenia pożaru gdy budynki są zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi [ZLIII], a podstawą do ustalenia klasy odporności pożarowej dla budynku jest jego zaliczenie do odpowiedniej kategorii zagrożenia ludzi i do odpowiedniej grupy wysokości zgodnie z ustaleniami §212 ust. 1 rozp./4/ , odległości od granic działki wg ustaleń §271 ust. 1 rozp./4/ a ilości wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wg ustaleń §5 ust. 1 rozp./5/ która uwzględnia jego powierzchnię i kubaturę a nie gęstość obciążenia ogniowego.

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

Budynki są przeznaczone jest na cele laboratoryjno - wykładowe i zaliczone zostały do kategorii zagrożeni ludzi ZL III. Liczba osób w żadnym z pomieszczeń na poszczególnych kondygnacjach zaliczonych do kategorii zagrożeni ludzi ZLIII nie przekroczy 50 osób. W budynku nie przewiduje się jednoczesnego przebywania większych grup ludzi. Z uwagi na charakter budynku - studenci oraz kadra prowadząca wykłady lub zajęcia laboratoryjne będą stanowić stałych użytkowników pomieszczeń w budynkach czyli będą uczestniczyć na zajęciach ,wykładach lub ćwiczeniach - a ilość uczestników nie przekroczy 50 osób w większości pomieszczeń .Istnieje teoretyczna podstawa aby sale wykładowe na kondygnacjach I ,II i III piętra w budynku "A" zaliczyć do pomieszczeń w których liczba stałych użytkowników tych sal może przekroczyć 50

osób. Nie przewiduje się w tych pomieszczeniach przebywania osób nie będących ich stałymi użytkownikami. Dlatego zgodnie z ustaleniami §209 ust. 2 punkt 3 rozp. [4] wszystkie budynki kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII.

Maksymalna liczba osób na poszczególnych kondygnacjach w budynku oznaczonym na rysunku sytuacji jako "A" nie przekroczy 100 osób zaś w pozostałych budynkach na poszczególnych kondygnacjach nie przekroczy 50 osób.

8.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynkach będących przedmiotem niniejszej ekspertyzy w normalnych warunkach eksploatacji nie będą występowały strefy zagrożenia wybuchem.

8.7 Podział budynków na strefy pożarowe

Budynki będące przedmiotem ekspertyzy będą znajdować się w kilku strefach pożarowych.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej budynku wielokondygnacyjnego lub jednokondygnacyjnego [nie przekraczającego 12m wysokości] niskiego zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII jakimi są budynki oznaczone na rysunku sytuacji jako budynek "B", jako budynek "B1" i jako budynek "C" oraz jako budynek "D" zgodnie z zapisami §227 ust. 1 rozp. [4] może wynosić 8000m². Zgodnie z ustaleniami §226 ust. 1 rozp. [4] wszystkie kondygnacje nadziemne w budynkach będą stanowiły jedną strefę pożarową (zgodnie z częścią graficzną) oddzielone od innych budynków elementami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI120 bądź pasami wolnego terenu co najmniej 8m co zostało przedstawione w części rysunkowej ekspertyzy a także zgodnie z ustaleniami §218 ust. 1 rozp. [4] dla przypadków budynków niższych od strony budynku wyższego będą posiadać konstrukcję dachu o klasie odporności ogniowej co najmniej R30 oraz przekrycie dachu o klasie odporności ogniowej co najmniej RE30 co zostało przedstawione w części graficznej ekspertyzy. Zostaną również zachowane ustalenia §271 ust. 1 rozp. [4] w kontekście ustaleń §249 ust. 6 rozp. [4] i zostały pokazane w części graficznej ekspertyzy.

Uwzględniając powyższe ustalenia budynki **WEiAPG** będące przedmiotem niniejszej ekspertyzy zostały podzielone na następujące strefy pożarowe.:

a) budynek oznaczony na rysunku sytuacji jako "A" został zaliczony do strefy pożarowej **SP1** o powierzchni ok. 2681m² zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII

b) budynki oznaczone na rysunku sytuacji jako "B" oraz jako "B1" zostały zaliczone do strefy pożarowej **SP2** o powierzchni ok. 1633m² zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII

c) budynek oznaczony na rysunku sytuacji jako "C" został zaliczony do strefy pożarowej **SP3** o powierzchni ok. 199m² zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII

d) budynek oznaczony na rysunku sytuacji jako "D" został zaliczony do stref pożarowych: **SP4** o powierzchni ok. 1512m² zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII

SP5 o powierzchni ok. 76m² zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia PM o gęstości obciążenia ogniowego 850MJ/m² [stacja transformatorowa z transformatorami olejowymi]
Niezależnie od stref pożarowych ustalonych powyżej może powstać potrzeba wydzielenia dodatkowych stref pożarowych wynikających z ustaleń §212 ustęp 9 rozp.[4] dla instalacji np.: zasilającej hydranty [pomieszczenie gdzie będzie wodomierz, hydrofor], oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, [pomieszczenie dla centralnej baterii, pomieszczenie dla agregatu prądotwórczego], pomieszczenia dla centrali SSP, itp.

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

Na podstawie kwalifikacji pożarowej niniejszego opracowania, stosownie do ustaleń §212 ustępu 2 (tabela) z uwzględnieniem ustaleń ustępu 3 rozporządzenia [4] a także z uwzględnieniem ustaleń §8 rozp. [4] określającego podział budynków na grupy wysokości, dokonuje się ustalenia wymaganej klasy odporności pożarowej budynków. Zgodnie z ustaleniami § 212 ust.2 rozp. [4] budynek użyteczności publicznej, niski zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII kwalifikuje się do klasy odporności pożarowej „C”. Dla budynków **WEIAPG** oznaczonych na rysunku sytuacji jako "B","B1","C" z uwagi na ustalenia § 212 ust.3 rozp. [4] dopuszcza się obniżenie klasy odporności pożarowej C tych budynków z uwagi na 2 kondygnacje z których wysokość pierwszej kondygnacji nie przekracza 9m do klasy odporności pożarowej D. Dla budynku niskiego oznaczonego na rysunku sytuacji jako "D" posiadających trzy kondygnacje nadziemne zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII wymagana klasa odporności pożarowej pozostaje zgodna z ustaleniami § 212 ust.2 rozp. [4] i i budynek ten winien posiadać klasę odporności pożarowej C . Budynek średniowysoki oznaczony literą na rysunku sytuacji jako "A" zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII zgodnie z ustaleniami § 212 ust.2 rozp. [4] winien być zaliczony do klasy odporności pożarowej B

Wymagania w zakresie odporności ogniowej elementów budynku dla poszczególnych klas odporności pożarowej budynków zakwalifikowanych zgodnie z ustaleniami § 212 ust.2 i ust.3 rozp. [4] przedstawia Tabela 1.

Tabela 1. Wymagania dla klasy odporności ogniowej elementów budynków niskich i średniowysokich ZLIII w zależności od klasy odporności pożarowej

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop ¹⁾	Ściana zewnętrzna ¹⁾²⁾	Ściana wewnętrzna ^{1)5), 6)}	Przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
D [budynki niskie oznaczone jako "B","B1","C"]	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o↔i)	(-)	(-)
C [budynek niski oznaczony jako "D"]	R 60	R15	REI 60	EI 30 (o↔i)	EI15	RE15
B [budynek średniowysoki oznaczony jako "A"]	R 120	R30	REI 60	EI 60 (o↔i)	EI30	RE30

Oznaczenia w tabeli:

R nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą PN-EN 1363-1:2001 Badania odporności ogniowej. Część 1: Wymagania ogólne,

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

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

(-) nie stawia się wymagań.

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

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

3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem §218 Rozporządzenie /4/ jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.

5) Dla ścian wewnętrznych stanowiących obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych wymagana jest co najmniej klasa odporności ogniowej EI 30.

6) Wymagania nie dotyczą ścian oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego wg §237 ust. 8 rozporządzenia /4/

Budynki oznaczone na rysunku sytuacji jako "A", "B", posiadają elementy konstrukcyjne :

- fundamenty – żelbetowe na palach o klasie odporności ogniowej co najmniej R120
- ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne oraz wentylacji grawitacyjnej murowane z cegły ceramicznej grubości odpowiednio 0,12m ;0,25m i 0,50 m odpowiednio o klasie odporności ogniowej REI60,REI120,REI240
- ściany działowe murowane z cegły grub 0,12 m,0,15m o klasie odporności ogniowej odpowiednio REI60 ,REI120

- stropy międzykondygnacyjne konstrukcji żelbetowej systemu płyta żerańska o klasie odporności ogniowej REI60
- poddasze nieużytkowe wentylowane z dachem z płyt korytkowych montowanych na siankach ażurowych kolankowych ocieplone granulatem z wełny mineralnej, dach pokryty papą termozgrzewalną o klasie odporności ogniowej REI30
- biegi i spoczniki klatek schodowych o konstrukcji żelbetowej o klasie odporności ogniowej R60
- schody zewnętrzne na poziom posadzki parteru – żelbetowe.
- drzwi wewnętrzne drewniane i drewnopodobne pełne
- tynki cementowo – wapienne,
- ocieplenie budynków powyżej podmurówki po przez wykonanie elewacji w systemie paneli aluminiowych z ocieplonymi ścianami wełną mineralną
- ociepleni poniżej gruntu płytami styropianowymi grubości ok.8cm metodą lekka mokra z wykończeniem tynkiem na siatce, wg aprobaty ITB ważnej w czasie wykonywania ocieplenia ścian

Pozostałe budynki odnośnie wykonania elementów opisane zostały w punktach 5.0.,6.0.

8.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe)

Zgodnie z wymaganiami podanymi w §237 ust.1 .rozp./4/.długość przejścia w pomieszczeniach w strefie pożarowej ZL III w kontekście ustaleń §237 ust.8 .rozp./4/. nie przekroczy 40m. Istniejąca długość dojścia w strefach pożarowych ZL III przy jednym kierunku ewakuacji zgodnie z ustaleniami § 256 ust.3 rozp./4/. przekroczy długość dopuszczalną 30m w tym na odcinku poziomym 20m i dalej ewakuacyjną klatką schodową do wyjścia na zewnątrz i wyniesie max. ok.57,5m [w tym na odcinku poziomym ok.36m] [patrz część graficzna] licząc od wyjścia z pomieszczenia zlokalizowanego na kondygnacji II piętra budynku oznaczonego na rysunku sytuacyjnym "D" Podana wartość długości dojścia na drodze ewakuacyjnej została zmierzona dla zakresu objętego opracowaniem od wyjścia z pomieszczenia na kondygnacji do klatki schodowej i następnie klatką schodową do drzwi wyjściowych na zewnątrz - i z powodu przekroczenia długości dojścia zgodnie z ustaleniami § 256 ust.2 rozp./4/ występuje potrzeba jej zamknięcia drzwiami w klasie odporności ogniowej EI30 z samozamykaczem i zabezpieczonej przed zadymianiem lub wyposażonym w urządzenia do usuwania dymu uruchamianym przez system sygnalizacji pożaru.

W budynkach oznaczonych na rysunku sytuacji jako "B" i "B1" długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu wynosi w obecnym stanie bez zabezpieczenia klatki schodowej s3 instalacją zapobiegającą zadymianiu lub służącą do oddymiania oraz wykonaniem podziału strefy pożarowej wg miejsca pokazanego na rysunkach ok 35,30m co stanowi ok.18% przekroczenia długości dojścia .

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku [w kierunku na zewnątrz] na poziomie przyziemia [z klatek schodowych] winna być zgodna z ustaleniami § 239 ust.4 rozp./4/ i wynosić co najmniej 1,2m w świetle skrzydła i ościeżnicy i przy zastosowanym oznakowaniu kierunku ewakuacji pozwoli na kierowanie przebywających ludzi w budynku do tych wyjść [nie występuje potrzeba powiększania szerokości drzwi , biegów w klatkach schodowych i spoczników ,gdyż ilość osób na kondygnacjach nie przekraczają 100 osób czyli dopuszczalnej szerokości 0,6m a tym samym dopuszczalnych minimalnych szerokości dróg ewakuacyjnych : korytarzy 1,4m [istnieją co najmniej o szerokości 2,2m] , spoczników w klatkach schodowych 1,5m [istnieją poniżej .1,5m lecz nie są mniejsze od 1,14m przy dopuszczalnym wymiarze zgodnie z ustaleniami § 16 ust.2 punkt 1 rozp./3/ mniejszym o 1/3 czyli o 0,5m a więc do 1m szerokości] , szerokości biegów nie są mniejsze od 0,8 m i wynoszą co najmniej 0,94m co w świetle ustaleń § 16 ust.2 punkt 1 rozp./3/ nie stanowi zagrożenia życia.

Biegi i spoczniki istniejące w klatkach schodowych spełniają ustalenia podane w § 249 ust.3 rozp./4/ w zakresie wymaganej klasy odporności ogniowej i niezależnie od klasy odporności pożarowej budynku D ,C lub B ich klasa odporności ogniowej nie jest mniejsza od R60 odporności pożarowej budynku.

Ściany wewnętrzne istniejące stanowiące obudowę klatek schodowych zgodnie z ustaleniami § 249 ust.1 rozp./4/ posiadają w kontekście ustaleń § 216 ust.1 rozp./4/ klasę odporności ogniowej co najmniej REI60.

Ściany wewnętrzne istniejące stanowiące obudowę klatek schodowych równoległe do biegów zgodnie z ustaleniami § 249 ust.1 rozp./4/ posiadają w kontekście ustaleń § 216 ust.1 rozp./4/ klasę odporności ogniowej co najmniej REI60 przy czym w budynku oznaczonym literą "A" na rysunku sytuacji w klatce schodowej oznaczonej jako 1s klatka



schodowa na całej wysokości nie wydzielona od strony pomieszczeń ściana o wymaganej klasie odporności ogniowej REI60 gdyż posiada w elewacji wspólne okno a nie dwa okna wymagane ustaleniami § 249 ust.6 rozp./4/ .

Wymiary spoczników w klatkach schodowych nie są zgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi podanymi w ustaleniach § 68 ust.1 rozp./4/.[szczegóły na załączonych rysunkach] Spoczniki posiadają wymiary w granicach dopuszczalnych

ustaleniami zawartym w § 16 ust.2 punkt 1 rozp./3/ gdyż nie przekraczają wartości o ponad $\frac{1}{3}$, czyli nie stanowią zagrożenia dla życia ludzi, wobec wymaganej warunkami technicznymi szerokości 1,5m. W świetle ustaleń Szerokość biegu może być mniejsza o 0,4m i wynosić minimum 0,8m. Szerokości biegów wynoszą od 0,94m do 1,25m. Jak widać żadna z wartości szerokości biegu w klatkach schodowych nie jest mniejsza od dopuszczalnej w zrozumieniu ustaleń § 16 ust.2 punkt 1 rozp./3/, czyli istniejące parametry wymiarowe biegów nie stanowią zagrożenia życia ludzi. Jak podano powyżej spoczniki posiadają wymiary nie zagrażające życiu osób ewakuujących się.

Zgodnie z §181 ust.3 punkt 2b rozp. [4] w klatce schodowej nie jest wymagane oświetlenie awaryjne [zapasowe lub ewakuacyjne] gdyż klatka schodowa posiada oświetlenie naturalne i nie jest oświetlona wyłącznie światłem sztucznym. Oświetlenie awaryjne jest wymagane na części korytarzy stanowiących drogi ewakuacyjne z uwagi na brak oświetlenia światłem naturalnym zgodnie z ustaleniami §181 ust.3 punkt 2b rozp. [4].

8.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu.

8.10.1. instalacja wentylacji

Dla budynków będących przedmiotem ekspertyzy nie dotyczą ustalenia obejmujące instalacje wentylacji mechanicznej lub klimatyzacji ponieważ w budynku istnieje jedynie wentylacja grawitacyjna i taka będzie zachowana w ramach przebudowy. Instalacja grawitacyjna została wykonana z elementów ceramicznych o klasie odporności ogniowej co najmniej REI60 stąd ustalenia dotyczące izolacji cieplnej i akustycznej tej instalacji nie dotyczą. Ustalenia dla instalacji wentylacji będą dotyczyć klasy odporności ogniowej kanałów ceramicznych obsługujących parter, I, II i III piętro w budynku oznaczonym literą "A" na rysunku sytuacji których klasa odporności ogniowej winna wynosić co najmniej EI30 Kanały których grubość będzie mniejsza od grubości $\frac{1}{4}$ cegły winny być zabezpieczone systemem zwiększającym klasę odporności ogniowej do EI30 czyli o $\frac{1}{4}$ gdyż $\frac{1}{4}$ cegły posiada klasę odporności ogniowej EI30 w świetle § 217 ustęp. 1.punkt 1 rozp.[4] a $\frac{1}{2}$ posiada co najmniej REI60 w świetle ustaleń § 266 ustęp. 3. rozp.[4].

Wentylacja mechaniczna w salach wykładowych winna być zgodna z ustaleniami § 268 ustęp. 1. rozp.[4] w zakresie sposobu wykonania i sposobu prowadzenia, sposobu zamocowania, sposobu zabezpieczenia przed przeniesieniem się do wnętrza palących się cząstek, nie prowadzenia innych instalacji w przewodach wentylacyjnych Kanały wentylacji mechanicznej będą przebiegać w jednej strefie pożarowej i nie będą wymagać stosowania klap odcinających.

8.10.2. instalacja grzewcza

W ramach przebudowy instalacja grzewcza i ciepłej wody nie będą przedmiotem przebudowy

8.10.3. instalacja elektroenergetyczna .

Projektowana przebudowa nie będzie dotyczyć instalacji elektrycznej która będzie spełniała ustalenia § 182 rozp.[4] w zakresie stosowania odpowiedniego osprzętu, urządzeń ochronnych i wyłączników nadprądowych, przeciwpożarowego wyłącznika prądu, urządzeń przeciwprzepięciowych i różnicowo prądowych. Instalacja zgodnie z ustaleniami § 184 rozp.[4] będzie posiadać uziom zgodny z polską normą PN EN 62305: 2009 maksymalnie 10Ω ..

Instalacja wg ustaleń § 188 rozp.[4] winna posiadać wyodrębnione obwody oświetlenia od obwodów gniazd wtykowych.

W związku z potrzebą zapewnienia prawidłowych warunków dla oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego wynikających z normy PN-EN 1838 : 2004 powstanie potrzeba zaprojektowania i wykonania tej instalacji w korytarzach oraz w klatkach schodowych wg ustaleń § 181 ust.3 punkt 2b rozp.[4]. Projekt winien być uzgodniony z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

8.10.5. instalacja odgromowa .

Istniejąca instalacja odgromowa dla budynków nie będzie przedmiotem przebudowy. W przypadku potrzeby dokonania remontu winny być przestrzegane wymagania wynikające z norm dla okresu realizacji instalacji a w przypadku znacznie pogarszających się parametrów wynikających z pomiarów winny być zastosowane nowe rozwiązania wg stanu prawnego na dzień opracowania ekspertyzy: zgodnie z ustaleniami wynikającymi z : §53 ustę. 2 rozp.[4], , §184 ustę. 3 rozp.[4], §192 ustę. 3 rozp.[4] ponieważ została wprowadzona norma PN - EN 62305 obejmująca 4 arkusze z których wprowadzono jako normy polskie arkusze PN - EN 62305-1 : 2008 i PN - EN 62305 - 2 : 2008 oraz arkusze normy PN - EN 62305 - 3 : 2008 i PN - EN 62305 - 4 : 2009

Z tej przyczyny dotychczasowy sposób projektowania winien być zmieniony z uwagi na inne kryteria ustalania instalacji odgromowej

Zasadnicza zmiana w projektowaniu instalacji odgromowych wg PN-EN 62305 polega na tym, że dotychczas kluczową rolą w procesie projektowania było wyznaczenie skuteczności E i związanego z nią poziomu ochrony, a obecnie celem, do którego dążyć będzie projektant w procesie projektowania, jest uzyskanie ryzyka mniejszego, niż z góry określone w normie ryzyko tolerowane.[uwzględnianie ryzyka życia , ryzyka strat np. sprzętu elektronicznego oraz strat z tytułu uszkodzenia obiektu - za co będzie odpowiadać projektant instalacji projektujący tę instalację]

8.10.6.instalacji kontroli dostępu

W projektowanej przebudowie istniejąca w budynkach instalacja kontroli dostępu nie będzie podlegała zmianom i nie ma obecnie informacji o konieczności wykonaniu rozbudowy bądź jej przebudowy przez wykonanie nowej instalacji pozwalającej na wejście np do klatek schodowych lub do pokoi biurowych czy sal wykładowych bądź laboratoriów - czyli tzw. instalacji dostępu

8.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: sytemu sygnalizacji pożaru, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających lub zapobiegających zadymieniu ,instalacji oświetlenia awaryjnego [ewakuacyjnego i zapasowego]

8.11.1 systemu sygnalizacji pożarowej

W projektowanej przebudowie zgodnie z wymaganiami § 28 ust.1 pkt. 12 rozp./3/ nie jest wymagany system sygnalizacji pożaru obejmujący urządzenia sygnalizacyjno - alarmowe , służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych- czyli instalację automatycznego wykrywania i przekazywania informacjo o pożarze w szerokim tego słowa znaczeniu. Z uwagi na zakwalifikowanie budynków oznaczonych na rysunku sytuacji jako "B" i jako "D" do grupy budynków niskich niezależnie od przebudowy fragmentów kondygnacji przyziemia budynków "B" i budynku "B1" powstał wymóg zgodnie z ustaleniami § 256 ust. 2 rozp./4/ wyposażenia ewakuacyjnych klatek schodowych w urządzenia zapobiegające zadymianiu lub służące do usuwania dymu z uwagi na przekroczenie długości dojść ewakuacyjnych przy jednym dojściu i zgodnie z ustaleniami PN- EN 12101-6; 2006 wymaga instalowania elementów instalacji systemu sygnalizacji pożaru w klatce schodowej i na drogach ewakuacyjnych celem podawania kryterium uruchamiania do central oddymiających zgodnie z wymaganiami wg punktu 10.1. normy PN- EN 12101-6; 2006 podanej w podstawach formalnych ekspertyzy

Zastosowany system instalacji automatycznego wykrywania pożaru w jego początkowej fazie - winien obejmować swoim działaniem całą kubaturę dróg ewakuacyjnych budynków w których klatki schodowe wymagają zastosowania instalacji zapobiegającej ich zadymieniu lub do usuwania dymów lub gazów pożarowych.

Zastosowany system powinien umożliwiać lokalizację objawów pożaru w jego początkowej fazie, w trakcie inicjacji - po przez dobór odpowiednich rodzajów czujek i ustalenia stopnia wymaganej czułości systemu - tworzącego źródło informacji z nadzorowanych kubatur w strefach dozoru. Wszystkie zdarzenia zachodzące w systemie winny być rejestrowane przez system i drukowane jako materiał do przeprowadzania analizy poprawności nadzorowania stref dozoru [nie mylić ze strefami pożarowymi] System instalacji wykrywania i powiadamiania o pożarze winien pozwalać na dokonanie kontroli zasygnalizowanego zdarzenia przez personel nadzorujący pracę systemu i w przypadku nie wykorzystania takiej możliwości, w określonym eksperymentalnie czasie, przekazywać skutki wykrycia zdarzenia do systemu powiadamiania o pożarze w wymiarze lokalnym [do administratora systemu] ,na zaprogramowane kierunki alarmowania o potrzebie ewakuacji osób przebywających w tym czasie na terenie chronionego obiektu.

Projektant instalacji systemu sygnalizacji pożaru winien stosować zasady wynikające z DTR systemu oraz ustalenia PKN - CEN/TS 54-14 ; 2006 w zakresie projektowania systemów sygnalizacji pożaru – opracowując scenariusz rozwoju pożaru [praca elementów sterujących i kontrolujących inne urządzenia w budynku] i wynikające z niego działanie elementów systemu , w opisie powinny być podane wszystkie parametry elementów zastosowanego systemu, podział na strefy dozoru, obliczenia niezbędne dla projektowanego systemu, zestawienie certyfikatów , schemat blokowy systemu, schemat blokowy zasilania sygnalizatorów optyczno – akustycznych , schemat blokowy podawania kryterium do central sterowania wentylacją zabezpieczająca przed zadymieniem klatek schodowych, schemat blokowy rozmieszczenie elementów sterujących [modułów] z przedstawieniem miejsc sterowania w budynku, legenda na każdym rysunku dla zastosowanych oznaczeń, zestawienie formularzy wg załączników do PKN- CEN /TS 54-14 , miejsca sterowania lub kontroli klap odcinających w systemach wentylacji itd.

Wszystkie zagadnienia projektant instalacji winien w szczegółach uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych w trakcie wykonywania projektu [niezależnie od fazy projektowania] a nie po jego zakończeniu

Projektant instalacji systemu sygnalizacji pożaru winien zapewnić w swoim projekcie funkcje nadrzędną jako instalacji sterującej i sprawującej nadzór nad wszystkimi urządzeniami przeciwpożarowymi [których wykaz jest podany w §2 ust.1 punkt 9 rozporządzeniu MSWiA ogłoszonym w Dz. U. nr 109 pozycja 719 z 2010r] będących w budynku . Opracowany projekt winien spełniać standardy ,zawarte w wydanej przez PKN SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ PKN-CEN/TS 54 14 SYSTEMY SYGNALIZACJI POZAROWEJ .CZĘŚĆ 14 : Wytyczne planowania ,projektowania , instalowania ,odbioru eksploatacji i konserwacji - która zawiera wszelkie informacje w wymienionym zakresie zobowiązując na zasadzie wiedzy technicznej projektujących do ich stosowania

Instalacja sygnalizacji pożaru w omawianym budynku winna zapewnić :

1. poprzez czujki optyczne dymu nadzorowanie kubatur : korytarzy – poziomych dróg ewakuacyjnych , klatki schodowej - pionowej drogi ewakuacyjnej [czujka na każdej kondygnacji], pomieszczenia z lokalizacją centrali SSP]
2. poprzez elementy sterowania i kontroli systemu [w tym adresowalne lub nieadresowane] pracujące w liniach dozoru [lub będących po za nimi jako elementy centrali z grupy tzw. wspólnej] służące do sterowania [ewentualnie zasilania] lub kontroli winny zapewnić podawanie wszelkich informacji o zadziałaniu urządzeń do centrali i ich rejestrację np. po przez wydruk co dotyczy w szczególności :
a/ pracy czujek ,

b/ podawanie kryterium zagrożenia pożaru do zespołów instalacji zabezpieczającej przed zadymianiem klatki schodowej [z czujek pracujących np. w koincydencji na drogach ewakuacyjnych pionowych bądź poziomych] ,

c/ kontrolę pracy centrerek oraz kontrolę położenia kłapy do oddymiania klatki schodowej a także otworów do napowietrzania [drzwi] zabezpieczających przed zadymianiem klatek schodowych,

d/ uruchomienie sygnalizatorów akustyczno – optycznych alarmu pożaru po uruchomieniu centrerek [centralki] zabezpieczającego przed zadymianiem klatki schodowej [zwrotna kontrola zadziałania] – z zapewnieniem natężenia dźwięku nie mniejszego od 75dB na wysokości ok.1m od posadzki [wysokość głowy pracownika siedzącego przy biurku] w pokoju biurowym a powinien przekraczać o ponad 5dB poziom tła sygnałów na wszystkich drogach ewakuacyjnych zgodnie z załącznikiem A punkt A.6.6.2 do PKN-CEN/TS 54 14

e/ zapewnienie wysterowania zespołu zabezpieczającego przed zadymianiem klatki schodowej z ręcznych ostrzegaczy pożarowych ze zwrotnym sygnałem kontrolującym położenie kłapy dymowej

3.projekt winien zawierać wzory dokumentów wymienionych w CEN/TS 54 – 14 2004 załączniku C z których wzór po nazwę CERTYFIKAT PROJEKTU powinien być przez projektanta wypełniony i podpisany

4. Wykaz norm stosowanych w projektowaniu systemów SSP wymienionych w rozporządzeniu /10/

W projektowaniu instalacji należy stosować wiedzę zawartą w PKN-CEN/TS 54 14 Systemy sygnalizacji pożarowej .część 14 : Wytyczne planowania , projektowania , instalowania ,odbioru, eksploatacji i konserwacji oraz inne normy wynikające zakresu projektowania instalacji

Wszystkie zadania systemu instalacji wykrywania pożaru - niezależnie od zakresu obejmującego swoim zasięgiem drogi ewakuacyjne lub cały budynek – winny być przedmiotem specjalistycznego projektu technicznego -skoordynowanego z innymi specjalistycznymi instalacjami [np. w algorytmie sterowań : z systemami kontroli dostępu] uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

Przy projektowaniu instalacji należy korzystać z specyfikacji technicznej PKN – CEN /TS 54-14 zarówno z zakresu informacji podającej sposób projektowania jak również z załączników – wzorów formularzy będących w specyfikacji [normatywne]

8.11.2 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

Dla dokonanej przebudowy stosownie do ustaleń § 18. ustęp 1 punkt 1 i punkt 2 rozp./3/. powinny być stosowane punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych, z zasilaniem zapewnionym przez co najmniej 1 godzinę stosownie do ustaleń § 18. ustęp 4 rozp./3/. z hydrantu wewnętrznego z wężem półsztywnym, zwanego dalej "hydrantem 25" dla stref pożarowych zakwalifikowanych do kategorii ZLIII o nominalnej średnicy 25mm

Zgodnie z ustaleniami § 18 ustęp 2 rozp/3/. hydranty wewnętrzne powinny spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich (PN-EN 671/1/3).

Zgodnie z ustaleniami § 19. ustęp 1 punkt 2 podpunkt a rozp/3/. hydranty 25 powinny być stosowane: na każdej kondygnacji budynku niskiego: obejmującej strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII przekraczającą 1000m² oraz na każdej kondygnacji budynku średniowysokiego przekraczającej strefę pożarowa 200m²

Zgodnie z ustaleniami § 20. ustęp 1 rozp/3/. hydranty 25 powinny być umieszczane przy drogach komunikacji ogólnej, a w szczególności: przy wejściach do budynku i klatek schodowych na każdej kondygnacji budynku, w przejściach i na korytarzach,

Zgodnie z ustaleniami § 20. ustęp 3 rozp/3/. zasięg hydrantów 25 w poziomie powinien obejmować całą powierzchnię chronionej strefy pożarowej, z uwzględnieniem: długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego określonej w normach, o których mowa w § 18 ust. 2 rozp/3/ i efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL, - przyjmowanego dla prądów rozproszonych stożkowych - 3 m, [maksymalnie 33m z wężem o długości 30m]

Zgodnie z ustaleniami § 21. ustęp 1 rozp/3/. zawory odcinające hydrantów 25 powinny być umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi.

Zgodnie z ustaleniami § 21. ustęp 3 rozp/3/. przed hydrantem wewnętrznym powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Zgodnie z ustaleniami § 22. ustęp 1 rozp/3/. minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić dla hydrantu 25 - $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$;

Zgodnie z ustaleniami § 22. ustęp 2 rozp/3/. ciśnienie na zaworze hydrantowym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność określoną w ust. 1 dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy.

Zgodnie z ustaleniami § 25 ustęp 4 punkt 1 rozp/5/. średnice nominalne przewodów zasilających, w milimetrach, na których instaluje się hydranty wewnętrzne i zawory hydrantowe, powinny wynosić co najmniej DN 25 - dla hydrantów 25; Doprowadzenie wody do przewodów zasilających powinno spełniać ustalenia PN-EN 671/1/ /3 oraz ustalenia § 25. ustęp 6 rozp /3/ w zakresie sposobu zasilania uzależnionej od ilości hydrantów oraz ilości pionów

Zgodnie z ustaleniami §22. ustęp 4 rozp/3/. maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekraczać $1,2 \text{ MPa}$.

Zgodnie z ustaleniami § 25 ustęp 3 rozp/5/. przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru, wykonane z materiałów palnych, powinny być obudowane ze wszystkich stron osłonami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.

W omawianym budynku przedstawiono proponowaną lokalizację hydrantów DN 25 w części rysunkowej „EKSPERTYZY”. Opracowany projekt techniczny instalacji hydrantowej, winien zawierać zarówno dokładny opis techniczny (w tym obliczenia hydrauliczne, zestawienie urządzeń i materiałów, karty katalogowe i instrukcje obsługi), jak i kompletną dokumentację rysunkową (rozmieszczenie hydrantu, rysunek z pokazaniem zasięgu działania, aksonometria, schemat z przekrojami, szczegóły mocowań przewodów rurowych, miejsca wykonania przejść instalacyjnych przeciwpożarowych itd.). Zapisy rozporządzenia /3/ wskazują konieczność prawidłowego zaprojektowania i wykonania instalacji hydrantowej, z uwagi na wymóg - wykonania m.in. dokładnych obliczeń hydraulicznych instalacji, szczególnie dla hydrantów umieszczonych w najbardziej niekorzystnym i najkorzystniejszym miejscu obiektu. W projekt winien być oparty na zasadach obliczania instalacji jak dla urządzeń tryskaczowych, stosując do obliczeń strat ciśnienia w przewodach rurowych wzór Hazena-Williamsa:

Znając stałą K hydrantu (najlepiej rzeczywistą podaną w karcie katalogowej) i wymaganą minimalną wydajność hydrantu ($1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ w najbardziej niekorzystnym miejscu umieszczenia hydrantu), możemy obliczyć minimalne ciśnienie zasilania, jakie powinno być zapewnione na zaworze odcinającym. Niektórzy producenci podają na tabliczce znamionowej hydrantu minimalne ciśnienie zasilania warunkujące osiągnięcie wymaganej przepisami wydajności poboru wody z uwzględnieniem średnicy dyszy prądownicy i jeśli są to prawidłowo podane informacje [praktycznie u konkretnego producenta] , ułatwiają one poprawne wykonanie projektu, a później budowę instalacji.

Przy braku danych producenta należy przyjmować w projekcie dane z normy PN-EN 671-1 dla hydrantów DN25

Obliczenia w oparciu o dane podawane przez producenta na tabliczce znamionowej [lub uzyskane z normy] pozwalają sprawdzić, czy doprowadzona do budynku sieć wodociągowa posiada właściwe parametry do zasilania wodnego gwarantującego wydajność i ciśnienie .

Zgodnie z ustaleniami § 25 ustęp 7 rozp/3/. należy zapewnić możliwość odłączania zasuwami lub zaworami tych części przewodów zasilających instalację wodociągową przeciwpożarową, które znajdują się pomiędzy doprowadzeniami wymaganymi powyżej. Instalacje hydrantów wewnętrznych w budynku ponieważ są urządzeniami przeciwpożarowymi powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych na każdym etapie wykonania projektu oraz realizacji . Oznacza to , że projektant lub wykonawca ma obowiązek uzgodnić u rzeczoznawcy nie tylko projekt budowlany, zawierający skrótową informację o instalacji, ale także projekt wykonawczy a wykonawca projekt powykonawczy.

Instalacje hydrantów wewnętrznych jako urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach (PN-EN 671-3) dotyczących urządzeń przeciwpożarowych, w odnośnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne, o których mowa powyżej powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku zgodnie z ustaleniami §3 ustęp 2 i ustęp 3 rozp.[3]. Węże stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych zgodnie z ustaleniami §3 ustęp 4 rozp.[3].powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze, zgodnie z Polską Normą dotyczącą konserwacji hydrantów wewnętrznych (PN-EN 671-3).Po otrzymaniu danych o ciśnieniu mniejszym od minimalnego 0,2 MPa na najdalej zainstalowanym hydrancie [lub zaworze 52] należy zastosować rozwiązania gwarantujące ciśnienie co najmniej 0,2MPa oraz wydajność min.1dm³/s dla najdalej położonym hydrancie [i zaworze 52 - wydajność 2,5dm³/s przy ciśnieniu co najmniej 0,2MPa] Zastosowane rozwiązania winny zapewnić ciągłość dostawy wody w czasie co najmniej 1godziny [agregat lub UPS]

8.11 3.Urządzenia oddymiające

Zgodnie z ustaleniami §256 ustęp 2 rozp.[4] z uwagi na wymagania ewakuacyjne związane z długością dojścia ewakuacyjnego podanego w punkcie 8.9. Warunki ewakuacji, klatki schodowe będąca drogami ewakuacyjnymi w budynku łączące wszystkie kondygnacje winny posiadać instalacje odprowadzania dymów i gazów pożarowych lub instalację zapobiegającą zadymianiu. Zastosowane rozwiązania winny być przedmiotem opracowania projektowego.

Z uwagi na to, że przepisy techniczno-budowlane /rozp/4/ określają tylko ogólne warunki stosowania urządzeń zapobiegających zadymianiu i podstawowe wymagania nie określają szczegółowych zasad projektowania należy posługiwać się źródłem wiedzy technicznej, którymi w tym przypadku mogą być: Polskie Normy, normy Unii Europejskiej, normy innych państw (np. amerykańskie - NFPA, niemieckie - DIN, brytyjskie - BS, itd.), a także uznane standardy techniczne (np. towarzystw ubezpieczeniowych FM Global, VdS ,TUV itd.). O ile dowolność przy ich doborze jest dopuszczalna (ograniczona pewnego rodzaju zakresem uregulowań), to w stosowaniu wykluczona jest selektywność doboru kryteriów projektowych.

Rozwiązania projektowe muszą uwzględniać konsekwentnie kryteria zawarte w jednym źródle.

Niedopuszczalne jest stosowanie różnych kryteriów projektowych, dobieranych z różnych standardów.

Z treści projektu, w przypadku systemów wentylacji pożarowej, musi jednoznacznie wynikać:

jaki standard przyjęto za podstawę projektu, cel, jaki ma spełniać zaprojektowany system wentylacji i wynikające z niego kryteria projektowe, rodzaj przyjętego systemu (grawitacyjny, mechaniczny) i zasada działania, podstawowe parametry charakteryzujące system, a w tym odpowiednio do rodzaju wentylacji:

powierzchnia czynna otworów oddymiających / wydajność wentylatorów wywiewnych, zestawienie materiałowe: rodzaj dobranych urządzeń oddymiających oraz osprzętu (producent, typ) i ich parametry techniczne (powierzchnia geometryczna i czynna klap dymowych, ilość skrzydeł, kąt otwarcia), rodzaj układu napędowego, ewentualne ograniczenia dotyczące montażu, wydajność wentylatorów (intensywność oddymiania) oraz ich dopuszczalna temperatura i czas pracy;

Dane te powinny wynikać z dokumentacji techniczno-ruchowej i być w pełni zgodne z aprobatą techniczną oraz certyfikatem zgodności (świadectwem dopuszczenia), które to dokumenty powinny być dołączone do dokumentacji powykonawczej, rozmieszczenie przewodów wentylacji oddymiającej i ich klasa odporności ogniowej, sposób ich mocowania, rozmieszczenie krtek wywiewnych, sposób dostarczenia powietrza uzupełniającego – rodzaj przeznaczonych do tego urządzeń i sposób ich uruchamiania (otwory drzwiowe, bramy, żaluzje dla systemu grawitacyjnego lub dla wentylacji mechanicznej nawiew mechaniczny itd.) oraz ich powierzchnia czynna lub wydajność; rozmieszczenie krtek nawiewnych, sposób uruchamiania systemu wentylacji pożarowej i sposób integracji z innymi urządzeniami, w tym zwłaszcza służącymi bezpieczeństwu pożarowemu, miejsce montażu elementów sterujących (centrale, ręczne przyciski).

Projekt System oddymiania ma zawierać dane pozwalające na ustalenie :

czy jest ustalony czas w projekcie, w jakim po wykryciu pożaru ma nastąpić uruchomienie urządzeń oddymiających,

czy jest ustalony czas w projekcie, w jakim po wykryciu pożaru ma nastąpić uruchomienie urządzeń zapewniających napływ świeżego powietrza,

czy jest ustalony w projekcie czas, w jakim po wykryciu pożaru ma nastąpić otwarcie przeciwpożarowych klap odcinających, jeżeli zostały zastosowane w systemie,

lokalizację i przyporządkowanie ręcznych przycisków oddymiania

projektowana instalacja sterująca i zasilająca oraz sposób jej wykonania,

dostępność DTR, instrukcji obsługi systemu i poszczególnych urządzeń.

sposób przeprowadzenia badań odbiorowych potwierdzających prawidłowość wykonania z projektem.

W przypadku stosowania kurtyn dymowych [patrz część rysunkowa ekspertyzy] dokumentem podstawowym jest norma PN-EN 12101-1:2007. Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 1: Wymagania techniczne dotyczące kurtyn dymowych. Celem wydzielenia na kondygnacji parteru pomieszczeń szatni oraz bufetu [przy obecnym rozwiązaniu] **należy zastosować kurtyny dymowe typu ASB2 DH60** [co oznacza kurtynę dymową ruchomą o odporności ogniowej 60 minut i szczelności ogniowej 60 minut] zgodną z w/w norma PN-EN 12101-1:2007

8.12. Wyposażenie w gaśnice

Zgodnie z wymaganiami podanymi w §32 ustęp 1 i ustęp 2 rozp. [3] strefy pożarowe zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi, ZL III oraz zakwalifikowane do zagrożonych pożarem PM winny być wyposażone w gaśnice.

Zgodnie z wymaganiami podanymi w §32 ustęp 3 rozp. [3] jedna jednostka sprzętu (gaśnica) o masie środka gaśniczego 2kg (lub 3dm³) powinna przypadać na każde

(rozpoczęte) 100m² powierzchni strefy pożarowej przy odległości nie przekraczającej pomiędzy gaśnicami 30m.

Przy rozmieszczaniu sprzętu w projektowanej kondygnacji należy stosować zasady określone w §33 ustęp 1 rozp.[3] i rozmieszczać gaśnice w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, a w szczególności:

- na korytarzach,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz.

Przy doborze gaśnic należy kierować się zasadą podaną w ustaleniach §32 ustęp 2 rozp. [3] – dostosowania sprzętu do grup pożarów mogących wystąpić w strefie zainstalowania gaśnicy.

Z uwagi na uniwersalność środków należy przeważnie instalować gaśnice proszkowe bądź śniegowe. Zainstalowane gaśnice winny być poddawane badaniom technicznym i konserwacyjnym zgodnie z ustaleniami §3 ustęp 2 i ustęp 3 rozp. [3] . Badania konserwacyjne winny być wykonywane minimum raz w roku. Proponowaną ilość gaśnic o masie środka gaśniczego 6kg pokazano na rysunkach rzutów budynków w części graficznej ekspertyzy .

8.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru będzie następowało z hydrantów przeciwpożarowych zewnętrznych osadzonych na sieci wodociągowej miejskiej. Istniejący hydrant podziemny w jezdni ulicy J. Sobieskiego na wiza w budynku "A" **WEiAPG** jest przeznaczony do technologicznego płukania sieci wg wymagań sanitarnych. W warunkach zimowych jest trudny do odnalezienia i stosownie do ustaleń §10 ust. 1 rozp. [5] na sieci wodociągowej przeciwpożarowej stosuje się hydranty zewnętrzne nadziemne o średnicy DN80 i zgodnie z ustaleniami §10 ust. 2 rozp. [5] instalowanie hydrantów podziemnych o średnicy nominalnej DN80 dopuszcza się w przypadkach gdy stosowanie hydrantów nadziemnych jest szczególnie utrudnione lub niewskazane np ze względu na utrudnienia ruchu co w przypadku budynków **WEiAPG** nie ma odniesienia gdyż przed budynkiem "A" znajduje się dużo miejsca na zainstalowanie hydrantu nadziemnego wg PN-EN 14384: 2005 lub wg miejsca wskazanego na rysunku sytuacji z tytułu budowy nowych obiektów dla potrzeb **WEiAPG dla których także taki hydrant jest niezbędny** .Stosownie do ustaleń §5 ust. 1 punkt 2 rozp. [5] dla zespołu budynków **WEiAPG** jest do zewnętrznego gaszenia pożaru niezbędna woda w ilości co najmniej 20dm³/s w czasie nie krótszym od dwóch godzin. W odległości do.75m od omawianych budynków nie ma hydrantów nadziemnych na sieci 100mm zaś drugi hydrant nadziemny znajduje się w ulicy Traugutta ok.150 m od zaproponowanej lokalizacji dla wykonania hydrantu nadziemnego

8.14 Drogi pożarowe

Do budynków zgodnie z ustaleniami §12 rozp. [5] jest wymagana droga pożarowa, z uwagi na fakt, że budynki niskie zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL III posiadają strefy pożarowe przekraczające 1000m² i obejmują kondygnację inną niż pierwszą [co dotyczy budynków "B" i "B1" oraz budynku "D"] a także to że do budynku średniowysokiego oznaczonego na rysunku sytuacji jako "A" jest wymagana również droga pożarowa. Dojazd do budynków "B" i "B1" oraz budynku "D" jest zapewniony z ul. J. Sobieskiego dostępny cały rok od strony wjazdów na teren działki mających połączenie z drogą pożarową do wyjść z budynków utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5m i długości nie większej niż 30m, przy wykorzystaniu końcowego odcinka drogi pożarowej o długości 15m (zgodnie z zapisami §12 ust. 8 rozp. [5].

Do budynku "A" droga pożarowa jest oddalona o ponad 15m bo w odległości ok 16,80m

a pomiędzy drogą a budynkiem znajdują się drzewa o wysokości przekraczającej 3m chociaż ich rozstaw umożliwia ustawienie podnośnika a w części budynku gdzie znajduje się wejście do budynku drzew nie ma w rozstawie powyżej 10m[znajduje się klatka schodowa **1s** z oknami które umożliwiają wejście na wszystkie kondygnacje budynku]

9. 0. Zakres niezgodności z przepisami.

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

9.1.1. spoczniki klatek schodowych **s**, **1s**,**2s**,**3s**,**4s** nie spełniają ustaleń § 68 ust.1 rozp/4/ w zakresie wymaganej szerokości 1,5m ponieważ szerokość wynosi od 1,14m do 1,42m [szczegóły na rysunkach] co w myśl ustaleń § 16 ust.2 pkt. 1 rozp/3/ i nie stwarza zagrożenie życia

9.1.2. biegi w klatkach schodowych nie posiadanej wymaganej szerokości zgodnie z ustaleniami § 68 ust.1 rozp/4/ w zakresie od 0.94 do 1,25 co w myśl ustaleń § 16 ust.2 pkt. 1 rozp/3/ i nie stwarza zagrożenie życia

9.1.3. klatki schodowe **1s** ,**2s** w budynku średniowysokim "A" są niezgodne z ustaleniami § 245 pkt. 2 rozp/4/ co kwalifikuje budynek średniowysoki do zagrażający życiu w myśl ustaleń § 16 ust.2 pkt. 5 rozp/3/ a także klatka schodowa **3s** w budynku "B" oraz klatka schodowa **s** w budynku "D" nie są zabezpieczone przed zadymieniem lub wyposażone w urządzenia do usuwania dymu wg wymagań § 256 ust. 2 rozp/4/ pomimo istniejącego przekroczenia długości dojścia w tych budynkach co w myśl ustaleń § 16 ust.2 pkt. 5 rozp/3/ stwarza zagrożenie życia

9.1.4. w budynkach "A" , oraz w budynku "D" a także w budynkach "B" i "B1" brak hydrantów 25 z węzłem półsztywnym na wszystkich kondygnacjach nadziemnych co jest niezgodne z ustaleniami § 19 ust.1 punkt 2b rozp.[3]

9.1.5. w budynku "D" jest przekroczona dopuszczalna długość dojścia 30m przy jednym dojściu powyżej 92% a także na poziomym odcinku powyżej 80% drogi ewakuacyjnej przy jednym dojściu do wyjścia klatką schodową **s** na zewnątrz , gdyż długość ta obecnie wynosi ok.57,49m z poziomu II piętra co jest niezgodne z wymaganiami § 256 ust. 3 rozp. /4/ co nie kwalifikuje budynku do zagrażającego życiu z uwagi na nie przekroczenie długości dojścia powyżej 100% zgodnie z ustaleniami § 256 ust. 3 rozp. /4/ w kontekście ustaleń § 16 ust.2 pkt. 2 rozp/3/ i nie stwarza zagrożenie życia.

- w budynku oznaczonym "B1" istniejąca długość dojścia przy jednym dojściu jest przekroczona i wynosi ok.35,30m czyli jest przekroczona o 18% co jest niezgodne z ustaleniami § 256 ust. 3 rozp. /4/ lecz w myśl ustaleń § 16 ust.2 pkt. 5 rozp/3/ nie jest zagrożeniem życia

9.1.6. w budynku "A" brak wydzielenia klatek schodowych **1s** , **2s** na wszystkich kondygnacjach drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30 co jest niezgodne z ustaleniami § 256 ust. 2 rozp/4/ w kontekście ustaleń § 245 pkt. 2 rozp/4/ i w myśl ustaleń § 16 ust.2 pkt. 5 rozp/3/ stanowi zagrożenie życia z uwagi na brak zapobiegania zadymianiu uruchamianemu przez system sygnalizacji pożaru

9.1.7 brak w budynku "A" instalacji sygnalizacji pożaru do uruchomienia instalacji oddymiania i napowietrzania lub zabezpieczenia przed zadymianiem klatek schodowych **1s** , **2s** co jest niezgodne z ustaleniami punktów 10.1.1 oraz punktu 11.4.2. PN-EN 12101-6 : 2005 a także punktu 7.normy PN-B-02877-4:2001 oraz z ustaleniami punktu 5.3.5 CEN/TS 54-14 :2004

9.1.8 brak w budynku "B" oraz częściowo w budynkach "A" oraz "D" instalacji oświetlenia awaryjnego [ewakuacyjnego] na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym stosownie do ustaleń § 181 ust. 3 punkt 2b rozp/4/

9.1.9. brak hydrantu DN80 nadziemnego na sieci DN100 obwodowej w odległości do 75m od budynków będących przedmiotem ekspertyzy stosownie do ustaleń § 10 ust. 1 rozp/5/

9.1.10 brak zgodnej z przepisami odległości do drogi pożarowej od średniowysokiego budynku "A" zgodnie z ustaleniami § 12 ust. 2 rozp/5/

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

9.2.1. klatki schodowe **s** w budynku "D" i **3s** w budynku "B" zostaną zabezpieczona przed zadymieniem wg wymagań § 256 ust. 2 rozp/4/ i będą wydzielone od strony korytarzy drzwiami co najmniej o klasie odporności ogniowej EI30 [patrz część graficzna] ,

9.2.2 klatki schodowe **1s** ,**2s** w budynku "A" zostaną zabezpieczone przed zadymieniem lub wyposażone w urządzenia do odprowadzania dymu zgodnie z ustaleniami § 245 pkt. 2 rozp/4/ przy wykorzystaniu na poziomie przyziemia kurtyn dymowych **DH60** zgodnych z norma PN-EN 12101-1:2007wydzielających pomieszczenie szatni oraz bufetu w klasie odporności ogniowej i szczelności 60 minut [wg wskazań zawartych w części graficznej] uruchamianych przez system sygnalizacji pożaru na podstawie opracowanego projektu uzgodnionego na zgodność z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej

9.2.2. zostaną zainstalowane na wszystkich kondygnacjach w budynkach hydranty 25 wg ustaleń § 19 ust.1 punkt 2 rozp.[3] [patrz część graficzna]

9.2.3. zostanie wyeliminowane przekroczenie długości dojścia o ponad 92% przy jednym dojściu w budynku "D" , oraz o ponad 18% w budynku "B" po przez wydzielenie klatek schodowych **3s** i **s** drzwiami EI 30 z samozamykaczem przy zapewnieniu systemu zapobiegającego zadymieniu lub systemu służącego do usuwania dymu uruchamianych przez SSP

9.2.4. w celu prawidłowego sterowania urządzeniami do oddymiania lub do zapobiegania zadymianiu w klatkach schodowych w budynku "A" **1s** i **2s** , w budynku "B" w klatce schodowej **3s** ,w budynku "D" w klatce schodowej **s** zostanie zaprojektowana i wykonana instalacja systemu sygnalizacji pożaru do podawania kryterium uruchomienia systemu zapobiegającego zadymieniu lub systemu służącego do usuwania dymu w budynkach **WEiAPG "A" , "B" ,"B1" i "D"**

9.2.5 zostanie wykonana instalacja oświetlenia awaryjnego [ewakuacyjnego] na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym stosownie do ustaleń § 181 ust. 3 punkt 2b rozp. /4/ w oparciu o PN -EN 1838 : 2005 z wykorzystaniem opraw dopuszczonych do stosowania w oparciu o PN- EN 60598-2-22:2004

9.2.6 zostanie zamontowany hydrant nadziemny DN80 na sieci DN100 w odległości nie przekraczającej 75m od budynków zgodnie z § 10 ust. 6 rozp. /5/ przy zapewnieniu wydajności i ciśnienia zgodnie z § 10 ust. 8 rozp. /5/

9.2.7 zostanie wykonana przebudowa chodnika równoległego do budynku "A w celu uzyskania wymaganej nośności 100kN zgodnie z ustaleniami § 13 ust. 2 rozp. /5/ o szerokość ok.3,3m przy wymaganej minimalnej szerokości zgodnie z § 13 ust. 2 rozp. /5/ 3,5m przed budynkiem średniowysokim "A" w celu umożliwienia ustawienia wozów bojowych bliżej budynku - celem zmniejszenie odległości drogi pożarowej do budynku "A" do ok.14,8m z odpowiednim wyprofilowaniem drzew na wysokość do 3m przed wejściem do budynku zgodnie z wymaganiami § 12 ust. 2 rozp. /5/

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

9.3.1 nie ulegną zmianie szerokości spoczników w klatkach schodowych nie spełniające ustaleń § 68 ust.1 rozp. /4/ w zakresie wymaganej szerokości 1,5m ponieważ ich szerokość wynosi od 1,14m do 1,44m co zgodnie z ustaleniami §16 ust.2 punkt 1 rozp. /3/ nie jest uznawane za zagrażające życiu ludzi gdy wymiary nie są mniejsze od $\frac{1}{3}$ [30%] co ma odniesienie dla tego przypadku gdyż wymiar jest mniejszy od 4%.do 24,0% czyli nie przekracza 30%

9.3.2 nie ulegną zmianie szerokości biegów w klatkach schodowych nie spełniające ustaleń § 68 ust.1 rozp. /4/ w zakresie wymaganej szerokości 1,2m ponieważ ich szerokość wynosi od 0,94m do 1,17m co zgodnie z ustaleniami §16 ust.2 punkt 1 rozp. /3/ nie jest uznawane za zagrażające życiu ludzi gdy wymiary nie są mniejsze od $\frac{1}{3}$ [30%] co ma odniesienie dla tego przypadku gdyż wymiar jest mniejszy o ok. 2,5%.do ok. 21,0% czyli nie przekracza 30%

9.3.3. nie ulegnie zmianie przekroczona długość dojścia poniżej 100% na poziomie II piętra budynku "D" przy jednym dojściu do drzwi klatki schodowej wg wymagań § 256 ust. 3 rozp. /4/ , które wynosić będzie ok.36 m co stanowić będzie przekroczenie maksymalne ok 80% przy dopuszczalnym przekroczeniu mogącym wynosić 100% zgodnie z ustaleniami . §16 ust.2 punkt 2 rozp. /3/

9.3.4 nie ulegnie zmianie odległość 16,83m od krawędzi jezdni ul J .Sobieskiego do budynku średniowysokiego "A" spełniająca funkcje dojazdu pożarowego po wybudowaniu chodnika dla potrzeb wozów gaśniczych

10.0. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe budynku (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) - wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych

Jako rozwiązania zastępcze proponuje się:

10.1.wykonanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacyjnych, przy czym na korytarzach oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym o średnim natężeniu oświetlenia co najmniej 5 lx, na klatkach schodowych o średnim natężeniu oświetlenia co najmniej 10 lx, według odrębnego projektu uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż. zgodnie z PN 1838 : 2005

10.2.wyposażenie kubatury budynków **WEiAPG "A" , "B","B1" , "D" oraz "C"** w system sygnalizacji pożaru, z sygnalizatorami akustyczno optycznymi wg wymagań podanych w punkcie **8.11.1.** niniejszego opracowania z monitoringiem do Inwestora [portiernia czynna 24 godziny na dobę przez okres całego miesiąca] a po przez portiernię z KMPSP w Gdańsku

10.3. pozostawić w dotychczasowym miejscu istniejące nawodnione piony obecnie dla hydrantów 25 z węzami płasko składanymi w celu zainstalowania w tych miejscach po demontażu istniejących hydrantów z węzami płasko składanymi zaworów hydrantowych ZH52 bez węża i prądownicy i połączenia ich z zaworem zwrotnym i nasadą tłoczną DN75 od strony ul. J Sobieskiego w celu podawania wody z samochodów gaśniczych PSP na potrzeby zwalczania pożaru w przypadku wystąpienia takiej potrzeby.

10.4. co najmniej raz w każdym semestrze [dwa razy w roku akademickim] winno być przeprowadzone wg ustaleń §17 ust.2 i ust.4 rozp. /3/ w budynkach **WEiAPG** praktyczne sprawdzenie organizacji oraz warunków ewakuacji w tym pierwsze nie później aniżeli 2 tygodnie od dna rozpoczęcia pierwszego semestru roku akademickiego a drugie w ciągu 2 tygodni od rozpoczęcia kolejnego semestru w roku akademickim wg opracowanej instrukcji bezpieczeństwa pożarowego w myśl ustaleń §6 ust.1 rozp. /3/ z każdorazowym powiadomieniem z odpowiednim wyprzedzeniem co najmniej 7 dniowym **KM PSP Gdańsk · ul. Beniowskiego 7. 80- 382 Gdańsk. tel. 58 511-95-70, 58 769-05-01. fax. 58 554-29-66.**

11.0.. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego

Doprowadzenie klatek schodowych do zgodności z obowiązującymi przepisami odnoszącymi się do ich wydzielenia i zapewnienia zabezpieczenia przed zadymianiem z uruchamianiem za pomocą systemu sygnalizacji pożaru SSP zapewni przeprowadzenie sprawniej i bezpiecznej ewakuacji.

Wyposażenie budynku w automatyczny system wykrywania i alarmowania o pożarze zapewni możliwość podjęcia akcji ratowniczo gaśniczej oraz wyewakuowanie przebywających osób w budynku przed przybyciem jednostek ratowniczych i po przez to spowoduje bardziej sprawną akcję ratowników.

Zainstalowany system sygnalizacji pożaru wpłynie na szybkie wykrycie źródła pożaru a po przez to na zmniejszenie zasięgu rozprzestrzeniania ognia w budynku po przez szybsze przystąpienie do jego gaszenia .

W przypadku szerokości spoczników klatek schodowych, które nie spełniają przepisów warunków technicznych dla budynków, zauważyć należy, iż występująca szerokość spocznika klatki schodowej jest mniejsza od szerokości wymaganej przepisami lecz w myśl ustaleń §16 ust.2 rozp./3/ nie stanowi zagrożenia życia . Dostosowanie klatek schodowej do parametrów określonych w przepisach wymagałoby wybudowania całkowicie nowych. Rozbiórka istniejących klatek schodowych, które konstrukcyjnie stanowią monolit z istniejącymi stropami budynku, mogłoby doprowadzić do zachwiania równowagi konstrukcji budynku. Należy również pamiętać, iż w budynku przebywać będzie nie więcej niż 100 osób jednocześnie korzystających z dwóch klatek schodowych a istniejąca szerokość biegów klatek schodowych posiadających minimalne wymiary nieprzekraczające dopuszczalnych minimalnych wymiarów powyżej 0,4m pozwoli na płynną ewakuację takiej ilości osób z budynku bez utrudniania płynności ewakuacji. tym bardziej , że klatki zostaną wyposażona w system zapobiegający zadymianiu lub służący do usuwania dymu .

Szybkie wykrycie pożaru przez system sygnalizacji pożarowej w kubaturze każdego z budynków pozwoli na niezwłoczne rozpoczęcie akcji gaśniczej poprzez użycie hydrantów wewnętrznych oraz gaśnic, jednocześnie system sygnalizacji pożarowej wyposażony w sygnalizatory akustyczne skutecznie ostrzeże przebywających w budynku i pozwala na niezwłoczne rozpoczęcie akcji ewakuacyjnej z udziałem pracowników do wyprowadzania użytkowników budynku [i ewentualnie gości] poprzez obudowane i zabezpieczone przed zadymianiem lub wyposażone w systemy zapobiegające zadymianiu klatki schodowe bezpośrednio na zewnątrz budynku względnie do innej strefy pożarowej w której nie ma pożaru .

Przekroczenia dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego poniżej 100 % nie stanowi w myśl ustaleń § 16 ust.2 rozporządzenia [3] elementu zagrożenia życia w budynkach istniejących. Ewakuacja z pokoi biurowych lub sal laboratoryjnych względnie wykładowych prowadzona będzie przez korytarze z reguły w kilku kierunkach o długości maksymalnej 30m do klatek schodowych których obudowa o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60, zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 i wyposażonej w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu do dwóch klatek schodowych równocześnie przy odległościach nie przekraczających 30m do każdej z klatek: **1s i 2s** . Bazując na doświadczeniach praktycznego sprawdzania czasu reakcji i rzeczywistego czasu ewakuacji w podobnych budynkach, należy stwierdzić, iż czas 10 minut jest wystarczającym na pełną ewakuację osób znajdujących się w budynku. Szybki czas wykrycia pożaru przez system sygnalizacji pożarowej wyposażony w sygnalizatory dźwiękowe zapewni możliwość szybkiej ewakuacji ludzi z pomieszczeń przez dojście ewakuacyjne o długości nie przekraczającej 30m w czasie zapewniającym bezpieczeństwo wszystkim użytkownikom budynku. Zastosowanie dodatkowo podwyższonego natężenia oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego pozwoli na płynne prowadzenie ewakuacji o każdej porze (budynek o funkcji dydaktycznej z tymi samymi uczestnikami - przeszkolonymi i znającymi doskonale budynek). Dodatkowe - wyposażenie budynku w zawory 52 na pionie nawodnionym zapewni szybkie podanie rzutu wody do zgaszenia wykrytego pożaru przez SSP- bez potrzeby czekania na podanie wody z wozu bojowego przez autopompę. .

12.0. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Po wykonaniu wydzielenia i zamknięcia klatek schodowych w celu zabezpieczenia przed zadymianiem lub wyposażenia w urządzenia do oddymiania nie spełnione warunki techniczne w budynkach będą występować w stopniu nieznacznym i łącznie w niewielkim zakresie.[obecnie klatka schodowa 1s w budynku "A" niema wydzielenia nawet zwykłymi drzwiami od strony korytarza]

Zainstalowanie w budynku a także w klatkach schodowych systemu sygnalizacji pożaru, umożliwi wykrycie pożaru we wczesnej fazie jego rozwoju, a przez to niezwłoczne podjęcie akcji gaśniczej co zapobiegnie gwałtownemu rozwojowi pożaru oraz pozwoli na niezwłoczną ewakuację ludzi z całego budynku.

W początkowej fazie pożaru do gaszenia można będzie użyć gaśnice będące na wyposażeniu każdej kondygnacji a także podanie prądu wody z hydrantów DN25 wewnętrznych aby skuteczniej móc ograniczyć oraz zgasić pożar. [co wynikać winno z instrukcji bezpieczeństwa pożarowego i praktycznego szkolenia studentów i kadry wykładowców]

Ponadto budynki **WEiAPG** spełniać będą wymagania wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. / Dz.U.Nr 75 poz.690 z 2002r/, za wyjątkiem określonych w punkcie 9.3..

Nadmienić równocześnie należy, iż w budynku będą spełnione wymagania wynikające z Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229 ze zmianami) i rozporządzeń wykonawczych.

Przyjęcie innych rozwiązań zastępczych w odniesieniu do elementów niespełnionych, a wymienionych w niniejszej ekspertyzie, należy uznać za wystarczające.

Istniejący układ przestrzenny budynku (lokalizacja) pozwala na dogodny dostęp służb ratowniczych, natomiast zastosowanie oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym natężeniu w obrębie klatki schodowej oraz w korytarzach będących drogami ewakuacyjnymi przebiegających na poszczególnych kondygnacjach pozwoli użytkownikom budynku [studenci i kadra wykładowców] i ratownikom na szybką i bezpieczną ewakuację, a ratownikom zapewni lepszą widoczność po wejściu do budynku. W odległości do 40m będzie zamontowany hydrant zewnętrzny na sieci DN100 mm wodociągowej miejskiej, co zapewni wymagany zapas wody do zewnętrznego gaszenia pożaru nie mniejszy od wymaganego w ustaleniach §5 ust. 1 punkt 2 rozp. [4].

Opracował:

Rzeczoznawca d/s Zabezpieczeń
Przeciwpożarowych

inż. Edward Sulikowski
Nr upr. 95/93