

EKSPERTYZA TECHNICZNA

DOTYCZACEJ ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH W TRYBIE § 2 UST. 3a
ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA
12.04.2002 R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM
POWINNY ODPOWIADAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE
(t.j. DZ.U. z 2019, POZ. 1065, Z PÓŹN. ZM.)

DLA BUDYNKU POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ GDAŃSK UL. SOBIESKIEGO 18

Rzecznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych	
Rzecznawca budowlany	

Gdańsk maj 2022

Spis treści

1	Przedmiot, zakres i cel opracowania.....	3
2	Ogólna charakterystyka obiektu (gabaryty, konstrukcja, przeznaczenie, usytuowanie). ...	3
3	Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny (związany z ochroną przeciwpożarową).	5
4	Zakres nadbudowy, przebudowy, zmiany sposobu użytkowania lub ocena warunków techniczno-budowlanych w oparciu, o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi (jeżeli taki stan został stwierdzony w budynku).	5
5	Parametry pożarowe budynku.....	6
5.1	Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji	6
5.2	Odległości od innych obiektów.	7
5.3	Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	7
5.4	Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego (Q_d).....	7
5.5	Klasyfikacja budynku.	7
5.6	Ocena zagrożenia wybuchem.	7
5.7	Podział budynku na strefy pożarowe.	8
5.8	Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.	8
5.9	Warunki ewakuacji.	9
5.10	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych	12
	Instalacja elektroenergetyczna.....	12
	Instalacja odgromowa.....	12
5.11	Dobór urządzeń przeciwpożarowych.	12
5.12	Wyposażenie w gaśnice - rozmieszczenie.....	13
5.13	Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.	14
5.14	Drogi pożarowe.	14
6	Zakres niezgodności z przepisami.	14
6.1	Wskazanie występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.	14
6.2	Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.	18
7	Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.....	18
8	Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zamiennie inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) - wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zamiennych.	21
9	Analiza i ocena wpływu rozwiązań technicznych, w tym zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.....	21
10	Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.	22

1 Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza dla budynku dydaktycznego Politechniki Gdańskiej przy ul. Sobieskiego 18 w związku z przebudową i remontem budynku.

Ekspertyza ma na celu wskazanie rozwiązań zapewniających nie pogorszenie warunków bezpieczeństwa pożarowego obiektu przy zastosowaniu rozwiązań zamiennych w zakresie technicznym w związku z brakiem możliwości technicznych dostosowania budynku do obowiązujących wymogów.

2 Ogólna charakterystyka obiektu (gabaryty, konstrukcja, przeznaczenie, usytuowanie).

Budynek dydaktyczny zlokalizowany jest w Gdańsku – Wrzeszczu przy ul. Sobieskiego 18 na działce gruntu 246/1 obr. 54.

Gmach zbudowano w latach 1905 - 1908 dla Katolickiego Królewskiego Seminarium Nauczycielskiego, przypisuje mu się styl renesansu niemieckiego. Budynek główny seminarium i budynek z mieszkaniami dla nauczycieli i obiektami gospodarczymi, zbudowano na rozległej działce, której znaczna część przeznaczona została na park i ogrody użytkowe. Budynek główny zbudowano na wydłużonym planie, z dwoma skrzydłami od strony ulicy i połączono łącznikiem z budynkiem mieszkalnym. Na parterze znalazły się pomieszczenia lekcyjne, biblioteka, sala gimnastyczna i konferencyjna, pomieszczenia biurowe i zaplecze gospodarcze. W budynku głównym zlokalizowano także internat. Elewacje dekorowane są kamiennym detalem architektonicznym. Bryłę ożywiono wieżą zegarową.

W okresie II Wolnego Miasta Gdańska mieściła się tu Szkoła Rzemiosł i Gospodarstwa Domowego, średnia szkoła dla dziewcząt i stowarzyszenie sportowe. W roku 1945 r. nieznacznie uszkodzony obiekt był siedzibą wojsk Korpusu Bezpieczeństwa Wojskowego, następnie w części zajęło go Liceum Spółdzielcze. W 1947 r. budynek został przyznany Wydziałowi Farmacji Akademii Lekarskiej. Od 1948 r. był siedzibą Wyższej Szkoły Pedagogicznej, a następnie Wydziału Chemii Uniwersytetu Gdańskiego.

Budynek o zróżnicowanej formie architektonicznej, złożony z głównego korpusu, dwóch bocznych skrzydeł oraz dobudówki od tylnej strony budynku. Akcentem architektoniczny jest wieża zegarowa.

Dach stromy, wielospadowy, kryty dachówką ceramiczną. Główne wejścia do budynku od strony zachodniej.

Trzon budynku w układzie korytarzowym. Komunikację pionową stanowią w dwie główne klatki schodowe.

Budynek 7-kondygnacyjny, 5 kondygnacji nadziemnych, 2 kondygnacje podziemne
Kondygnacje nadziemne: parter, 1 i 2 piętro, 3 piętro - poddasze użytkowe, 4 piętro (część południowa - poddasze użytkowe)

Kondygnacje podziemne: przyziemie + częściowe podpiwniczenie części północno – wschodniej.

Budynek wpisany do Wojewódzkiej ewidencji zabytków pod nr 5280

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Ściany budynku murowane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany facjat /skrzydło lewe/ wykonane w konstrukcji drewnianej i wypełnione cegłą dziurawką. Ściany wewnętrzne działowe z cegły ceramicznej dziurawki oraz z płyt paździerzowych, płyt GK oraz drewniane na poddaszu obite z dwóch stron i otynkowane.

Stropy nad piwnicą wykonane z cegły ceramicznej pełnej o sklepieniu odcinkowym na belkach stalowych dwuteowych oraz żelbetowe.

Stropy międzykondygnacyjne typu Kleina a nad ostatnimi kondygnacjami – drewniane.

Schody międzykondygnacyjne żelbetowe, a na wieżę i poddasze – drewniane.

Konstrukcja dachu drewniana o ustroju wieszakowym z dwoma płatwiami pośrednimi i płatwią kalenicową. Pokrycie dachu dachówka ceramiczną klasztorną.

CHARAKTERYSTYKA LICZBOWA BUDYNKU

- powierzchnia całkowita: 9378,53m²
- powierzchnia netto: 7329,35m²
- powierzchnia zabudowy: 1686,91m²
- długość: 105,62m
- szerokość: 42,95m

Powierzchnia użytkowa w podziale na kondygnacje:

Piwnica	- 89,61 m ²
Przyziemie	- 1195,66 m ² ,
Parter	- 1014,66 m ²
Kondygnacja +1	- 1212,25 m ²
Kondygnacja +2	- 1226,14 m ²
Kondygnacja +3	- 777,31 m ²
Kondygnacja +4	- 667,01 m ²
Poddasze	- 156,85 m ²
Wysokość budynku	- 21,47 m ²
Kubatura	- 40321 m ³ ,

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

Budynek nie jest wyposażony w instalacje z zakresu ochrony przeciwpożarowej:

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

Projektowana inwestycja obejmuje:

1. Przebudowę wnętrza budynku.

- Wyburzenia ścian działowych
 - wszystkich ścian konstrukcji drewnianej,
 - pozostałych, nieprzystających do projektowanego układu funkcjonalnego
- Wykonanie nowych ścian działowych
- Demontaż okładzin konstrukcji dachowej od strony pomieszczeń poddasza (tynk na trzcinie), wykonanie nowych okładzin, spełniających wymogi ochrony przeciwpożarowej
- Wymiana części stolarki drzwiowej, wykonanie stolarki drzwiowej w projektowanych przegrodach
- Założenie nowych węzłów sanitarnych

- Wymiana posadzek
- Roboty malarskie i tynkarskie
- Uzupełnienia po wyburzeniach przegród budowlanych
- Wymiana instalacji wewnętrznych

Montaż dwóch zewnętrznych dźwigów osobowych od strony tylnej (wschodniej) budynku oraz związane z montażem dźwigów wyburzenie otworów w ścianie zewnętrznej.

W budynku zostały stwierdzone warunki techniczne, w oparciu o które budynek został uznany za zagrażający życiu ludzi, w szczególności brak zamknięcia klatek schodowych drzwiami dymoszczelnymi, brak oddymiania klatek schodowych, brak podziału korytarzy o długości ponad 50 m drzwiami dymoszczelnymi. Przekroczenie długości dojścia o ponad 100% przy jednym kierunku ewakuacji.

5 Parametry pożarowe budynku

5.1 Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji

Dane liczbowe:

- powierzchnia całkowita: 9378,53m²
- powierzchnia netto: 7329,35m²
- powierzchnia zabudowy: 1686,91m²
- długość: 105,62m
- szerokość: 42,95m

Powierzchnie użytkowe kondygnacji

- Piwnica - 89,61 m²
- Przyziemie - 1195,66 m²,
- Parter - 1014,66 m²
- Kondygnacja +1 - 1212,25 m²
- Kondygnacja +2 - 1226,14 m²
- Kondygnacja +3 - 777,31 m²
- Kondygnacja +4 - 667,01 m²
- Poddasze /nieużytkowe/- 156,85 m²
- Wysokość budynku - 21,47 m²
- Kubatura - 40321 m³,

Budynek posiada pięć kondygnacji nadziemnych i dwie podziemne.

Wysokość budynku ok. 21,32m. Budynek kwalifikowany jest jako średniowysoki "SW"

5.2 Odległości od innych obiektów.

Budynek jest wolnostojący połączony łącznikiem z budynkiem nie objętym opracowaniem. Na połączeniu nie zastosowano elementów oddzielenia przeciwpożarowego. Od innych budynków zachowano odległość ponad 9 m.

5.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku nie będą występowały materiały niebezpieczne pożarowo. Przewiduje się typowe wyposażenie pomieszczeń dydaktycznych.

5.4 Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego (Q_d).

Dla budynku nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. W pomieszczeniach technicznych gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500 MJ/m².

5.5 Klasyfikacja budynku.

Rozpatrywany budynek, kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi – ZL III.

Główne założenia funkcjonalno - przestrzenne:

- Przeznaczenie pomieszczeń w środkowej części budynku na sale lekcyjne
- Przeznaczenie pomieszczeń w skrzydłach bocznych kondygnacji nadziemnych oraz na 3 piętrze na pomieszczenia biurowe
- Lokalizacja sali rekreacyjnej wraz z zapleczem sanitarnym w północnym skrzydle 1-go piętra
- Zachowanie zespołu pomieszczeń zaplecza sportowego w poziomie przyziemia
- Zachowanie auli w południowym skrzydle na 2 piętrze
- Lokalizacja głównych pomieszczeń zaplecza technicznego w przyziemiu budynku
- Zapewnienie zaplecza sanitarnego, dostosowanego do liczby użytkowników

W ramach projektu koncepcyjnego, pomieszczenia w budynku podzielono na:

a) pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi, w tym:

– T - sale lekcyjne przy ustawieniu miejsc w sali w układzie teatralnym

Do obliczeń liczby użytkowników przyjęto 1,2m²/osobę

– S - sale lekcyjne przy ustawieniu miejsc w sali w układzie szkolnym

Do obliczeń liczby użytkowników przyjęto 1,8m²/osobę

– B – pom. biurowe

5.6 Ocena zagrożenia wybuchem.

Nie dotyczy.

5.7 Podział budynku na strefy pożarowe.

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla budynku średniowysokiego zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi 5000 m².

Obecnie budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 9378,53m² wraz z sąsiednim budynkiem połączonym łącznikiem na poziomie 1 piętra /bak informacji o powierzchni sąsiedniego budynku.

W budynku przewidziano podział na strefy pożarowe oraz wydzielenie stref pożarowych rozdzielni elektrycznej i przyłącza wody.

Wydzielenie będzie wykonane ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 z drzwiami EI 60.

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

Dla budynku ustala się klasę „B” odporności pożarowej. Odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia dla elementów budynku.

Elementy projektowane występujące w strefach pożarowych powinny odpowiadać wymaganiom w zakresie klas odporności ogniowej oraz stopnia rozprzestrzeniania ognia w sposób przedstawiony w poniższej tabeli .

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

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

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

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

(-) - nie stawia się wymagań.

[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.

Klasa odporności ogniowej biegów i spoczników schodów - R 60, NRO

Obudowa klatek schodowych ścianami i stropem w klasie odporności ogniowej minimum REI 60 oraz zamknięcie drzwiami w klasie odporności ogniowej minimum EIS 30.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Budynek posiada stropy drewniane nad najwyższymi kondygnacjami. Na poziomach podziemnych stropy odcinkowe na belkach stalowych. Powyższe stropy nie posiadają wymaganej klasy odporności ogniowej REI 60.

W sali audytoryjnej, w której może przebywać do 150 osób, /pom. 2.1/ występuje sufit kasetonowy z materiałów drewnopochodnych bez zabezpieczenia środkami ogniochronnymi.

5.9 Warunki ewakuacji.

Przejścia ewakuacyjne – maksymalna długość przejścia dla ZL wynosi 40 m, przejście nie może prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Dojścia ewakuacyjne

Maksymalna długość dojścia dla ZL III przy jednym dojściu wynosi 20 m a przy dwóch kierunkach – 60 m.

Rzeczywista długość dojścia od najdalej usytuowanego pomieszczenia na poziomie +4 do wyjścia na zewnątrz wynosi ok. 110 m przy jednym kierunku ewakuacji.

Wymagana szerokość korytarzy - dojść ewakuacyjnych na kondygnacjach mieszkalnych 1,4 m oraz 1,2 m przy ewakuacji do 20 osób. Szerokość korytarzy na poziomie +3 przy dachu ma skosy. Na poziomie podłogi korytarz ma szerokość 1,71 m a na wysokości 2,2 m – 0,67 m. Po przebudowie z poszerzeniu korytarza, będzie miał on na poziomie podłogi szerokość 2,26 m a na wysokości 1,02 m z przewężeniami przy słup[ach – do 0,67 m. Korytarze mają długość 90 m i nie są podzielone na odcinki drzwiami dymoszczelnymi.

Drzwi otwierające się na korytarze będą wyposażone w samozamykacze.

Na poziomie parteru wyjście z korytarza prowadzi przy recepcji. W ścianie recepcji występują przeszklenia – okna, bez odporności ogniowej.

Wyjścia ewakuacyjne – Wyjście główne z budynku z klatki K1 na poziomie kondygnacji parteru ma szerokość w świetle 2,28 m a pojedyncze skrzydło 1,14 m. Drzwi pośrednie wiatrołapu mają szerokość w świetle 1,3 m a szerokość pojedynczego skrzydła wynosi 0,61 m.

Wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku z klatki schodowej K2 dwuskrzydłowe o szerokości 2,0 m i szerokości skrzydła 0,92 m.

Wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku z klatki schodowej K3 jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 1,04 m.

Na parterze wyjście na zewnątrz z toalet /pom.0.K8/ prowadzi przez drzwi o szerokości 1,08 m. W pomieszczeniu 0.K9 występują schody o wysokości stopni 18 cm, które nie mają spocznika na połączeniu z pom. 0.K8 a spocznik w pom. 0.K9 ma szerokość 1,01 m.

Wyjście z komunikacji -1.K7 /przyziemie/ prowadzi na zewnątrz przez drzwi o szerokości 0,93 m.

Z sali audytoryjnej, w której może przebywać do 150 osób, /pom. 2.1/ występują dwa wyjścia oddalone od siebie o 218 cm /miedzy osiami wyjść/ przy wymaganej odległości 5 m.

Z pomieszczenia audytoryjnego na parterze /pom. 0.8/ przewidzianego dla 64 osób występuje jedno wyjście przy wymaganych dwóch wyjściach oddalonych od siebie o co najmniej 5 m.

Klatka schodowa – występują trzy klatki schodowe – dwie główne i jedna boczna. Ewakuacja z górnych kondygnacji klatki schodowej K 1 prowadzi klatkami

schodowymi K 1.2 oraz K 1.3. Spoczniki klatek schodowych powinny posiadać wymiar co najmniej 150 cm, natomiast szerokość biegu powinna wynosić minimum 1,20 m.

Klatka schodowa K 1.3 drewniana o szerokości biegu 1,13 m posiada stopnie zabiegowe na poziomie +3. W biegu tej klatki schodowej występuje 20 stopni przy dopuszczalnych 17 stopniach.

Klatka schodowa K 1.2 żelbetowa o szerokości biegu 1,12 m posiada stopnie zabiegowe na poziomie +2. W biegu tej klatki schodowej występuje 20 stopni o wysokości 19 cm przy dopuszczalnych 17 stopniach o wysokości do 17,5 cm.

Klatka schodowa K 1 żelbetowa o szerokości biegu 2,5 m i spoczniki o szerokości 2,4 m.

Klatka schodowa K 2 posiada biegi żelbetowe o szerokości w świetle 1,5 m , natomiast spoczniki na półpiętrze z 1 na 2 piętro wynosi 1,44 m.

Klatka schodowa K 3 posiada biegi żelbetowe o szerokości w świetle 0,93 do 0,95 m, natomiast spoczniki na półpiętrze z 1,2 do 1,4 m zawężone grzejnikami o kolejne 15 cm.

Klatki schodowe obudowane elementami budowlanymi w klasie odporności ogniowej minimum EI 60. Klatki schodowe nie są wyposażone w urządzenia do usuwania dymu.

Odległość okien klatek schodowych od okien pomieszczeń użytkowych i komunikacji tego samego budynku wynosi:

- 0,85 m na parterze i 1 piętrze klatki schodowej K1,
- 0,62 m na parterze, 0,9 m na 1 piętrze i 1,39 m na 2 piętrze dla klatki schodowej K2
- 3,0 m na poziomie przyziemia, 3,83 m na 1 piętrze i 3,69 m na poziomie 2 piętra dla klatki schodowej K3

Oświetlenie ewakuacyjne .

Obecnie w budynku nie występuje oświetlenie awaryjne. Przewiduje się oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oraz w salach przewidzianych dla więcej niż 50 osób oraz w toaletach dla osób niepełnosprawnych. Natężenie oświetlenia 1 lux w osi drogi ewakuacyjnej .

W strefie pożarowej ZL III stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Elementy okładzin oraz wyposażenia powinny być co najmniej trudno zapalne.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1) $t_i \geq 4s$,
- 2) $t_s \leq 30s$,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

5.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych .

Instalacja elektroenergetyczna.

Budynek wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu usytuowany na kondygnacji parteru, w strefie komunikacji klatki schodowej K1 i przy recepcji.

Po wyłączeniu prądu w budynku zasilana jest nieobudowana rozdzielnica na klatce schodowej.

Instalacja odgromowa.

Dla budynku przewidziano ochronę odgromową budynku – podstawową.

5.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych.

System sygnalizacji pożarowej (SSP)

W budynku przewidziano zastosowanie systemu sygnalizacji pożarowej - czyli instalację automatycznego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze. Przewidziana instalacja sygnalizacji pożaru [SSP] służąca do automatycznego wykrywania pożaru w jego początkowej fazie powinna obejmować swoim działaniem całą kubaturę obiektu, w tym wieże i poddasze nieużytkowe. Zastosowany system

powinien umożliwiać lokalizację objawów pożaru w jego początkowej fazie poprzez dobór odpowiednich rodzajów czujek i ustalenia stopnia wymaganej czułości systemu.

Hydranty wewnętrzne

Budynek nie jest wyposażony w hydranty. Przewiduje się wyposażenie w hydranty wewnętrzne DN25 wg PN-EN 671-1. Przewidziano wykonanie szafek hydrantowych DN25 z węzem półsztywnym o długości 30m zasilanych z instalacji wody zimnej. Wymagana wydajność hydrantu DN 25 – 1,0 dm³/s, przy ciśnieniu 0,2 MPa. Łączna wymagana wydajność instalacji hydrantowej powinna zapewniać jednoczesne działanie dwóch hydrantów, czyli co najmniej 2 dm³/s, przez okres co najmniej 1 godziny. Hydranty będą zasilane z przyłącza wodociągu miejskiego, spełniające takie wymagania. Instalację hydrantów wewnętrznych należy wykonywać z rur niepalnych. Przewody zasilające hydranty wewnętrzne o przekroju 25 mm. Wysokość mocowania zaworów hydrantowych: 135 +/- 10 cm ponad poziomem posadzki. Dodane hydranty wewnętrzne DN 25 mm wg PN-EN 671-1 należy umieszczać przy drogach komunikacji ogólnej a w szczególności przy wyjściach do klatki schodowej. Możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności w budynku musi być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń co zapewni zainstalowanie zaworów pierwszeństwa i oddzielnego.

5.12 Wyposażenie w gaśnice - rozmieszczenie.

Należy stosować następujące zasady wyposażenia i rozmieszczenia gaśnic :

1. Proponowanym rodzajem gaśnic winny być gaśnice proszkowe wypełnione proszkiem ABC (do gaszenia ciał stałych, cieczy i gazów palnych), F dla tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych.
2. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w projektowanym budynku.
3. Przy rozmieszczeniu gaśnic należy pamiętać aby;
 - gaśnice umieszczać w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wejściach i klatkach schodowych, przy przejściach i korytarzach, przy wyjściach na zewnątrz pomieszczeń,

- gaśnice umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki),
- do sprzętu zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1m.,
- odległość dojścia do gaśnic nie powinna być większa niż 30 m.,

5.13 Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Ogólne zapotrzebowanie na wodę do celów gaśniczych dla strefy pożarowej, w której znajduje się budynek wynosi 20 dm³/s wydajności wodociągu.

Ilość taką mogą pokryć dwa hydranty zewnętrzne ϕ 80 przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa. Przewiduje się możliwość korzystania z hydrantów sieci miejskiej w uzbrojeniu ul. Sobieskiego zlokalizowane w odległości 40,00m i 50,00m od budynku.

5.14 Drogi pożarowe.

Przewidziano drogę pożarową przebiegającą w odległości ok. 5-6m od budynku wzdłuż elewacji frontowej obejmując co najmniej 30% długości elewacji.

6 Zakres niezgodności z przepisami.

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

W budynku występują następujące nieprawidłowości:

1. W budynku długość dojścia wynosi do 110 m przy jednym kierunku ewakuacji, przy dopuszczalnej wartości 30 m, w tym nie więcej niż 20 na poziomej drodze ewakuacyjnej – niezgodność z § 256 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
2. Klatka schodowa K 1.3 o szerokości biegu 1,13 m, klatka schodowa K 1.2 o szerokości biegu 1,12 m, klatka schodowa K 2 posiada spoczniki na półpiętrze z 1 na 2 piętro wynosi 1,44 m, klatka schodowa K 3 posiada biegi o szerokości w świetle 0,93 do 0,95 m, natomiast spoczniki na półpiętrze od 1,05 do 1,25 m /w tym zawężone grzejnikami/ – niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

3. Klatka schodowa K 1.3 na poziomie +3, a klatka schodowa K 1.2 na poziomie +2 posiadają stopnie zabiegowe na poziomie +3 – niezgodność z § 244 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie..
4. W biegu tej klatki schodowej K 1.3 i K 1.2 występuje 20 stopni przy dopuszczalnych 17 stopniach – niezgodność z § 69 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
5. Klatka schodowa K 1.3 drewniana bez wymaganej odporności ogniowej R 60 – niezgodność z § 249 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
6. Klatka schodowa K 1.2 posiada stopnie o wysokości 19 cm przy dopuszczalnych 17,5 cm – niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
7. Ewakuacyjne klatki schodowe nie są zamknięte drzwiami dymoszczelnymi i nie są wyposażone w urządzenia do usuwania dymu – niezgodność z § 245 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
8. Ściany zewnętrzne bez odporności ogniowej /okna/ ewakuacyjnych klatek schodowych usytuowane w odległości:
 - 0,85 m na parterze i 1 piętrze klatki schodowej K1,
 - 0,62 m na parterze, 0,9 m na 1 piętrze i 1,39 m na 2 piętrze dla klatki schodowej K2
 - 3,0 m na poziomie przyziemia, 3,83 m na 1 piętrze i 3,69 m na poziomie 2 piętra dla klatki schodowej K3od ścian zewnętrznych bez odporności ogniowej /okna/ tego samego budynku usytuowanych pod kątem 90 stopni przy wymaganej odległości 4 m – niezgodność z § 249 ust. 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

9. Szerokość korytarza na poziomie 3 piętra ma zmienną szerokość na wysokości /skosy/ i wynosi na poziomie podłogi korytarz ma szerokość 1,71 m a na wysokości 2,2 m – 0,67 m – niezgodność z § 242 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
10. Korytarze mają długość 90 m i nie są podzielone na odcinki drzwiami dymoszczelnymi – niezgodność z § 243 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
11. Budynek nie jest wyposażony w oświetlenie awaryjne – niezgodność z § 181 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
12. Wyjścia na zewnątrz z klatki schodowej K3 ma szerokość 1,04, z komunikacji na parterze wyjście na zewnątrz z toalet /pom0.K8/ prowadzi przez drzwi o szerokości 1,08 m, natomiast wyjście z komunikacji -1.K7 /przyziemie/ prowadzi na zewnątrz przez drzwi o szerokości 0,93 m przy wymaganych szerokościach 1,2 m – niezgodność z § 239 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
13. Na poziomie parteru wyjście z korytarza prowadzi przy zabudowie recepcji /klatka K1/, w której występują przeszklenia – okna, bez odporności ogniowej – niezgodność z § 249 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
14. Z sali audytorium /pom. 2.1/ występują dwa wyjścia oddalone od siebie o 2.18 m /w osi drzwi/ przy wymaganej odległości 5 m – niezgodność z § 238 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
15. Z sali audytorium /pom. 0.8/ dla 64 osób występuje jedno wyjście przy wymaganych dwóch wyjściach oddalonych od siebie o 5 m – niezgodność z § 238 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

16. W sali audytoryjnej, w której może przebywać do 150 osób, /pom. 2.1/ występuje sufit kasetonowy z materiałów drewnopochodnych bez zabezpieczenia środkami ogniochronnymi – niezgodność z § 260 i 262 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
17. Obecnie budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 9378,53m² wraz z sąsiednim budynkiem połączonym łącznikiem na poziomie 1 piętra /bak informacji o powierzchni sąsiedniego budynku przy dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej 5000 m² – niezgodność z § 227 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
18. W budynku nad ostatnią kondygnacją występują stropy drewniane bez wymaganej klasy odporności ogniowej REI 60 – niezgodność z § 216 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
19. Obudowa palnej konstrukcji dachu i przekrycia dachu poddasza nie posiada wymaganej klasy odporności ogniowej EI 60 – niezgodność z § 219 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
20. Budynek nie jest wyposażony w hydranty wewnętrzne – niezgodność z § 18 i 19 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, obiektów budowlanych i terenów.
21. Na klatkach schodowych K1 i K2 nie zastosowano barierki uniemożliwiającej omyłkowe zejście do piwnicy w przypadku ewakuacji – niezgodność z § 250 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
22. Droga pożarowa zlokalizowana zbliżona miejscowo do budynku na odległość 3 m przy wymaganej odległości 5 m – niezgodność z § 12 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca

2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych

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

- Klatki schodowe zostaną zamknięte drzwiami dymoszczelnymi EIS 30 oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu na podstawie odrębnych, indywidualnych projektów.
- Korytarze w budynku zostaną podzielone na odcinki nie przekraczające 50 m drzwiami dymoszczelnymi utrzymywanymi przez elektrotrzymacze w pozycji otwartej a zamykane podczas pożaru z możliwością ewakuacji. Nad drzwiami przewiduje się wypełnienie/przegrodą do stropu – bez odporności ogniowej.
- Strop nad ostatnią kondygnacją oraz obudowa drewnianej konstrukcji dachu i przekrycia dachu zostanie wykonana w klasie EI 60
- Budynek zostanie wyposażony w hydranty wewnętrzne 25
- Budynek zostanie wyposażony w oświetlenie awaryjne
- Drzwi na granicach strefy pożarowych budynków zostaną wymienione na EI 60.
- Drzwi do pomieszczeń gospodarczych na klatce schodowej K2 zostaną wymienione na drzwi EIS 30.
- Na klatkach schodowych zostanie zastosowana barierka uniemożliwiająca omyłkowe zejście do piwnicy w przypadku ewakuacji.
- Pomieszczenie z rozdzielnią elektryczną przeciwpożarową zostanie wydzielone jako odrębna strefa pożarowa.
- Recepcja na parterze przy klatce schodowej K1 zostanie zlikwidowana

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

W budynku pozostaną następujące nieprawidłowości:

1. W budynku długość dojścia wynosi do 30 m przy jednym kierunku ewakuacji, przy dopuszczalnej wartości 30 m, w tym nie więcej niż 20 na poziomej drodze ewakuacyjnej – niezgodność z § 256 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
2. Klatka schodowa K 1.3 o szerokości biegu 1,13 m, klatka schodowa K 1.2 o szerokości biegu 1,12 m, klatka schodowa K 2 posiada spoczniki na półpiętrze z 1 na 2 piętro wynosi 1,44 m, klatka schodowa K 3 posiada biegi o szerokości w świetle 0,93 do 0,95 m, natomiast spoczniki na półpiętrze od 1,05 do 1,25 m /w tym zawężone grzejnikami/ – niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
3. Klatka schodowa K 1.3 na poziomie +3, a klatka schodowa K 1.2 na poziomie +2 posiadają stopnie zabiegowe na poziomie +3 – niezgodność z § 244 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie..
4. W biegu tej klatki schodowej K 1.3 i K 1.2 występuje 20 stopni przy dopuszczalnych 17 stopniach – niezgodność z § 69 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
5. Klatka schodowa K 1.3 drewniana bez wymaganej odporności ogniowej R 60 – niezgodność z § 249 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
6. Klatka schodowa K 1.2 posiada stopnie o wysokości 19 cm przy dopuszczalnych 17,5 cm – niezgodność z § 68 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
7. Ściany zewnętrzne bez odporności ogniowej /okna/ ewakuacyjnych klatek schodowych usytuowane w odległości:
 - 0,85 m na parterze i 1 piętrze klatki schodowej K1,
 - 0,62 m na parterze, 0,9 m na 1 piętrze i 1,39 m na 2 piętrze dla klatki schodowej K2

- 3,0 m na poziomie przyziemia, 3,83 m na 1 piętrze i 3,69 m na poziomie 2 piętra dla klatki schodowej K3

od ścian zewnętrznych bez odporności ogniowej /okna/ tego samego budynku usytuowanych pod kątem 90 stopni przy wymaganej odległości 4 m – niezgodność z § 249 ust. 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

8. Szerokość korytarza na poziomie 3 piętra ma zmienną szerokość na wysokości /skosy/ i po przebudowie z poszerzeniu korytarza, będzie miał on na poziomie podłogi szerokość 2,26 m a na wysokości 1,02 m z przewężeniami przy słup[ach – do 0,67 m.– niezgodność z § 242 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
9. Wyjścia na zewnątrz z klatki schodowej K3 ma szerokość 1,04, z komunikacji na parterze wyjście na zewnątrz z toalet /pom0.K8/ prowadzi przez drzwi o szerokości 1,08 m, natomiast wyjście z komunikacji -1.K7 /przyziemie/ prowadzi na zewnątrz przez drzwi o szerokości 0,93 m przy wymaganych szerokościach 1,2 m – niezgodność z § 239 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
10. Z sali audytorium /pom. 2.1/ występują dwa wyjścia oddalone od siebie o 2.18 m /w osi drzwi/ przy wymaganej odległości 5 m – niezgodność z § 238 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
11. Z sali audytorium /pom. 0.8/ dla 64 osób występuje jedno wyjście przy wymaganych dwóch wyjściach oddalonych od siebie o 5 m – niezgodność z § 238 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
12. W sali audytoryjnej, w której może przebywać do 150 osób, /pom. 2.1/ występuje sufit kasetonowy z materiałów drewnopochodnych bez zabezpieczenia środkami ogniochronnymi – niezgodność z § 260 i 262 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

13. Obecnie budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 9378,53m² wraz z sąsiednim budynkiem połączonym łącznikiem na poziomie 1 piętra /bak informacji o powierzchni sąsiedniego budynku przy dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej 5000 m² – niezgodność z § 227 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

14. Droga pożarowa zlokalizowana zblizona miejscowo do budynku na odległość 3 m przy wymaganej odległości 5 m – niezgodność z § 12 ust. 2 rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych

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

Jako rozwiązania zamiennie przewiduje się w zakresie technicznym:

- Zastosowanie systemu sygnalizacji pożaru – ochrona pełna, w tym poddasze nieużytkowe i wieża.
- Zastosowanie oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego z poziomem oświetlenia na drogach ewakuacyjnych nie niższym niż 5 lux.

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

Obiekt będzie wyposażony w 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. Powstanie pożaru w strefie

pożarowej spowoduje zadziałanie czujki pożaru. Czujka po analizie wysyła sygnał do centrali sygnalizacji pożaru, gdzie obsługa będzie miała 30 s na potwierdzenie przyjęcia informacji o pożarze. Po potwierdzeniu obsługa dokonuje sprawdzenia prawidłowości zadziałania systemu i w przypadku braku pożaru dokonuje jego skasowania w centralce. Przy potwierdzeniu pożaru obsługa wciska przycisk ROP i wywołuje alarm II stopnia.

Alarm II stopnia będzie sterował następującymi urządzeniami:

- uruchomi alarm dźwiękowy– na kondygnacji objętej zagrożeniem,
- uruchomi system oddymiania klatek schodowych.
- zostaną wyłączone centrale wentylacyjne.

W przypadku wystąpienia pożaru personel jest zobowiązany podjąć natychmiastowe działania zmierzające do ugaszenia pożaru w zarodku.

Przy pożarze ewakuacja osób odbywa się klatkami schodowymi na zewnątrz budynku.

Szczegółową organizację ewakuacji z poszczególnych kondygnacji należy zamieścić w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

Na granicach stref pożarowych będą zastosowane drzwi EI 60.

10 Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

W ramach prowadzonej przebudowy eliminowane są nieprawidłowości oraz elementy zagrożenia życia ludzi oraz następuje wyposażanie całego obiektu w nowe urządzenia przeciwpożarowej, w tym system sygnalizacji pożaru. Zamknięcie klatek schodowych i pokoi mieszkalnych drzwiami EIS 30 stwarza warunki zbliżone do ewakuacji do odrębnej strefy pożarowej, co pozwoli na bezpieczną ewakuację osób z miejsca zagrożonego do wyjścia na zewnątrz. Występujące w budynku nieprawidłowości wynikają z zastanych/istniejących w budynku warunków.

Po dokonaniu analizy wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz zastosowanych zabezpieczeń przeciwpożarowych wnosi się o uznanie poziomu bezpieczeństwa pożarowego rozpatrywanego budynku, przy zastosowaniu proponowanych rozwiązań, za wystarczający.