

EKSPERTYZA

**techniczna dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej,
w istniejącym budynku I Liceum Ogólnokształcącego im. Króla
Władysława Jagiełły w Dębicy - dostosowanie budynku do
obowiązujących przepisów przeciwpożarowych w związku
z decyzją Komendanta Powiatowego PSP w Dębicy.**

Adres inwestycji:

ul. Słowackiego 9
39-200 Dębica

Inwestor:

I Liceum Ogólnokształcące im. Króla Władysława Jagiełły
ul. Słowackiego 9
39-200 Dębica

Autorzy opracowania:

Rzecznik budowlany w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
inż. Szczepan Stachowicz Nr upr. 13/02

Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych
mgr Krzysztof Cygan Nr upr. 591/2014

Mielec, grudzień 2017 r.

SPIS TREŚCI:

1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA	3
2. PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA	3
3. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA.....	3
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (GABARYTY, KONSTRUKCJA, PRZEZNACZENIE, USYTUOWANIE).....	4
5. WARUNKI BUDOWLANO-INSTALACYJNE, ICH STAN TECHNICZNY (ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ).....	4
6. ZAKRES PRZEBUDOWY	5
7. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA	5
8. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI.....	10
8.1 WSKAZANIE WSZYSTKICH WYSTĘPUJĄCYCH W BUDYNKU NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI TECHNICZNO- BUDOWLANymi I PRZECIWPOŻAROWymi	10
8.2 WSKAZANIE NIEZGODNOŚCI W ZAKRESIE PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANych I PRZECIWPOŻAROWych, KTÓRE ZOSTAŁY DOPROWADZONE W BUDYNKU DO STANU ZGODNEGO Z PRZEPISAMI	11
8.3 WSKAZANIE NIEZGODNOŚCI W ZAKRESIE PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANych I PRZECIWPOŻAROWych, KTÓRE NIE ZOSTAŁY DOPROWADZONE W BUDYNKU DO STANU ZGODNEGO Z PRZEPISAMI	12
9. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZAMIENNE 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 ZASTĘPCZYCH	14
10. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO, SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	15
11. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ WRAZ Z UZASADNIENIEM	19
12. ZAŁĄCZNIKI	20

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest analiza spełnienia wymagań przepisów przeciwpożarowych i o ochronie przeciwpożarowej w istniejącym obiekcie I Liceum Ogólnokształcącego, położonym w Dębicy, ul. Słowackiego 9 - obecnie planuje się dostosowanie budynku do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych w związku z decyzją Komendanta Powiatowego PSP w Dębicy, stwierdzającą występowanie warunków powodujących zagrożenie życia ludzi w budynku.

Zakres opracowania obejmuje analizę warunków z zakresu wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej w związku z planowanym dostosowaniem obiektu do warunków technicznych, które nie będą powodowały występowania zagrożenia życia ludzi.

Celem ekspertyzy jest analiza warunków ochrony przeciwpożarowej ze szczególnym uwzględnieniem warunków ewakuacji w budynku oraz wskazanie niezbędnych rozwiązań technicznych zapewniających odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego przedmiotowego budynku tak, jak określono w przepisach dotyczących bezpieczeństwa pożarowego.

2. PODSATWY FORMALNE OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt budowlany: Budynek sali widowiskowo-sportowej przy Zespole Szkół Ogólnokształcących w Dębicy; Autor: mgr inż. arch. Paweł Spędzia; Data opracowania: listopad 2004 r. [5]
- Decyzja Komendanta Powiatowego PSP w Kolbuszowej nr 312/2017 z dnia 27 czerwca 2017 r. [8],
- Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego; Autor: Specjalista ds. Ochrony Przeciwpożarowej asp. sztab. w st. spocz. Wiesław Pociask; Data opracowania: grudzień 2016 r. [6].
- Inwentaryzacja budynku dydaktycznego sporządzona przez biuro projektowe PROINWEST Dębica ul. Raczyńskich 3 [7].

3. PODSTWY PRAWNE OPRACOWANIA.

Wymagania przeciwpożarowe wynikające z obowiązujących norm i przepisów prawnych, a w szczególności z następujących przepisów:

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (J.t. Dz. U. z 2016 r. poz. 191) [1],
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719) [2],
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 14 grudnia 2015 r. poz. 2117) [3],

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (T.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 z późn. zm.) [4].

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (GABARYTY, KONSTRUKCJA, PRZEZNACZENIE, USYTUOWANIE).

Przedmiotowy obiekt zlokalizowany jest w Dębicy przy ul. Słowackiego 9, powiat dębicki.

Obiekt będący tematem opracowania to zespół dwóch segmentów: budynku dydaktycznego i sali gimnastycznej. Analizowany czterokondygnacyjny (3 kondygnacje nadziemne i piwnica) budynek dydaktyczny połączony jest z segmentem sali gimnastycznej. Zgodnie z dokumentacją projektową [2.5], segment sali gimnastycznej powinien stanowić odrębną strefę pożarową. Ściana pomiędzy budynkami spełnia wymagania ściany oddzielenia pożarowego, natomiast budynki połączone są łącznikiem bez drzwi pożarowych. W ramach dostosowania części dydaktycznej przewiduje się dostosowanie połączenia obydwu budynków w sposób zapewniający podział na strefy pożarowe. Część dydaktyczna obecnie użytkowana jest w poziomie parteru jako klasopracownie, mała sala gimnastyczna, szatnie i biura; na I piętrze jako klasopracownie, biblioteka, muzeum i pomieszczenia administracyjno-biurowe; na II piętrze zlokalizowane są klasopracownie oraz aula. Kondygnacja piwnicy zawiera pomieszczenia gospodarcze oraz kotłownię gazową z kotłem o mocy 400 kW.

Do pomieszczeń doprowadzono wszystkie instalacje wewnętrzne, w jakie wyposażony jest budynek. Budynek jest wyposażony w instalacje: elektryczną, odgromową, wody zimnej, kanalizacji, wentylacji, c.o z kotłowni zasilanej gazem.

Wysokość budynku w najwyższym punkcie kalenicy wynosi 22,1 m, a do górnej płaszczyzny stropu nad drugim piętrzem – 14,2 m, co kwalifikuje obiekt do budynków wielokondygnacyjnych średniowysokich.

Ze względu na funkcję obiekt zakwalifikowany jest obecnie do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Budynek spełnia wymagania „B” klasy odporności pożarowej.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne z cegły pełnej. Zgodnie z inwentaryzacją budynku [2.7], stropy budynku wykonane są jako żelbetowe monolityczne. Strop nad pomieszczeniem kawiarni wzmocniony dodatkowo belkami stalowymi. Posadowienie za pomocą łąw fundamentowych z cegły. Więźba dachowa konstrukcji drewnianej.

5. WARUNKI BUDOWLANO-INSTALACYJNE, ICH STAN TECHNICZNY (ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ).

Budynek jest w dobrym stanie technicznym. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Ściany zewnętrzne i konstrukcyjne z cegły pełnej. Zgodnie z inwentaryzacją budynku [2.7], stropy budynku wykonane są jako żelbetowe monolityczne. Strop nad pomieszczeniem kawiarni wzmocniony dodatkowo belkami stalowymi. Posadowienie za pomocą łąw fundamentowych z cegły. Więźba dachowa

konstrukcji drewnianej, pokryta blachą. Schody żelbetowe. Budynek nie posiada ocielenia – tynki cementowo-wapienne.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- wodociągowo-kanalizacyjną,
- elektryczną,
- gazową,
- c.o. i c.c.w.,
- wentylację grawitacyjną.

6. ZAKRES PRZEBUDOWY.

Nie projektuje się i nie planuje zmiany funkcji obiektu. Budynek pełni i nadal pełnić będzie funkcję podstawową – szkolne budynki dydaktyczne.

W ramach dostosowania obiektu do wymagań bezpieczeństwa pożarowego w zakresie warunków techniczno-budowlanych, przewiduje się przeprowadzenie niezbędnych robót pozwalających na wyeliminowaniu warunków powodujących występowanie zagrożenia życia ludzi. Planuje się również rozbudowę instalacji służących ochronie przeciwpożarowej w niezbędnym zakresie.

Przedmiotowy budynek dydaktyczny, zgodnie z przyjętą koncepcją zabezpieczenia pożarowego, stanowić będzie oddzieloną strefę pożarową w stosunku do budynku sali gimnastycznej. Z tego powodu zakres ekspertyzy obejmuje tylko przedmiotowy budynek.

Dane liczbowe (wg informacji znajdujących się w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego [2.6]) analizowanego budynku dydaktycznego (strefy pożarowej) po dostosowaniu obiektu do wymagań bezpieczeństwa pożarowego w zakresie warunków techniczno-budowlanych nie ulegną zmianie:

- powierzchnia użytkowa – 2 600 m²
- wysokość – 13,90 m.

Szczegółowy plan wykorzystania pomieszczeń zawarty jest na załączonych rzutach.

7. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA.

A/ Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;

Powierzchnia zabudowy - 1 567 m²

Powierzchnia wewnętrzna - 4 356 m², w tym:

- Piwnica - 360 m²
- Parter - 1 303 m²
- I piętro - 1 416 m²
- II piętro - 1 277 m²

Liczba kondygnacji - 3 nadziemne i jedna podziemna (piwnica).

Wysokość – 14,2 m, co kwalifikuje obiekt do budynków wielokondygnacyjnych średniowysokich.

B/ Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych;

W obiekcie występować będą typowe materiały stanowiące wyposażenie sal lekcyjnych i ich zapleczy, pokoi biurowych, gabinetów, szatni i pomieszczeń gospodarczych oraz pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. W związku z powyższym podstawowymi surowcami palnymi będą tworzywa sztuczne, drewno (płyty drewnopochodne) i papier, tkaniny, materiały obiciowe mebli tapicerowanych.

Nie przewiduje się przechowywania substancji i materiałów niebezpiecznych pożarowo. Kotłownia zasilana będzie gazem ziemnym.

C/ Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń;

Obiekt obecnie stanowi jedną strefę pożarową i kwalifikowany jest w części dydaktycznej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, a w części obejmującej salę gimnastyczną do ZL I. Zgodnie z przyjętą koncepcją zabezpieczenia, analizowany budynek dydaktyczny będzie stanowił odrębną strefę pożarową kwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III (brak pomieszczeń, w których mogłoby przebywać jednocześnie ponad 50 osób). Ilość osób w budynku – 623, w tym: uczniów – 559, nauczycieli – 54, pracowników administracji – 10.

Ilość uczniów na poszczególnych kondygnacjach: parter - 158, I piętro - 195, II piętro – 206.

D/ Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

Nie określa się.

E/ Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

W rozpatrywanym obiekcie nie przewiduje się występowania pomieszczeń i przestrzeni zagrożonych wybuchem. Również pomieszczenie kotłowni gazowej nie jest zagrożone wybuchem.

F/ Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych;

Na podstawie §212 warunków technicznych [3.4] wymaganą obecnie klasą dla obiektu jest „B” klasa odporności pożarowej. Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

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

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 naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem §218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

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

Główna konstrukcja nośna obiektu spełnia wymagania klasy R120. Stropy o konstrukcji żelbetowej monolitycznej spełniają wymagania klasy REI60, poza stropem nad помещением kawiarni, który wzmocniony jest dodatkowo belkami stalowymi, które nie są zabezpieczone do wymaganej klasy odporności ogniowej. Ściany podziału wewnętrznego oraz obudowujące poziome drogi ewakuacyjne spełniają wymagania klasy EI30 odporności ogniowej. Ściany zewnętrzne w pasie nadprożowo-podokiennym spełniają wymagania klasy EI60 odporności ogniowej. Przekrycie dachu w postaci dachówek ceramicznych spełnia wymagania klasy E30 odporności ogniowej. Obudowa klatek schodowych - minimalna klasa odporności ogniowej REI120. Biegi i spoczniki schodów mają klasę odporności ogniowej co najmniej R60.

Elementy budynku – nierozprzestrzeniające ognia, za wyjątkiem konstrukcji dachu, która jest rozprzestrzeniająca ogień.

G/ Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe;

Zgodnie z przyjętą koncepcją zabezpieczenia przeciwpożarowego, budynek sali gimnastycznej zostanie oddzielony od analizowanego budynku dydaktycznego jako odrębna strefa pożarowa. Klasa odporności ogniowej dla ściany oddzielenia będzie wynosić REI120, a znajdujące się w niej wszelkiego rodzaju otwory (przepusty instalacyjne, kablowe itp.) będą posiadać klasę odporności ogniowej co najmniej EI120 (dla przepustów wentylacyjnych EIS120). Drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej EI60 – drzwi zamontowane zostaną w ścianie znajdującej się pomiędzy salą gimnastyczną a łącznikiem w budynku dydaktycznym. W pasie 4 m ściany budynku sali gimnastycznej prostopadłej do ściany łącznika budynku dydaktycznego znajdują się okna bez klasy odporności ogniowej. Pomieszczenie kotłowni w piwnicy wydzielone pożarowo zgodnie z wymaganiami §220 warunków technicznych [3.4].

H/ Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących;

Najbliżej zlokalizowane budynki: mieszkalny i handlowy od strony południowo-zachodniej na sąsiedniej działce, usytuowany jest w odległości 11,75 m.

I/ Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;

W zakresie ewakuacji w analizowanym budynku dydaktycznym, spełnione są następujące warunki:

- a/ wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne zamykane drzwiami,
- b/ drzwi ewakuacyjne z budynku otwierane na zewnątrz,
- c/ długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekroczy 40 m (długość ta może być mierzona max. przez 3 pomieszczenia),

- d/ szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach przeznaczonym na pobyt ludzi nie mniejsza niż 0,9 m,
- e/ drzwi wewnętrzne do pomieszczeń użytkowych (sale lekcyjne, pomieszczenia administracyjne, szatnia) z wyjątkiem drzwi do pomieszczeń technicznych, gospodarczych higieniczno-sanitarnych, dwuskrzydłowe o szerokości 1,14 m światła ościeżnicy z tym, że szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi wynosi 0,57 m,
- f/ szerokość drzwi ewakuacyjnych z głównej klatki schodowej na zewnątrz budynku wynosi 2,04 m i 2,32 m;
- g/ szerokość drzwi ewakuacyjnych z bocznej klatki schodowej na zewnątrz budynku, wynosi 1,04 m z tym że szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi wynosi 0,52 m,
- h/ szerokość drzwi ewakuacyjnych z korytarza na zewnątrz budynku, po przeciwnej stronie bocznej klatki schodowej, wynosi 1,04 m z tym że szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi wynosi 0,52 m,
- i/ szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi pomiędzy korytarzem, a łącznikiem do dużej sali gimnastycznej wynosi 0,52 m,
- j/ szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi, w korytarzu na parterze w sąsiedztwie pomieszczenia pedagoga, wynosi 0,52 m,
- k/ szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi, w korytarzu na I piętrze w sąsiedztwie pomieszczenia biblioteki, wynosi 0,52 m,
- l/ wysokość drogi ewakuacyjnej wynosi co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie jest większa niż 1,5 m,
- m/ minimalna szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych: w piwnicy 2,14 m z lokalnymi przewężeniami do 0,9 m, na parterze - 2,14 m oraz 1,36 m i 1,20 m (przewężenia korytarza w kierunku łącznika oraz przed boczną klatką schodową), na pozostałych kondygnacjach 2,14 m; skrzydła drzwi prowadzących na drogi ewakuacyjne (korytarze), po ich całkowitym otwarciu nie zmniejszają wymaganej szerokości tych dróg,
- n/ długość korytarzy na kondygnacjach nadziemnych wynosi od 69 m (II piętro) do 73 m (parter); korytarze nie są podzielone na odcinki do 50 m przegrodami z drzwiami dymoszczelnymi lub za pomocą innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu,
- o/ w drzwiach prowadzących z korytarza na II piętrze do bocznej klatki schodowej znajduje się stopień o wysokości 0,195 m
- p/ główna klatka schodowa jest obudowana, lecz nie jest zamykana drzwiami dymoszczelnymi oraz nie jest wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu; główne wyjście z klatki schodowej prowadzi na zewnątrz poprzez korytarz do głównego wyjścia z budynku; szerokość użytkowa biegów schodów wynosi od 1,60 m do 2,21 m; szerokość użytkowa spoczników wynosi od 1,21 m (spocznik przy wyjściu bocznym) do 1,71 m (pozostałe spoczniki),
- q/ boczna klatka schodowa jest obudowana, lecz nie jest zamykana drzwiami dymoszczelnymi oraz nie jest wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu; szerokość użytkowa biegów schodów wynosi od 1,08 m na wszystkich kondygnacjach oraz 1,3 m bieg z parteru do drzwi wyjściowych z przewężeniem na spoczniku do 1,01 m; szerokość użytkowa spoczników wynosi

- 0,78 m (spocznik przy wyjściu na zewnątrz budynku) 1,37 m (parter, I piętro), 1,10 (między parterem, a I piętrem i między I, a II piętrem) i 1,12 m (II piętro),
- r/ piwnice nie są oddzielone od pozostałej części drzwiami o klasie EI30,
- s/ wyjścia na strychy budynku zamknięte są drzwiami zwykłymi bez klasy odporności ogniowej EI30
- t/ max. długość dojeżdżać ewakuacyjnych wynosi max.:
- z poziomu parteru przy dwóch kierunkach dojeżdżania - 20 m
 - z poziomu I piętra przy jednym kierunku dojeżdżania (od najdalej położonego wyjścia z klasopracowni do najbliższego wyjścia na zewnątrz budynku) – 54,86 m (w tym 31 m na poziomej drodze ewakuacyjnej),
 - z poziomu II piętra przy jednym kierunku dojeżdżania (od najdalej położonego wyjścia z klasopracowni do najbliższego wyjścia na zewnątrz budynku) – 71 m (w tym 31 m na poziomej drodze ewakuacyjnej),
- u/ drogi ewakuacyjne nie są wyposażone w oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne,
- v/ oznakowanie wyjść i dróg ewakuacyjnych zgodne z odpowiednią Polską Normą.

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

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- odgromową w wykonaniu podstawowym,
- instalacja elektroenergetyczna wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- instalację gazową zabezpieczoną korkiem głównym
- wentylacyjną grawitacyjną,
- zabezpieczenie przejść instalacji przez ścianę oddzielenia pożarowego pomiędzy analizowanym budynkiem dydaktycznym, a budynkiem sali gimnastycznej wykonane wg technologii aprobowanej do klasy EI120.

K/ Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń;

Urządzenia przeciwpożarowe wymagane w obiekcie:

- » hydranty wewnętrzne 25 - obiekt nie jest wyposażony,
- » instalacja elektroenergetyczna wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- » urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu na klatkach schodowych, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu - obiekt nie jest wyposażony.

L/ Wyposażenie w gaśnice;

Zgodnie §32 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109 poz. 917) [3.2] obiekt będzie wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 6 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypadając będzie na każde

100 m² powierzchni budynku. Odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie będzie przekraczać 30 m. Wyposażenie obiektu w gaśnice dostosowane go gaszenia pożarów grup ABC.

M/ Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań;

Wydajność wody do zewnętrznego gaszenia pożaru powinna wynosić min. 20 dm³/s. Wydajność ta zapewniona jest z hydrantów DN80 usytuowanych na sieci miejskiej. Najbliżej położony hydrant znajduje się w odległości 44 m od budynku przy ul. Czarnieckiego.

Do budynku wymagana jest droga pożarowa. Dojazd do budynku zapewniony poprzez przejazd ul. Czarnieckiego, Gawrysia i Lipową. Zapewnione jest połączenie z tymi drogami wyjść z budynku, utwardzonymi dojazdami o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m.

8. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI.

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

W przedmiotowym budynku dydaktycznym występują niezgodności z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych. Są to następujące niezgodności:

- strop nad pomieszczeniem kawiarni wzmocniony jest dodatkowo belkami stalowymi, które nie są zabezpieczone do wymaganej klasy odporności ogniowej R60
- drewniana konstrukcja dachu nie jest zabezpieczona do stopnia nierozprzestrzeniania ognia,
- okna w ścianie zewnętrznej budynku sali gimnastycznej w pasie 4 m od prostopadłej ściany łącznika przy budynku dydaktycznym wykonane są jako zwykłe, bez klasy odporności ogniowej,
- szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi wewnętrznych do pomieszczeń użytkowych (sale lekcyjne, pomieszczenia administracyjne, szatnia) wynosi 0,57 m,
- szerokość drzwi ewakuacyjnych z bocznej klatki schodowej na zewnątrz budynku wynosi 1,04 m z tym, że szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi wynosi 0,52 m,
- szerokość drzwi ewakuacyjnych z korytarza na zewnątrz budynku, po przeciwnej stronie bocznej klatki schodowej, wynosi 1,04 m z tym, że szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi wynosi 0,52 m,
- szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi pomiędzy korytarzem, a łącznikiem do dużej sali gimnastycznej wynosi 0,52 m,
- szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi, w korytarzu na parterze w sąsiedztwie pomieszczenia pedagoga, wynosi 0,52 m,
- szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi, w korytarzu na I piętrze w sąsiedztwie pomieszczenia biblioteki, wynosi 0,52 m,

- zawężenia poziomych dróg ewakuacji na parterze do 1,36 m i 1,20 m (przewężenia korytarza w kierunku łącznika oraz przed boczną klatką schodową),
- zawężenia poziomych dróg ewakuacji w piwnicy do 0,9 m,
- długość korytarzy na kondygnacjach nadziemnych wynosi od 69 m (II piętro) do 73 m (parter); korytarze nie są podzielone na odcinki do 50 m przegrodami z drzwiami dymoszczelnymi lub za pomocą innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu,
- w drzwiach prowadzących z korytarza na II piętrze do bocznej klatki schodowej znajduje się stopień o wysokości 0,195 m,
- główna klatka schodowa jest obudowana, lecz nie jest zamykana drzwiami dymoszczelnymi oraz nie jest wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu,
- boczna klatka schodowa jest obudowana, lecz nie jest zamykana drzwiami dymoszczelnymi oraz nie jest wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu,
- szerokość użytkowa spocznika głównej klatki schodowej na parterze przy wyjściu bocznym wynosi od 1,21 m,
- szerokość użytkowa biegów schodów bocznej klatki schodowej wynosi od 1,08 m na wszystkich kondygnacjach oraz 1,3 m bieg z parteru do drzwi wyjściowych z przewężeniem na spoczniku do 1,01 m;
- szerokość użytkowa spoczników bocznej klatki schodowej wynosi: 0,78 m (spocznik przy wyjściu na zewnątrz budynku), 1,37 m (parter, I piętro), 1,10 (między parterem, a I piętrem i między I, a II piętrem) i 1,12 m (II piętro),
- piwnice nie są oddzielone od pozostałej części drzwiami o klasie EI30,
- wyjścia na strychy budynku zamknięte są drzwiami zwykłymi bez klasy odporności ogniowej EI30,
- długość dojeżdż ewakuacyjnych wynosi: z poziomu I piętra przy jednym kierunku dojścia (od najdalej położonego wyjścia z klasopracowni do najbliższego wyjścia na zewnątrz budynku) – 54,86 m (w tym 31 m na poziomej drodze ewakuacyjnej); z poziomu II piętra przy jednym kierunku dojścia (od najdalej położonego wyjścia z klasopracowni do najbliższego wyjścia na zewnątrz budynku) – 71 m (w tym 31 m na poziomej drodze ewakuacyjnej),
- budynek nie jest wyposażony w hydranty wewnętrzne 25.

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

W trakcie prac w obszarach gdzie było to możliwe, będzie wykonane:

- boczna klatka schodowa zostanie wydzielona na wszystkich kondygnacjach ścianami REI120 i zamknięta drzwiami dymoszczelnymi o klasie odporności ogniowej EI60S_a,
- stalowa konstrukcja wzmacniająca stropu nad pomieszczeniem kawiarni (oraz ewentualne inne stalowe elementy konstrukcji stropów) zabezpieczona zostanie do wymaganej klasy odporności ogniowej R60,

- drewniana konstrukcja dachu zostanie zabezpieczona do stopnia nierozprzestrzeniania ognia,
- piwnice zostaną oddzielone od pozostałej części drzwiami o klasie EI30 (drzwi na główną klatkę schodową) i klasie EI60S_a (drzwi na boczną klatkę schodową),
- wyjścia na strychy budynku zamknięte zostaną drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30.

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

Ze względów konstrukcyjno-budowlanych oraz instalacyjnych w analizowanym budynku dydaktycznym po dokonanych zakresie prac oraz oddzieleniu analizowanej części obiektu, jako odrębnej strefy pożarowej, nadal niezachowane będą wymagania w zakresie:

- szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi wewnętrznych do pomieszczeń użytkowych (sale lekcyjne, pomieszczenia administracyjne, szatnia) wynosi 0,57 m (wymagana szerokość skrzydła nieblokowanego to 0,9 m) - co stanowi naruszenie postanowień §240 ust. 1 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- szerokość drzwi ewakuacyjnych z bocznej klatki schodowej na zewnątrz wynosi 1,04 m z tym, że szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi wynosi 0,52 m (wymagana szerokość skrzydła nieblokowanego to 0,9 m, a wymagana szerokość drzwi w świetle to 1,2 m) - co stanowi naruszenie postanowień §240 ust. 1 i §239 ust. 4 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- szerokość drzwi ewakuacyjnych z korytarza na zewnątrz budynku, po przeciwnej stronie bocznej klatki schodowej, wynosi 1,04 m z tym, że szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi wynosi 0,52 m (wymagana szerokość skrzydła nieblokowanego to 0,9 m, a wymagana szerokość drzwi w świetle to 1,2 m) - co stanowi naruszenie postanowień §240 ust. 1 i §239 ust. 4 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi pomiędzy korytarzem, a łącznikiem do dużej sali gimnastycznej wynosi 0,52 m (wymagana szerokość skrzydła nieblokowanego to 0,9 m) - co stanowi naruszenie postanowień §240 ust. 1 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi, w korytarzu na parterze w sąsiedztwie pomieszczenia pedagoga, wynosi 0,52 m (wymagana szerokość skrzydła nieblokowanego to 0,9 m) - co stanowi naruszenie postanowień §240 ust. 1 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi, w korytarzu na I piętrze w sąsiedztwie pomieszczenia biblioteki, wynosi 0,52 m (wymagana szerokość skrzydła nieblokowanego to 0,9 m) - co stanowi naruszenie postanowień §240 ust. 1 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- zawężenia poziomych dróg ewakuacji na parterze (przewężenia korytarza w kierunku łącznika do dużej sali gimnastycznej oraz przed boczną klatką schodową), do 1,36 m i 1,20 m (wymagana szerokość to 1,40 m) - co stanowi naruszenie postanowień §242 ust. 1 warunków techniczno-budowlanych [3.4],

- zawężenia poziomych dróg ewakuacji w piwnicy do 0.9 m (wymagana szerokość to 1,20 m) - co stanowi naruszenie postanowień §242 ust. 2 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- brak podziału korytarzy na odcinki do 50 m przegrodami z drzwiami dymoszczelnymi lub za pomocą innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu - długość korytarzy na kondygnacjach nadziemnych wynosi od 69 m (II piętro) do 73 m (parter) - co stanowi naruszenie postanowień §243 ust. 1 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- w drzwiach prowadzących z korytarza na II piętrze do bocznej klatki schodowej znajduje się stopień o wysokości 0,195 m (zakaz stosowania spoczników ze stopniami na drogach ewakuacyjnych) - co stanowi naruszenie postanowień §244 ust. 1 pkt 1 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- główna klatka schodowa nie jest zamykana drzwiami dymoszczelnymi oraz nie jest wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu (wymagane zamknięcie drzwiami dymoszczelnymi klasy S_a oraz wyposażenie w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu) - co stanowi naruszenie postanowień §245 pkt 2 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- boczna klatka schodowa nie jest wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu (wymagane wyposażenie w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu) - co stanowi naruszenie postanowień §245 pkt 2 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- szerokość użytkowa spocznika głównej klatki schodowej na parterze przy wyjściu na dziedziniec wewnętrzny wynosi od 1,21 m (wymagana szerokość spocznika to 1,50 m) - co stanowi naruszenie postanowień §68 ust. 1 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- szerokość użytkowa spoczników bocznej klatki schodowej wynosi: 0,78 m (spocznik przy wyjściu na zewnątrz budynku), 1,37 m (parter, I piętro), 1,10 (między parterem, a I piętrem i między I, a II piętrem) i 1,12 m (II piętro) - wymagana szerokość spocznika to 1,50 m - co stanowi naruszenie postanowień §68 ust. 1 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- szerokość użytkowa biegów schodów bocznej klatki schodowej wynosi od 1,08 m na wszystkich kondygnacjach oraz 1,3 m biegu z parteru do drzwi wyjściowych z przewężeniem na spoczniku do 1,01 m (wymagana szerokość biegów to 1,20 m) - co stanowi naruszenie postanowień §68 ust. 1 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- długość dojsć ewakuacyjnych wynosi: z poziomu I piętra przy jednym kierunku dojścia (od najdalej położonego wyjścia z klasopracowni do najbliższego wyjścia na zewnątrz budynku) – 54,86 m (w tym 31 m na poziomej drodze ewakuacyjnej); z poziomu II piętra przy jednym kierunku dojścia (od najdalej położonego wyjścia z klasopracowni do najbliższego wyjścia na zewnątrz budynku) – 71 m (w tym 31 m na poziomej drodze ewakuacyjnej) – dopuszczalna długość dojścia przy jednym kierunku to 30 m, z tym że na poziomej drodze ewakuacji nie więcej niż 20 m - co stanowi naruszenie postanowień §256 ust. 3 warunków techniczno-budowlanych [3.4],

- okna w ścianie zewnętrznej budynku sali gimnastycznej w pasie 4 m, od prostopadłej ściany łącznika przy budynku dydaktycznym, wykonane są jako zwykłe, bez klasy odporności ogniowej (wymagana klasa EI60) - co stanowi naruszenie postanowień §271 ust. 10 i 11 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- budynek nie jest wyposażony w hydranty wewnętrzne 25 (wymagane wyposażenie budynku w hydranty wewnętrzne 25) - co stanowi naruszenie postanowień §19 ust. 2 lit. b rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. [3.2].

9. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZAMIENNE INNE NIŻ OKREŚLAJĄ TO PRZEPISY TECHNICZNO-BUDOWLANE ZAPEWNIĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE OBIEKTU (REKOMPENSUJĄCE NIEZGODNOŚCI NIEMOŻLIWE DO USUNIĘCIA W ZABEZPIECZENIU PRZECIWOŻAROWYM W STOSUNKU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW) - WYSZCZEGÓLNIENIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH.

Dla zrekompensowania występujących obiekcie niezgodności z obowiązującymi przepisami wyszczególnionymi w punkcie 8.3, proponuje się następujące rozwiązania zapewniające odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego:

- 1) Wydzielenie bocznej klatki schodowej, jako odrębnej strefy pożarowej, ścianami o klasie REI120 i drzwiami o klasie EI60S_a,
- 2) Wybudowanie przy skrzydle szkoły (w którym nie ma klatki schodowej) od strony placu wewnętrznego, zewnętrznej stalowej klatki schodowej posiadającej biegi o szerokości 120 cm, spoczniki o szerokości 150 cm, max. ilość stopni w jednym biegu – 13, wysokość stopni – 15 cm,
- 3) Wykorzystanie jako przegrody zapobiegające rozprzestrzenianiu się dymu na korytarzach poprzecznych podciągów posiadających wysokość od sufitu 0,68 m,
- 4) Oznakowanie stopnia znajdującego się w drzwiach prowadzących z korytarza na II piętrze do bocznej klatki schodowej podświetlonym znakiem „UWAGA STOPIEŃ”,
- 5) Wykonanie na drogach ewakuacyjnych (korytarze, klatki schodowe) systemu sygnalizacji pożaru z sygnalizatorami optyczno-akustycznymi (po dwa na każdej kondygnacji nadziemnej i jednym w piwnicy),
- 6) Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych w budynku, działające przez co najmniej 1 godzinę, posiadające natężenie co najmniej 5 lx w sąsiedztwie urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic oraz w bocznej klatce schodowej,
- 7) Zwiększenie normatywu środka gaśniczego zawartego w gaśnicach o 200 %,
- 8) Aktualizacja instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, w której zostaną szczegółowo określone zasady i procedury postępowania użytkowników obiektu w przypadku zaistnienia zdarzenie niebezpiecznego ze szczególnym uwzględnieniem zastosowanych rozwiązań zastępczych.

Dodatkowo:

- 1) Wszystkie zastosowane w powyższych rozwiązaniach wyroby służące ochronie przeciwpożarowej powinny posiadać odpowiednie dokumenty dopuszczeniowe,

- 2) Dla rozwiązań w zakresie zastosowania rozwiązań zamiennych zostaną opracowane projekty zawierające rozwiązania szczegółowe w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, uzgodnione z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

10. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO, SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ.

Budynek posiada bardzo prosty układ dróg komunikacyjnych. Klatka schodowa główna oraz boczna obsługujące wszystkie kondygnacje. Klatki schodowe ze względu na ich monolityczny charakter, oraz ściany je otaczające pozostawia się bez zmian. Wyburzenie klatek i przebudowa może spowodować naruszenia pozostałej konstrukcji budynku, bowiem poszerzenie tych klatek, głównie bocznej wymaga wyburzenia ścian nośnych. Zatem zakres prac jest trudny, pracochłonny i znaczny jak również może mieć wpływ na istniejącą konstrukcję budynku.

Występujące zawężenia spoczników (od 0,78 m do 1,37 m) i biegów (od 1,01 m do 1,3 m) bocznej klatki schodowej, brak oddymiania, zmniejszona szerokość drzwi ewakuacyjnych z bocznej klatki schodowej na zewnątrz (do 1,04 m) oraz zawężona szerokość nieblokowanego skrzydła drzwi (do 0,52 m), zostaną zrekomensowane wydzieleniem tej klatki jako odrębnej strefy pożarowej ścianami o klasie odporności ogniowej REI120 i zamknięcie jej drzwiami dymoszczelnymi o klasie odporności ogniowej EI60S_a, wyposażenie jej w oświetlenie ewakuacyjne o zwiększonym do 5 lx natężeniu jak również poprzez system sygnalizacji pożaru, który będzie obejmował wszystkie drogi ewakuacyjne w budynku. Przepustowość klatki schodowej pozwoli na ewakuację wszystkich osób mogących się tą klatką ewakuować (zakłada się ewakuację połowy ilości osób przebywających na kondygnacji na której ta ilość jest największa - 114 /uczniowie + nauczyciele + pracownicy administracji) - przy minimalnej szerokości spocznika 0,78 m teoretycznie istnieje możliwość ewakuacji do 130 osób (przy wskaźniku 0,6 m na 100 osób). Takie rozwiązanie pozwoli na swobodną ewakuację i przede wszystkim da czas niezbędny do bezpiecznego opuszczenia budynku w warunkach niepowodujących zagrożenia dla poruszających się osób.

Zawężenie szerokości użytkowej spocznika głównej klatki (do 1,21 m) schodowej na parterze przy wyjściu na plac wewnętrzny zostanie zrekomensowane wyposażeniem jej w oświetlenie ewakuacyjne o zwiększonym do 5 lx natężeniu oraz poprzez system sygnalizacji pożaru, w który zostaną wyposażone wszystkie drogi ewakuacyjne. Nadto po wybudowaniu zewnętrznej klatki schodowej, główna klatka schodowa nie będzie drogą ewakuacyjną, a jedynie komunikacją wewnętrzną międzykondygnacyjną – ewakuacja zapewniona będzie poprzez istniejącą boczną klatkę schodową oraz dobudowaną zewnętrzną klatkę schodową.

Rozwiązania zamienne w postaci oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym do 5 lx natężeniu oraz systemu sygnalizacji pożaru na drogach ewakuacyjnych będą również rozwiązaniami rekompensującymi niezgodności w zakresie szerokości (ograniczonej do 0,57 m) nieblokowanych skrzydeł drzwi wewnętrznych do pomieszczeń użytkowych

(sale lekcyjne, pomieszczenia administracyjne, szatnia), drzwi ewakuacyjnych z korytarza na zewnątrz budynku, po przeciwnej stronie bocznej klatki schodowej, drzwi pomiędzy korytarzem, a łącznikiem do dużej sali gimnastycznej, drzwi w korytarzu na parterze w sąsiedztwie pomieszczenia pedagoga oraz drzwi, w korytarzu na I piętrze w sąsiedztwie pomieszczenia biblioteki. Przepustowość nieblokowanego skrzydła drzwi pozwoli na ewakuację wszystkich osób mogących się przez te drzwi ewakuować z pomieszczeń (zakłada się ewakuację 30 osób przebywających w pomieszczeniu) - przy minimalnej szerokości skrzydła głównego 0,57 m teoretycznie istnieje możliwość ewakuacji do 95 osób (przy wskaźniku 0,6 m na 100 osób). Zastosowanie systemu sygnalizacji pożaru na drogach ewakuacyjnych pozwoli na natychmiastowe wykrycie obecności dymu na tych drogach oraz poinformowanie użytkowników budynku o konieczności natychmiastowej ewakuacji. Takie rozwiązanie pozwoli na wczesne i swobodne opuszczenie pomieszczeń poprzez zawężone główne skrzydła oraz swobodną ewakuację poprzez drzwi na drogach ewakuacyjnych z zawężonymi głównymi skrzydłami. Dodatkowo należy podkreślić, że wysokość korytarzy w budynku wynosi 3,94 m, co zapewnia wydłużony czas na ewakuację bez warunków powodujących oddziaływanie dymu i temperatury.

Te same rozwiązania zamiennie w postaci oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym do 5 lx natężeniu oraz systemu sygnalizacji pożaru na drogach ewakuacyjnych będą również rozwiązaniami rekompensującymi niezgodności w zakresie szerokości (ograniczonej do 1,36 m i 1,20 m) poziomych dróg ewakuacji na parterze (przewężenia korytarza w kierunku łącznika do dużej sali gimnastycznej oraz przed boczną klatką schodową oraz zawężenia poziomych dróg ewakuacji w piwnicy (do 0,9 m). Przepustowość poziomej drogi ewakuacji pozwoli na ewakuację wszystkich osób mogących się tą drogą ewakuować (zakłada się ewakuację połowy ilości osób przebywających na kondygnacji parteru - 92) - przy minimalnej szerokości poziomej drogi ewakuacji 1,20 m teoretycznie istnieje możliwość ewakuacji do 200 osób (przy wskaźniku 0,6 m na 100 osób). Takie rozwiązanie pozwoli na swobodną ewakuację i przede wszystkim da czas niezbędny do bezpiecznego opuszczenia budynku w warunkach niepowodujących zagrożenia dla poruszających się osób. Zastosowanie systemu sygnalizacji pożaru na drogach ewakuacyjnych pozwoli na natychmiastowe wykrycie obecności dymu na tych drogach oraz poinformowanie użytkowników budynku o konieczności natychmiastowej ewakuacji. Takie rozwiązanie pozwoli na wczesne i swobodne opuszczenie pomieszczeń oraz swobodną ewakuację poprzez zawężone drogi ewakuacyjne. Dodatkowo należy podkreślić, że wysokość korytarzy w budynku wynosi 3,94 m, co zapewnia wydłużony czas na ewakuację bez warunków powodujących oddziaływanie dymu i temperatury.

Brak podziału korytarzy na odcinki do 50 m przegrodami z drzwiami dymoszczelnymi lub za pomocą innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu, zostanie zrekomensowany poprzez zastosowanie oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym do 5 lx natężeniu oraz systemu sygnalizacji pożaru na drogach ewakuacyjnych. Takie rozwiązanie pozwoli na swobodną ewakuację i przede wszystkim da czas niezbędny do bezpiecznego opuszczenia budynku w warunkach niepowodujących zagrożenia dla poruszających się osób. Zastosowanie systemu sygnalizacji pożaru na drogach ewakuacyjnych pozwoli na natychmiastowe wykrycie obecności dymu na tych drogach oraz poinformowanie użytkowników budynku o konieczności natychmiastowej ewakuacji. Takie rozwiązanie pozwoli na wczesne i swobodne opuszczenie pomieszczeń oraz swobodną ewakuację poprzez korytarze, które

nie będą podzielone na odcinki do 50 m przegrodami z drzwiami dymoszczelnymi lub za pomocą innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu. Dodatkowo należy podkreślić, że wysokość korytarzy w budynku wynosi 3,94 m, co zapewnia wydłużony czas na ewakuację bez warunków powodujących oddziaływanie dymu i temperatury. Korytarze stanowiące drogi ewakuacyjne posiadają na poszczególnych kondygnacjach długość od 69 m (II piętro) do 73 m (parter) i są poprzedzielane przegrodami (podciągami) pomiędzy poszczególnymi skrzydłami budynku (zaznaczonymi na rzutach budynku przerywanymi liniami), o wysokości 0,68 m, co stanowi skuteczną przeszkodę w rozprzestrzenianiu się dymu na całą przestrzeń korytarzy.

Występowanie w drzwiach prowadzących z korytarza na II piętrze do bocznej klatki schodowej stopnia o wysokości 0,195 m, zostanie zrekomensowane poprzez zastosowanie oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym do 5 lx natężeniu oraz oznakowanie tego stopnia podświetlonym znakiem „UWAGA STOPIEŃ”. Oznakowanie znakiem oraz zwiększone natężenie oświetlenia będzie stanowiła wystarczającą informację do poruszających się osób o występującej przeszkodzie.

Długość dojsć ewakuacyjnych /wynosząca: z poziomu I piętra przy jednym kierunku dojścia (od najdalej położonego wyjścia z klasopracowni do najbliższego wyjścia na zewnątrz budynku) – 54,86 m (w tym 31 m na poziomej drodze ewakuacyjnej); z poziomu II piętra przy jednym kierunku dojścia (od najdalej położonego wyjścia z klasopracowni do najbliższego wyjścia na zewnątrz budynku) – 71 m (w tym 31 m na poziomej drodze ewakuacyjnej) zostanie zrekomensowana poprzez wybudowanie przy skrzydle szkoły (w którym nie ma klatki schodowej) od strony placu wewnętrznego, zewnętrznej stalowej klatki schodowej posiadającej biegi o szerokości 120 cm, spoczniki o szerokości 150 cm, max. ilość stopni w jednym biegu – 13, wysokość stopni – 15 cm. Wybudowanie zewnętrznej klatki schodowej wyeliminuje konieczność zachowania długości dojścia ewakuacyjnego na poziomej drodze ewakuacji do 20, poprzez zapewnienie dwóch kierunków ewakuacji. Na warunki ewakuacji (ich pogorszenie) nie będą również miały wpływu okna i drzwi w ścianach zewnętrznych budynku (przy których zostanie wybudowana zewnętrzna klatka schodowa), które pozostaną jako zwykłe, bez klasy odporności ogniowej. Okna i drzwi, które znajdują się bezpośrednio przy projektowanej zewnętrznej klatce schodowej, występują w pomieszczeniach sanitarnych oraz korytarzach, w których praktycznie nie występują materiały palne. Pojawienie się dymu na korytarzach, z których możliwe jest jego przedostanie się na zewnętrzną klatkę schodową, zostanie natychmiast zasygnalizowane przez system sygnalizacji pożaru na korytarzach. Taka sama sytuacja dotyczy łącznika, łączącego budynek dydaktyczny z budynkiem dużej sali gimnastycznej, w który również praktycznie nie występują materiały palne. Takie rozwiązanie spowoduje występowanie na każdej kondygnacji dwóch kierunków ewakuacji przy długości korytarzy nieprzekraczającej 73 m. Nadto po wybudowaniu zewnętrznej klatki schodowej, główna klatka schodowa nie będzie drogą ewakuacyjną, a jedynie komunikacją wewnętrzną międzykondygnacyjną – ewakuacja zapewniona będzie poprzez istniejącą boczną klatkę schodową oraz dobudowaną zewnętrzną klatkę schodową.

W zakresie oddzielenia przeciwpożarowych stref pożarowych, nie spełnione będą warunki w zakresie klasy odporności ogniowej okien w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego - okna w ścianie zewnętrznej budynku sali gimnastycznej w pasie 4 m, od prostopadłej ściany łącznika przy budynku dydaktycznym, wykonane są jako

zwykle, bez klasy odporności ogniowej (wymagana klasa EI60). W łączniku nie będą składowane żadne materiały, natomiast pomieszczenie przylegające do ściany oddzielenia pożarowego z oknami to siłownia, które to pomieszczenia posiada gęstość obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m². Takie zagospodarowanie pomieszczenia siłowni oraz łącznika, ogranicza możliwość powstania rozwiniętego pożaru, który mógłby negatywnie oddziaływać na ścianę i okna budynku dużej sali gimnastycznej i odwrotnie na ścianę łącznika.

Brak wyposażenia budynku w hydranty wewnętrzne 25 zostanie zrekompensowany poprzez zwiększenie normatywu środka gaśniczego zawartego w gaśnicach o 200 %, oraz wykonanie na drogach ewakuacyjnych (korytarze, klatki schodowe) systemu sygnalizacji pożaru z sygnalizatorami optyczno-akustycznymi (po dwa na każdej kondygnacji nadziemnej i jednym w piwnicy). Po przeanalizowaniu możliwości zapewnienia właściwego stanu bezpieczeństwa pożarowego z uwzględnieniem specyfiki obiektu przewidziano, że decydujące znaczenie dla warunków bezpieczeństwa w obiekcie, w odniesieniu do możliwości ugaszenia potencjalnego pożaru, będzie miał czas podjęcia działań po wykryciu pożaru. Zakłada się, że w początkowym etapie powstania pożaru, będzie możliwe podjęcie skutecznych działań w zakresie gaszenia pożaru przy pomocy gaśnic równie skutecznie, jak za pomocą hydrantów wewnętrznych. Zastosowanie w obiekcie zwiększonego normatywu środka gaśniczego zawartego w gaśnicach o 200 % (jedna jednostka masy środka gaśniczego 6 kg zawartego w gaśnicach przypadać będzie na każde 100 m² powierzchni każdej kondygnacji budynku), pozwoli na ugaszenie ewentualnie powstałego pożaru w jego wczesnej fazie. Przy występującym układzie architektonicznym oraz wskazanych wyżej rozwiązaniach, stwierdzić należy, że pomimo występowania braku hydrantów wewnętrznych, zachowany zostanie wymagany poziom bezpieczeństwa osób przebywających w budynku.

Ponadto po przeanalizowaniu możliwości zapewnienia właściwego stanu bezpieczeństwa pożarowego z uwzględnieniem specyfiki obiektu przewidziano, że decydujące znaczenie dla warunków ewakuacji, które w przedmiotowym obiekcie nie są spełnione wprost do brzmienia aktualnych przepisów, będzie miał czas podjęcia działań po wykryciu pożaru. Wobec powyższego zakłada się, że decydujące znaczenie będzie miał fakt wykrycia potencjalnego pożaru w obiekcie – na drogach ewakuacyjnych, zainstalowany zostanie system sygnalizacji pożaru z sygnalizatorami optyczno-akustycznymi (po dwa na każdej kondygnacji nadziemnej i jednym w piwnicy). Biorąc pod uwagę również to, że w budynku przebywać będą osoby znające układ pomieszczeń i specyfikę obiektu zakłada się, że już w początkowym etapie powstania pożaru będzie możliwe podjęcie skutecznych działań zarówno gaśniczych jak i ewentualnej ewakuacji. Przy zaproponowanym układzie architektonicznym w budynku oraz zastosowaniu zaproponowanych rozwiązań zamiennych, stwierdzić należy, że pomimo występowania wskazanych wyżej niezgodności, zachowany zostanie wymagany poziom bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie.

11. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ WRAZ Z UZASADNIENIEM.

Ograniczenia spowodowane układem konstrukcyjnym budynku dydaktycznego (w szczególności jako budynku istniejącego) nie pozwalają na dostosowanie parametrów

dróg ewakuacyjnych do parametrów wymaganych obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Analizując całość zagadnień związanych z ochroną przeciwpożarową analizowanego budynku dydaktycznego oraz biorąc pod uwagę istniejący, bardzo prosty układ dróg ewakuacyjnych, a także liczbę osób mogących przebywać w analizowanym obiekcie szkoły stwierdzić należy, iż po zrealizowaniu zamierzeń projektowych oraz ponadstandardowych rozwiązań zamiennych opisanych w ekspertyzie, stworzone zostaną bezpieczne warunki użytkowania budynku. W budynku zaproponowano odpowiednie zabezpieczenia ponadstandardowe rekompensujące występujące nieprawidłowości. Przepustowość istniejących dróg ewakuacyjnych pozwala na swobodną ewakuację wszystkich osób przebywających w analizowanym obiekcie.

Wyposażenie obiektu oraz zastosowanie ponadstandardowych rozwiązań zamiennych w postaci:

- wydzielenia bocznej klatki schodowej, jako odrębnej strefy pożarowej, ścianami o klasie REI120 i drzwiami o klasie EI60S_a,
- wybudowanie przy skrzydle szkoły (w którym nie ma klatki schodowej) od strony placu wewnętrznego, zewnętrznej stalowej klatki schodowej posiadającej biegi o szerokości 120 cm, spoczniki o szerokości 150 cm, max. ilość stopni w jednym biegu – 13, wysokość stopni – 15 cm,
- wykorzystanie jako przegrody zapobiegające rozprzestrzenianiu się dymu na korytarzach poprzecznych podciągów posiadających wysokość od sufitu 0,68 m,
- oznakowanie stopnia znajdującego się w drzwiach prowadzących z korytarza na II piętrze do bocznej klatki schodowej podświetlonym znakiem „UWAGA STOPIEŃ”,
- wykonanie na drogach ewakuacyjnych (korytarze, klatki schodowe) systemu sygnalizacji pożaru z sygnalizatorami optyczno-akustycznymi (po dwa na każdej kondygnacji nadziemnej i jednym w piwnicy),
- wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego dróg ewakuacyjnych w budynku, działającego przez co najmniej 1 godzinę, posiadającego natężenie co najmniej 5 lx w sąsiedztwie urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic oraz w bocznej klatce schodowej,
- zwiększenie normatywu środka gaśniczego zawartego w gaśnicach o 200 %,

daje podstawę by uznać, że stworzone zostaną bezpieczne warunki eksploatacji obiektu. Istotne znaczenie dla bezpieczeństwa pożarowego budynku i przebywających w nim ludzi będzie miał fakt, że w budynku przebywać będą osoby znające układ i specyfikę obiektu.

Należy także zaznaczyć, że dla osób przebywających w obiekcie nie będzie w zasadzie większego zagrożenia – prosty układ dróg ewakuacyjnych pozwoli (w przypadku potencjalnego pożaru) osobom na szybkie podjęcie działań gaśniczych bądź, w przypadku niepowodzenia takiej akcji, na szybką ewakuację. Prawdopodobieństwo powstania pożaru w budynku (poszczególnych jego pomieszczeniach) jest nieznaczące. Gęstość obciążenia ogniowego jest również niewielka, co powoduje, iż potencjalny pożar, w jego wczesnej fazie (ewentualny pożar z dużym prawdopodobieństwem zostanie wykryty i zasygnalizowany we wczesnej jego fazie w obrębie jednego pomieszczenia) ugasić można przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego w postaci gaśnic przenośnych o zwiększonym 3-krotnie normatywie środka gaśniczego.

Najważniejszym czynnikiem powodującym zagrożenie dla osób przebywających w budynku, to powstający w czasie pożaru dym. Główna ochrona przebywających osób w budynku polegać będzie na zapewnieniu im możliwości szybkiego podjęcia działań

ratowniczo-gaśniczych lub, w przypadku konieczności, szybkiej ewakuacji w bezpieczne miejsce tj. na zewnątrz obiektu. W przypadku powstania pożaru w czasie użytkowania budynku, zostanie on wykryty w jego wczesnej fazie, co pozwoli na podjęcie skutecznych działań ewakuacyjnych i gaśniczych przez przebywające w obiekcie osoby. Reasumując stwierdzić należy, iż po zrealizowaniu zamierzeń projektowych opisanych w ekspertyzie, wykonaniu i wdrożeniu instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, stworzone zostaną bezpieczne warunki użytkowania budynku.

Na zakres robót budowlanych należy opracować stosowną dokumentację projektową oraz uzyskać wymagane prawem zgody i pozwolenia.

Ustalenia zawarte w niniejszej ekspertyzie technicznej dotyczące wymagań niemożliwych do spełnienia, nie mogą ulec zmianie. W przeciwnym razie należy dokonać ponownej analizy warunków ochrony przeciwpożarowej wraz ze sporządzeniem ekspertyzy technicznej. Pozostałe zmiany wynikające ze zmiany koncepcji programowo-przestrzennej mogą być dokonane, lecz zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi i ochrony przeciwpożarowej.

12. ZAŁĄCZNIKI.

- 1) Plan zagospodarowania
- 2) Rzut piwnic
- 3) Rzut parteru
- 4) Rzut I piętra
- 5) Rzut II piętra
- 6) Przekrój