

Ekspertyza techniczna
stanu bezpieczeństwa przeciwpożarowego
w zakresie innego spełnienia wymagań
warunków technicznych

Szkoły Podstawowej nr 20
im. Polskich Himalaistów w Zabrze
ul. Kasprowicza 7, 41-803 Zabrze

Opracowali:

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH

mgr inż. Marcin Wyrzykowski Nr upr. 505/2009

.....
mgr inż. STANISŁAW NARDELLI
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO BUDOWLANEJ
Decyzja Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej
Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
Nr RZE/X / 0024 / 05
Wpis do C.R.R.B. poz. 50 / 05 / R / C
NR CZŁONKOWSKI: SLK / BO / 5913 / 01
.....

Podstawą prawną ekspertyzy jest:

§2 ust.3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (jednolity tekst Dz. U. z 2019r. poz. 1065 z późniejszymi zmianami).

Zabrze, maj 2020r.

REKOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
W KATOWICACH
40-042 Katowice, ul. Wita Stwosza 36
tel. (32) 621 50 00
Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Niniejszą ekspertyzą techniczną objęty jest budynek Szkoły Podstawowej nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrze, zlokalizowany przy ul. Kasprowicza 7 - w zakresie zmian budowlanych wymaganych do zapewnienia:

- prawidłowego wydzielenia stref pożarowych w budynku (w tym wydzielenie części przedszkolnej jako odrębnej strefy funkcjonalnej oraz strefy pożarowej ZLII);
- zapewnienia prawidłowej ewakuacji w budynku poprzez wydzielenie pożarowe jednej istniejącej klatki schodowej wraz z wyposażeniem jej w system oddymiania grawitacyjnego i zapewnieniem bezpośredniego wyjścia na zewnątrz;
- zapewnienia prawidłowej ewakuacji w obrębie sali gimnastycznej poprzez wykonanie nowego wyjścia ewakuacyjnego wraz z budową schodów zewnętrznych terenowych i połączeniem ich utwardzonym dojściem o szerokości 1,5m z istniejącą drogą wewnętrzną na działce szkolnej;
- spełnienia pozostałych wymogów związanych z ochroną przeciwpożarową budynku.

W sytuacji, w której istniejący budynek poddawany jest przebudowie zgodnie z obowiązującymi uwarunkowaniami prawnymi określonymi w §2 ust.1 i §207 ust.2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (jednolity tekst Dz. U. z 2019r. poz. 1065 z późniejszymi zmianami) oraz §16 ust.2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. nr 109, poz. 719), konieczne jest spełnienie wszystkich wymagań określonych w cytowanych warunkach „techniczno-budowlanych”.

Spełnienie wszystkich wymagań „warunków techniczno-budowlanych”, w sposób wprost z nich wynikający, nie jest jednak w tym budynku możliwe, wobec czego zasadne staje się skorzystanie w tym przypadku z trybu przewidzianego przez ustawodawcę w §2 ust.3a cytowanego już wyżej rozporządzenia Ministra Infrastruktury.

Celem niniejszej ekspertyzy jest zatem dokonanie szczegółowej analizy warunków ochrony przeciwpożarowej rozpatrywanego budynku, a następnie określenie tych wymagań rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (jednolity tekst Dz. U. z 2019r. poz. 1065 z późniejszymi zmianami), których spełnienie w budynku nie jest możliwe, z podaniem uzasadnienia. Następnie koniecznym będzie wskazanie innych rozwiązań, których zastosowanie w pełni zrekompensuje brak możliwości spełnienia wszystkich wymagań rozporządzenia w sposób bezpośrednio w nim określonych. Rozwiązania te w ocenie autorów zapewnią zachowanie w budynku akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa pożarowego.

Na podstawie niniejszej ekspertyzy technicznej Inwestor złoży wniosek do Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach o uzgodnienie wymagań przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, spełnionych w sposób inny niż podany w w/w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji.

2. Podstawy prawne.

Niniejsza ekspertyza techniczna stanu bezpieczeństwa pożarowego została opracowana w oparciu o udostępnioną dokumentację projektową oraz aktualnie obowiązujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. 2019, poz. 1372 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2019r. poz. 1186 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (jednolity tekst Dz. U. z 2019r. poz. 1065 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009r. Nr 124, poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r., w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003r. Nr 121, poz. 1137 z późniejszymi zmianami),
- PN-B-02877-4:2001/Az1. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania,
- PN-EN 1838:2005. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,
- PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

3. Ogólna charakterystyka obiektu. Warunki budowlano – instalacyjne.

Budynek w części objętej opracowaniem jest budynkiem o funkcji szkolno-oświatowej wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Położony jest w Zabrze przy ul. Kasprowicza 7.

Jest budynkiem wolnostojącym, składającym się z dwóch segmentów (budynek główny szkoły oraz budynek sali gimnastycznej) połączonych parterowym łącznikiem.

Budynek główny został wybudowany w 1929 roku w stylu modernizmu, i wpisany jest do gminnej ewidencji zabytków. Sala gimnastyczna oraz łącznik zostały wybudowane w 1995r.

Elewacja budynku głównego została gruntownie zmodernizowana oraz termomodernizowana w 2016r.

Budynek SP20 w Zabrze zaprojektowany jest w układzie dwóch segmentów:

- **segment główny:**

- jest to podstawowy budynek szkoły podstawowej;
- stanowi zwartą pięciokondygnacyjną bryłę (suterena, parter, I, II, III piętro z dodatkową nadbudówką techniczną na dachu), mieszczącą część dydaktyczną z zapleczem;
- na kondygnacji parteru znajduje się istniejące przedszkole trójoddziałowe, które zostanie wydzielone jako odrębna strefa ppoż ZLII;
- w części centralnej segmentu zlokalizowano główną klatkę schodową posiadającą bezpośrednie wyjście na zewnątrz, zaś od strony północnej w narożu segmentu zlokalizowano klatkę boczną, która zostanie wydzielona pożarowo, oddymiana oraz zapewnione zostanie bezpośrednie wyjście na zewnątrz;
- segment główny jest połączony parterowym łącznikiem na kondygnacji parteru z wydzielonym pożarowo segmentem B, zawierającym salę gimnastyczną z zapleczem;

- **segment sali gimnastycznej:**

- stanowi dwukondygnacyjną zwartą i niepodpiwniczoną bryłę połączoną z segmentem głównym parterowym łącznikiem; wyjście na zewnątrz z segmentu na kondygnacji parteru zapewnione poprzez projektowane wyjście ewakuacyjne od strony elewacji północnej, poprzez wyjście na łącznik pomiędzy segmentami oraz poprzez istniejące wyjście na kondygnacji I piętra;
- klatka schodowa otwarta zapewniająca skomunikowanie pomiędzy obiema kondygnacjami segmentu.

Wejścia do budynku szkoły są zapewnione z:

- od strony elewacji frontowej bezpośrednie wejście na kondygnację parteru z poziomu terenu (schody prowadzące od wejścia aż na parter);

- od strony dziedzińca wewnętrznego (elewacja zachodnia) wejście prowadzące do sutereny i głównej klatki schodowej; oraz drugie wejście prowadzące bezpośrednio do łącznika;
- od strony elewacji bocznej (wschodnia) wejście projektowane prowadzące poprzez fragment istniejącej pochylni aż na spocznik pomiędzy suteroną i parterem wydzielanej pożarowo klatki schodowej; drugie wejście do łącznika, trzecie wejście na kondygnację I piętra sali gimnastycznej (poprzez schody zewnętrzne i pochylnię dla osób niepełnosprawnych);
- od strony elewacji tylnej (północnej) wyjście ewakuacyjne projektowane ze strefy sali gimnastycznej wraz ze schodami terenowymi i fragmentem chodnika (utwardzenie terenu).

Dostęp do wszystkich kondygnacji budynku głównego jest zapewniony poprzez oby dwie klatki schodowe: główną niewydzielaną pożarowo oraz boczną wydzielaną pożarowo. Obie dwie klatki posiadają zapewnione wyjście na zewnątrz budynku.

Dostęp do wszystkich kondygnacji budynku sali gimnastycznej jest zapewniony poprzez jedną niewydzieloną pożarowo klatkę schodową.

Konstrukcja budynku głównego szkoły tradycyjna murowana tj:

- fundamenty: ławy fundamentowe i ściany fundamentowe betonowe wylewane.
- ściany zewnętrzne: ceglane z ociepleniem wykonanym w bezspoinowej technologii ocieplenia przy użyciu miejscowo styropianu oraz płyt wełny mineralnej;
- stropy: prefabrykowane gęstożebrowe typu Akermana;
- dach: stropodach niewentylowany o konstrukcji drewnianej (legary drewniane) z warstwą docieplenia z wełny mineralnej 20cm oraz pokryciem z papy; fragment stropodachu pełni rolę stropu pomiędzy kondygnacją III piętra a nadbudówką techniczną zlokalizowaną na dachu;
- schody: żelbetowe wylewane na mokro (monolityczna konstrukcja żelbetowa) za wyjątkiem schodów prowadzących do nadbudówki technicznej zegarowej (pom. techniczne na dachu) – schody drewniane;

Konstrukcja segmentu sali gimnastycznej oraz łącznika – mieszana murowana oraz stalowo-żelbetowa tj:

- fundamenty: ławy fundamentowe i ściany fundamentowe betonowe wylewane.
- ściany zewnętrzne: trójwarstwowe z cegły pełnej 25cm i 38cm z ociepleniem wewnętrznym wełną mineralną 5-6cm oraz z warstwy zewnętrznej z cegły klinkierowej;
- stropy: prefabrykowane typu Akermana;

- dach nad dwiema wysokimi salami gimnastycznymi: lekki stropodach niewentylowany na konstrukcji z kratownicy stalowej, przykryty blachą trapezową wraz z warstwami izolacji przeciwwodnej i termicznej (styropian), pokryty papą zwykłą;
- dach nad częścią socjalną oraz łącznikiem: stropodach wentylowany o konstrukcji nośnej jako strop prefabrykowany Akermana (o klasie odporności ogniowej co najmniej REI30), termoizolacja przestrzeni wentylowanej wełną mineralną, pokrycie dachu papa SBS NRO mocowana na pełnym deskowaniu do konstrukcji drewnianej (te elementy nie spełniają cechy NRO);
- schody: żelbetowe wylewane na mokro (monolityczna konstrukcja żelbetowa) za wyjątkiem schodów prowadzących do nadbudówki technicznej zegarowej (pom. techniczne na dachu) – schody drewniane;
- wyłaz techniczny na dach sali gimnastycznej (zgodnie z projektem termomodernizacji z 2016r) został wymieniony na wyłaz EI30.

Budynek w całości wyposażony w podstawowe instalacje: wod-kan, elektryczną, gazową, kanalizację deszczową i centralnego ogrzewania z własnych kotłowni gazowych: kotłownia dla budynku głównego zlokalizowana w strefie technicznej sutereny i wyposażona w dwa kotły gazowe o mocy 215kW służące do ogrzewania i przygotowywania c.w.u.; kotłownia dla segmentu sali gimnastycznej zlokalizowana na kondygnacji parteru wyposażona w dwa kotły o mocy 105 kW również służące do ogrzewania i przygotowywania c.w.u.

W budynku głównym na kondygnacji sutereny zlokalizowano: szatnię szkolną, pomieszczenia techniczne (w tym m.in. kotłownię gazową i hydrofornię), jadalnię, kuchnię cateringową (dostawa potraw z zewnątrz) oraz pomieszczenia zaplecza socjalnego i magazynowego. Na kondygnacji parteru zlokalizowano pomieszczenia administracyjne, świetlicę, zaplecza magazynowe oraz wydzieloną całą strefę przedszkola (wraz z własną szatnią dla dzieci przedszkolnych, łazienką i zapleczeniami). Na pozostałych kondygnacjach zlokalizowano pomieszczenia dydaktyczne, pomieszczenia higieniczno-sanitarne oraz pomieszczenia dodatkowe – na kondygnacji III piętra wydzielona jest też mała aula.

W budynku sali gimnastycznej zlokalizowano jedną dużą salę gimnastyczną, jedną średnią salę gimnastyczną oraz dwie małe sale gimnastyczne – oraz zlokalizowano zaplecze szatniowo-sanitarne. Występują też pomieszczenia techniczne i socjalne dedykowane wyłącznie dla strefy sali gimnastycznej w tym wspomniana kotłownia gazowa.

4. Zakres przebudowy.

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 20 w Zabrze wraz z instalacjami wewnętrznymi w zakresie wymaganym do: zapewnienia prawidłowego wydzielenia stref pożarowych w budynku (oddzielenie części szkolnej od przedszkolnej oraz oddzielenie pożarowe całego segmentu

zawierającego salę gimnastyczną i zaplecze higieniczno-sanitarne); zapewnienia prawidłowej ewakuacji poprzez wydzielenie pożarowe jednej istniejącej klatki schodowej i wyposażenie jej w system oddymiania grawitacyjnego; wykonanie nowej strefy wejścia zapewniającej prawidłową ewakuację z wydzielonej klatki schodowej i zapewniającej dedykowany dostęp do części przedszkolnej; wykonanie wyjścia ewakuacyjnego ze strefy sali gimnastycznej wraz z budową schodów terenowych i chodnika łączącego wyjście z istniejącym skomunikowaniem na terenie szkoły.

Planowane są zmiany budowlane w obrębie budynku Szkoły Podstawowej nr 20 w Zabrze wraz z instalacjami wewnętrznymi, których celem jest zapewnienie zgodności z wymaganiami ochrony ppoż. oraz zapewnienie bezpieczeństwa osobom przebywającym w budynku (a w szczególności zagwarantowania możliwości bezpiecznego ewakuowania się w przypadku powstania pożaru).

Zakłada się następujący szczegółowy zakres robót budowlanych:
zapewnienie prawidłowej ewakuacji dla budynku głównego szkoły poprzez wydzielenie pożarowe istniejącej komunikacji pionowej (schodów wewnętrznych) w budynku od strony północnej (KLATKA SCHODOWA NR 3) i wyposażenie jej w system oddymiania grawitacyjnego, w tym:

- wydzielenie pożarowe klatki schodowej nr 3 od pomieszczeń szkolnych ścianami i stropami (przegrodami) o parametrach REI60 lub przy zastosowaniu systemowych przegród ogniochronnych samonośnych do parametru co najmniej (R)EI60 (oznaczone na rzutach) i zamknięcie jej drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI60 (oznaczone na rzutach) z samozamykaczem lub połączonych z systemem otwarcia drzwi przeciwpożarowych (wybrane drzwi na poszczególnych kondygnacjach pozostają w pozycji otwartej – przytrzymywane przez elektrozaczepy zwalniane w przypadku wykrycia pożaru) - z dopuszczeniem aneksów lub nasłoneczników stałych o klasie odporności ogniowej min EI60;
- wydzielenie pożarowe klatki schodowej nr 3 od strefy przedszkolnej ZLII ścianami o parametrach REI120 lub przy zastosowaniu systemowych przegród ogniochronnych samonośnych do parametru co najmniej (R)EI120 (oznaczone na rzutach) i zamknięcie jej drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI60 (oznaczone na rzutach) z samozamykaczem; z dopuszczeniem aneksów lub nasłoneczników stałych o klasie odporności ogniowej min EI120;
- wykonanie drzwi ewakuacyjnych (w miejscu okna) na poziomie spocznika pomiędzy suteroną a parterem) zapewniających bezpośrednie wyjście z wydzielonej klatki schodowej nr 3 na zewnątrz;
- zapewnienie usuwania dymu z przestrzeni wydzielonej komunikacji pionowej przez jedną klapę dymową zlokalizowaną w stropodachu nad górnym spocznikiem; zapewnienie automatycznego uzupełnienia powietrza (napowietrzenie) w obrębie wydzielonej klatki schodowej poprzez projektowane drzwi na poziomie spocznika pomiędzy suteroną

a parterem; całość (oddymianie i napowietrzanie) traktowana jako system oddymiania grawitacyjnego zgodnie z dalszym opisem.

- wydzielenie wszystkich pomieszczeń przynależnych do przedszkola na kondygnacji parteru jako odrębnej strefy ppoż ZLII – przegrodami REI120 oraz (R)EI120; stropami REI120 oraz drzwiami EIS60; zabezpieczenie wszystkich przejść instalacyjnych przechodzących przez granicę stref do parametru odporności ogniowej EI120; montaż w oknach zlokalizowanych w nienormatywnych odległościach od okien strefy ZLIII kurtyn wewnętrznych EW60 z zamkiem topikowym;
- wydzielenie dodatkowych pomieszczeń i stref w obrębie budynku, zgodnie z częścią graficzną ekspertyzy, ścianami REI60, (R)EI60 oraz drzwiami przeciwpożarowymi EIS30 i EI30 (dotyczy zwłaszcza wydzielenia strefy technicznej i zaplecza na kondygnacji suterenu oraz wydzielenia schodów technicznych i nadbudówki technicznej od kondygnacji III piętra);
- zapewnienie prawidłowej ewakuacji w obrębie parteru sali gimnastycznej poprzez projektowane wyjście ewakuacyjne, schody terenowe i utwardzenie o szerokości 1,5m – łączące się z istniejącą drogą wewnętrzną na działce szkolnej;
- montaż kurtyn wewnętrznych EW60 z zamkiem topikowym w miejscach wskazanych w części graficznej;
- montaż brakującego hydrantu DN25 z węzem półsztywnym na kondygnacji parteru celem zapewnienia prawidłowego zasięgu ochrony pomieszczeń użytkowych szkoły;
- zapewnienie ochrony budynku głównego szkoły – ochrona częściowa przez system sygnalizacji pożarowej uruchamiany ręcznie oraz poprzez czujki zabudowane w klatce schodowej i w obrębie korytarzy budynku głównego szkoły, realizujący w przypadku powstania pożaru zadania wynikające z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń, w szczególności powodujące:
 - ✓ wyemitowanie w budynku dźwiękowego sygnału ostrzegawczego (poprzez sygnalizatory akustyczne),
 - ✓ uruchomienie urządzeń oddymiających klatkę schodową;
 - ✓ zwolnienie elektrotrzymaczy utrzymujących drzwi przeciwpożarowe w pozycji otwartej;
 - ✓ wyposażenie dróg komunikacji ogólnej całego budynku (część główna łącznik oraz segment sali gimnastycznej) służących celom ewakuacji w nową instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wykonaną według wymagań określonych w PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172. Wartość natężenia światła wynosić będzie co najmniej 2Lux.

Zakres przebudowy w odniesieniu do poszczególnych kondygnacji:

SEGMENT GŁÓWNY (szkoła podstawowa wraz z łącznikiem)

- kondygnacja suterenu: zamknięcie wyjścia ze strefy technicznej i zapleczy (dostępnych wyłącznie dla personelu) na wydzieloną pożarowo klatkę schodową nr 3 drzwiami ppoż EIS30; oddzielenie komunikacji ogólnej przeznaczonej dla uczniów od strefy technicznej i zapleczy (dostępnych wyłącznie dla personelu) drzwiami EIS30 i przegrodą REI60; zamknięcie wejścia na klatkę schodową główną nr 2 z komunikacji ogólnej kondygnacji drzwiami ppoż o odporności ogniowej EIS30; zabezpieczenie okna pomieszczenia hydroforni (dla instalacji hydrantowej) kurtyną wewnętrzną EW60 z zamkiem topikowym; istniejąca kotłownia oraz pomieszczenie hydroforni są zamknięte istniejącymi drzwiami ppoż EI30; wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;
- kondygnacja parteru: oddzielenie strefy przedszkolnej ZLII od szkolnej przegrodami REI120 i drzwiami EIS60; oddzielenie strefy przedszkolnej od wydzielanej pożarowo klatki schodowej nr 3 przegrodą REI120 i drzwiami EIS60 (dopuszcza się stosowanie aneksów i naświetli stałych o odporności ogniowej EI120); oddzielenie wydzielonej klatki schodowej nr 3 od łącznika przegrodą REI60 oraz drzwiami EIS30; zapewnienie bezpośredniego wyjścia z klatki schodowej nr 3 na zewnątrz budynku – poprzez zamianę okna na drzwi na spoczniku pomiędzy kondygnacją parteru a suterem – drzwi otwierane automatycznie pełnić będą funkcję napowietrzania dla wydzielonej klatki schodowej; ewakuacja na zewnątrz budynku poprzez fragment istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych (która przestanie pełnić tę funkcję); budowa nowej pochylni dla osób niepełnosprawnych od strony dziedzińca wewnętrznego; montaż skrzynki hydrantowej DN25 z wężem półsztywnym w strefie szkolnej; zabezpieczenie okien strefy ZLII przedszkolnej znajdujących się w nienormatywnych odległościach od części ZLIII (szkolnej) kurtynami wewnętrznymi EW60 z zamkiem topikowym (ze względu na jednoznaczny układ otworów okiennych w budynku modernistycznym, wpisanym do gminnej ewidencji zabytków, brak jest możliwości przymurowania czy też zmiany lokalizacji okien istniejących czy też zmian w ich układzie); wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;
- kondygnacja I, II i III piętra: wydzielenie pożarowe klatki schodowej nr 3 – przegrody REI60 i drzwi ppoż EIS30 (z możliwością realizacji aneksów i naświetli stałych EI60); drzwi prowadzące z komunikacji ogólnej na klatkę schodową ze względów funkcjonalnych utrzymywane w pozycji otwartej poprzez zaczepy elektromagnetyczne, zwalniane automatycznie w przypadku wykrycia pożaru (projektowany system oddymiania grawitacyjnego oraz system sygnalizacji pożaru – częściowy - obejmujący komunikację ogólną budynku głównego szkolnego); na kondygnacji III piętra w obrębie wydzielonej klatki schodowej nr 3 zostanie wykonana w stropodachu nad górnym spocznikiem kłapa oddymiająca dobrana zgodnie z właściwym projektem budowlanym uzgodnionym z Rzecznikiem ds. ppoż; istniejąca klatka schodowa (schody drewniane techniczne) prowadząca do nadbudówki technicznej

na dachu (pomieszczenie techniczne zegara) zostanie wydzielona pożarowo od kondygnacji użytkowej ścianą REI60 i drzwiami EIS30; wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;

SEGMENT SALI GIMNASTYCZNEJ:

- kondygnacja parteru: wydzielenie pożarowe całej strefy sali gimnastycznej (jako strefa ZLIII) od części szkolnej tj. oddzielenie od łącznika przegrodą REI120 i drzwiami EIS60 (z możliwością realizacji stałych aneksów i naświetli o odporności ogniowej EI120); zamiana okna w elewacji północnej na drzwi ewakuacyjne; budowa schodów terenowych oraz utwardzenie terenu o szerokości 1,5m celem zapewnienia prawidłowej ewakuacji i dostępu do istniejącej drogi wewnętrznej na działce szkolnej; montaż w wybranych drzwiach samozamykaczy; zamiana drzwi zwykłych kotłowni gazowej dla segmentu drzwiami ppoż EI30;
- kondygnacja I piętra: zamknięcie fragmentu korytarza ścianą REI60 i drzwiami EIS30 celem oddzielenia istniejącej centrali wentylacyjnej znajdującej się na korytarzu od części komunikacji dostępnej dla uczniów; przeniesienie drzwi wejściowych na małą salę gimnastyczną nr 4.

5. Charakterystyka pożarowa.

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Dane podstawowe (za księgą obiektu):

- liczba kondygnacji nadziemnych budynku głównego szkoły – 5 (suterena, parter, I piętro, II piętro, III piętro) oraz 1 nadbudówka techniczna na dachu;
- liczba kondygnacji nadziemnych łącznika: 1 (parter)
- liczba kondygnacji nadziemnych sali gimnastycznej: 2 (parter, I piętro)
- liczba kondygnacji podziemnych – 0;
- powierzchnia użytkowa sumaryczna: 4305,56 m²
w tym powierzchnia użytkowa budynku głównego: 2750,66m²
w tym powierzchnia użytkowa łącznika: 85,17m²
w tym powierzchnia użytkowa segmentu sali gimnastycznej: 1469,73m²
- powierzchnia zabudowy (budynek główny): 668m²
- powierzchnia zabudowy łącznika: 88 m²
- powierzchnia zabudowy sali gimnastycznej: 1172m²
- kubatura (za księgą obiektu) – 11341m³,
- wysokość budynku głównego szkoły (mierząc od najniżej położonego wejścia do budynku) ok. 20,65m (budynek średniowysoki ŚW),
- budynek sali gimnastycznej oraz łącznik: wysokość <12m, budynki niskie.

5.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami).

W rozpatrywanym budynku zakłada się typowe zagrożenie przewidywane dla obiektów dydaktycznych - średnia wartość mocy pożaru na jednostkę powierzchni wynosi 250 kW/m^2 . Szybkość rozwoju pożaru określa się jako średnią ¹.

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

Cały budynek za wyjątkiem części przedszkolnej klasyfikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII. Oddziały przedszkolne klasyfikowane są do kategorii zagrożenia ludzi ZLII.

W oddziałach przedszkolnych przebywa ok. 75 dzieci (3 oddziały przedszkolne) oraz ok 6-8 osób personelu.

W części ZLIII (szkolnej) przebywa ok. 260 uczniów; 30 nauczycieli (w tym nauczyciele dochodzący mający zajęcia w niepełnym wymiarze czasowym); 12 osób administracji oraz 1-2 pomoce kuchenne (w ramach wydawania posiłków kuchni cateringowej).

W poszczególnych salach lekcyjnych przebywa nie więcej niż 25 uczniów oraz obsada nauczycielska - łącznie z salą gimnastyczną (brak zajęć łączonych).

W budynku może przebywać (zestawienie sumaryczne):

- w suterenie – pobyt wyłącznie czasowy do 40 osób (jadalnia z podziałem godziny wydawania posiłków oraz pobyt w szatniach szkolnych);
- na parterze – część przedszkolna do 75 dzieci i 6-8 personelu; świetlica do 30 dzieci + 1-2 os personelu; administracja szkoły do 8 osób;
- na I piętrze – do 140 dzieci + 5 nauczycieli (w pokoju nauczycielskim do 30 osób pobyt czasowy) + 5 osób personelu;

¹ „Procedury organizacyjno-techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno-budowlanych, w przypadkach wskazanych w tych przepisach oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych” KG PSP w Warszawie, październik 2008r.

- na II piętrze – do 75 dzieci + 3 nauczycieli + 4 osoby personelu;
- na III piętrze – do 140 dzieci + 6 nauczycieli + 2 osoby personelu; pobyt w auli czasowy osób będących stałymi użytkownikami budynku;
- na poddaszu nieużytkowym (nadbudówka techniczna) – 0 osób (pobyt wyłącznie czasowy).

Zakładana ilość dzieci przedszkolnych w budynku (maksymalna) – 75 dzieci

Zakładana ilość dzieci szkolnych w budynku (maksymalna wg danych Dyrekcji) – 260 dzieci.

Są to dane maksymalne w odniesieniu do poszczególnych kondygnacji – w przypadku osiągnięcia maksymalnej ilości osób na danej kondygnacji pozostałe kondygnacje są mniej liczne – w ramach maksymalnej ilości osób jaka może przebywać w budynku.

Sale gimnastyczne są przeznaczone maksymalnie do 50 osób – będących jej stałymi użytkownikami (cztery sale gimnastyczne zapewniają prowadzenie zajęć bez łączenia klas, zaś w ramach każdej klasy jest do 25 uczniów).

5.4. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W obiekcie nie występują pomieszczenia i przestrzenie zewnętrzne zagrożone wybuchem.

5.5. Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego.

Nie określa się wielkości gęstości obciążenia ogniowego dla pomieszczeń zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi – ZL.

5.6. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Budynek aktualnie stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni ok. 4305m² – i docelowo zostanie podzielony na trzy strefy pożarowe:

- strefa nr 1: budynek główny szkoły wraz z łącznikiem (bez fragmentu parteru); strefa pożarowa ZLIII; powierzchnia sumaryczna strefy 2444,51m²;
- strefa nr 2: fragment parteru budynku głównego = wydzielone przedszkole miejskie, strefa ZLII; powierzchnia sumaryczna strefy 306,15m²;
- strefa nr 3: cały segment sali gimnastycznej z pomieszczeniami przynależnymi; powierzchnia sumaryczna strefy 1469,73m².

Poszczególne strefy pożarowe zostaną oddzielone od siebie za pomocą ścian oddzielenia pożarowego o klasie odporności ogniowej REI120.

Dach łącznika posiada klasę odporności ogniowej co najmniej REI30 – dot. stropodachu Akermana. Nad tym elementem drewniana konstrukcja spadkowa z pełnym deskowaniem nie posiada cechy NRO. Przekrycie ułożone na tej konstrukcji drewnianej posiada cechę NRO – papa certyfikowana.

Na styku ścian oddzielenia pożarowego części szkolnej ZLIII i przedszkolnej ZLII ze ścianami zewnętrznymi brak możliwości zastosowania 2m oraz 4m (dla ścian zlokalizowanych pod kątem) pionowych pasów o klasie odporności ogniowej EI60 dlatego stosuje się kurtyny wewnętrzne EW60 z zamkiem topikowym (zgodnie z dalszym opisem).

Kotłownia gazowa w suterenie części szkolnej oraz hydrofornia dla instalacji hydrantowej została zamknięta istniejącymi drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI30.

Kotłownia gazowa na parterze sali gimnastycznej nie została zamknięta drzwiami przeciwpożarowymi – w ramach projektu zakłada się wymianę drzwi zwykłych technicznych na drzwi o klasie odporności ogniowej EI30.

Wejście do nadbudówki technicznej łącznie ze schodami drewnianymi technicznymi od strony kondygnacji III piętra zostanie zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI30 (dodatkowe drzwi prowadzące do pomieszczenia zaplecza klasy zostaną zdemontowane zaś otwór zamurowany).

W wiatrołapie od strony dziedzińca wewnętrznego został zabudowany główny wyłącznik prądu.

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

Budynek główny szkoły powinien spełniać wymagania jak dla klasy „B” odporności pożarowej.

Budynek sali gimnastycznej powinien spełniać wymagania jak dla klasy „C” odporności pożarowej.

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku dla klasy „B”:

- główna konstrukcja nośna – R120 (NRO) – **wymóg spełniony**,
- strop – REI60 (NRO) – **wymóg spełniony (dla oddzielenia kondygnacji III piętra od nadbudówki technicznej – wymóg niespełniony)**;
- ściana zewnętrzna – EI60 (NRO) – **wymóg spełniony**,
- ściana wewnętrzna – EI30 (NRO) – **wymóg spełniony**,
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych – EI30 (NRO) – **wymóg niespełniony**
- konstrukcja dachu – R30 (NRO) – **wymóg niespełniony**,
- przekrycie dachu – RE30 (NRO) – **wymóg niespełniony**,
- biegi i spoczniki schodów – R60 – **wymóg spełniony**.

Stropodach niewentylowany budynku głównego o konstrukcji drewnianej. Pokrycie papa na deskowaniu. Stropodach pełni rolę stropu na fragmencie budynku – pomiędzy kondygnacją III piętra a nadbudówką techniczną na dachu.

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku dla klasy „C”:

- główna konstrukcja nośna – R60 (NRO) – **wymóg spełniony**,
- strop – REI60 (NRO) – **wymóg spełniony**,

- ściana zewnętrzna – EI30 (NRO) – **wymóg spełniony**,
- ściana wewnętrzna – EI15 (NRO) – **wymóg spełniony**,
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych – EI15 (NRO) – **wymóg spełniony**,
- konstrukcja dachu – R15 (NRO) – **wymóg niespełniony**,
- ko
- przekrycie dachu – RE15 (NRO) – **wymóg niespełniony**,
- biegi i spoczniki schodów – R30 – **wymóg spełniony**.

Stropodach niewentylowany wysokich sal gimnastycznych o konstrukcji stalowej (dźwigary) z warstwą konstrukcyjną z blachy trapezowej. Izolacja styropianem i pokrycie papą zwykłą.

Stropodach wentylowany łącznika oraz zapleczy higienicznych sali gimnastycznej o konstrukcji nośnej z płyt Akermana (co najmniej REI30), izolacja termiczna w przestrzeni wentylacyjnej wełną mineralną, konstrukcja warstw wierzchnich drewniana; pokrycie papa SBR NRO na pełnym deskowaniu.

5.8. Odległość od obiektów sąsiadujących – usytuowanie budynku.

Obiekt jako całość spełnia wymagania wynikające z §271 warunków technicznych w zakresie odległości od obiektów sąsiednich. Odległość od granicy sąsiedniej działki budowlanej wynosi co najmniej 4m.

Uszczegółowienie:

Działka inwestycyjna graniczy:

- od strony północnej: z terenem zadrzewionym
- od strony wschodniej: z ulicą Józefa Blani
- od strony zachodniej: z ulicą Tarnogórską
- od strony południowej: z ulicą Jana Kasprowicza

Odległości budynku szkoły od obiektów sąsiednich:

- od strony północnej – ok 54m do terenu zadrzewionego
- od strony wschodniej – ok 6,6m od budynku głównego do ul. Blani oraz około 12,9m od budynku sali gimnastycznej do ul. Blani; odległość do budynku mieszkalnego (najbliższego) ok 21mb;
- od strony południowej – ok 9,6m do ul. Kasprowicza w najbliższym punkcie oraz 21,90m w najdalszym;
- od strony zachodniej: ok 130 m do ulicy Tarnogórskiej;

5.9. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.

Komunikację pionową zapewniają następujące istniejące klatki schodowe:

- **schody nr 1:** zlokalizowane od strony elewacji frontowej (południowej) budynku; zapewniają bezpośredni dostęp z poziomu terenu na kondygnację parteru; szerokość biegu minimalna 2x 1,65m; wysokość

stopni 17,5cm; szerokość spocznika dolnego: 1,25 mierząc do ściany oraz 1,5m mierząc do drzwi wyjściowych, które są na pełną szerokość biegu schodowego; szerokość spocznika górnego mierząc do ściany 1,31m, mierząc do drzwi i ścianki przeszklonej z drzwiami 1,6m (drzwi oraz ścianka na pełną szerokość użytkową schodów); ilość stopni 13 sztuk; ze schodów zapewniono wyjście na zewnątrz 2x 2x90cm (sumaryczna szerokość otworu wyjściowego wynosi 3,6m); drzwi otwierane na zewnątrz;

- **klatka schodowa nr 2:** usytuowana w centralnej części budynku; zapewniająca dostęp do wszystkich kondygnacji użytkowych; szerokość biegu minimalna 1,89m (przy występowaniu poręczy obustronnych); wysokość stopni: 15cm i 17,8cm (suterena), 16,6 cm i 17,2 cm (wyższe kondygnacje); szerokość spocznika minimalna 2,02m; ilość stopni nie przekracza 13 sztuk; z klatki schodowej zapewnione wyjście na zewnątrz budynku poprzez wiatrołap – szerokość drzwi wyjściowych 2x 90x200; drzwi otwierane na zewnątrz;
- **klatka schodowa nr 3:** usytuowana w północnym narożu budynku głównego; klatka, która zostanie wydzielona pożarowo oraz oddymiana; klatka zapewniająca dostęp do wszystkich kondygnacji użytkowych budynku szkolnego oraz z łącznikiem; szerokość biegu minimalna 1,96m (występują poręcze jedno i dwustronne oraz brak poręczy); spocznik na kondygnacjach w pełni użytkowych o długości minimalnej 2,02m; spocznik przy wejściu ze strefy technicznej sutereny na schody o długości 1,39m; wysokość stopni zmienne od 16,8 do 17,8cm; ilość stopni nie przekracza 11cm; z klatki zapewnione zostanie bezpośrednie wyjście na zewnątrz budynku poprzez projektowane drzwi dwuskrzydłowe 90+50x200 zlokalizowane na spoczniku pomiędzy parterem a suteroną; drzwi otwierane na zewnątrz i prowadzące na istniejący fragment pochylni dla osób niepełnosprawnych o szerokości ok 1,36m (pochylnia zostanie wyłączona z obecnego użytkowania i zostanie przeznaczona wyłącznie na cele skomunikowania projektowanego wyjścia z terenem; nową pochylnię dla osób niepełnosprawnych należy wykonać od strony dziedzińca wewnętrznego szkoły);
- **schody nr 4:** schody w obrębie łącznika zapewniające dostęp z poziomu parteru szkoły na poziom parteru łącznika i sali gimnastycznej o wysokości stopni 17,2cm, szerokości biegu 143cm i spoczniku długości minimalnej 225cm; oraz zlokalizowane również w łączniku schody techniczne prowadzące z poziomu parteru łącznika wyłącznie do magazynu zlokalizowanego na poziomie sutereny – schody o wysokości stopni 14,5cm, szerokości biegu 112cm i spoczniku długości minimalnej 136cm – są to schody do pomieszczenia czasowego przebywania ludzi (magazynu sprzętu);
- **klatka schodowa nr 5:** komunikacja pionowa w obrębie strefy sali gimnastycznej, zapewniająca dostęp z poziomu parteru na poziom I piętra; klatka nie pełniąca funkcji podstawowej ewakuacji, ponieważ

prawidłowa ewakuacja z poziomu parteru (w 2 kierunkach) jest zapewniona bezpośrednio na zewnątrz budynku oraz do strefy pożarowej szkolnej; zaś ewakuacja na poziomie kondygnacji I piętra prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku;

- **schody techniczne drewniane** prowadzące z poziomu III piętra do nadbudówki technicznej: schody o konstrukcji drewnianej o wysokości stopnic 21,7, szerokości biegu 74cm oraz długości spocznika 80cm. Schody zapewniają ewakuację wyłącznie osób przebywających czasowo w pomieszczeniu technicznym nadbudówki lub na dachu budynku głównego;

Klatki schodowe w budynku aktualnie nie są obudowane pożarowo i nie są wyposażone w samoczynne urządzenie oddymiające. Zakłada się wydzielenie pożarowej klatki schodowej nr 3 i wyposażenie jej w system oddymiania grawitacyjnego – klatka zapewnia ewakuację dla wszystkich kondygnacji użytkowych głównego budynku szkoły.

Normatywna długość przejść ewakuacyjnych w poszczególnych pomieszczeniach tj. 40m nie została przekroczona.

Długość dojścia ewakuacyjnego (po wydzieleniu pożarowym komunikacji pionowej – klatki schodowej nr 3) dla wybranych lokalizacji przekracza dopuszczalne wartości i wynosi maksymalnie:

- dla kondygnacji suterenu budynku głównego: 19,8mb na drodze poziomej przy 1 kierunku dojścia - (długości prawidłowe);
- dla kondygnacji parteru budynku głównego: 19,3mb (w tym 4,5m na drodze pionowej) - (długości prawidłowe);
- dla kondygnacji I piętra budynku głównego: 30,3mb (odległość do wydzielonej pożarowo klatki schodowej nr 3) – dodatkowo istnieje możliwość ewakuacji poprzez klatkę schodową nr 1 niewydzieloną pożarowo: mb na drodze poziomej i 12mb na drodze pionowej;
- dla kondygnacji II piętra budynku głównego: 30,3mb (odległość do wydzielonej pożarowo klatki schodowej nr 3) – dodatkowo istnieje możliwość ewakuacji poprzez klatkę schodową nr 1 niewydzieloną pożarowo: 29mb na drodze poziomej i 20mb na drodze pionowej;
- dla kondygnacji III piętra budynku głównego: 30,3mb (odległość do wydzielonej pożarowo klatki schodowej nr 3) – dodatkowo istnieje możliwość ewakuacji poprzez klatkę schodową nr 1 niewydzieloną pożarowo: 39,5mb na drodze poziomej i 28mb na drodze pionowej;

uwaga: układ konstrukcyjny i wysokość istniejących belek podciągowych pod stropem w bezpośrednim sąsiedztwie niewydzielanej pożarowo klatki schodowej nr 1 może pełnić rolę małej przegrody dymowej pod stropem – zabezpieczając klatkę schodową przed zadymieniem w pierwszej fazie ewentualnego pożaru (belki o wysokości ok 30-35cm).

- dla kondygnacji parteru strefy sali gimnastycznej: długość dojścia przy 2 kierunkach ewakuacji jest normatywna (po wykonaniu projektowanego wyjścia ewakuacyjnego);
- dla kondygnacji I piętra strefy sali gimnastycznej: 21mb (odległość od pomieszczenia użytkowego – sala gimnastyczna nr 4 - do wyjścia z budynku na poziomie I piętra); odległość z pomieszczenia technicznego (czasowe przebywanie ludzi) wynosi 24mb;

W obrębie całego budynku drzwi do pomieszczeń dla ponad 6 osób otwierają się na zewnątrz.

Szerokość wyjść z pomieszczeń wynosi 0,6m (wyłącznie wydzielone wybrane kabiny toaletowe – przeznaczone dla 1 osoby), 0,66m (wyłącznie zaplecze na parterze przeznaczone dla mniej niż 3 osób); 0,70m, 0,75m, 0,78m, 0,88m, 0,90m i 1,00m.

Wszystkie drzwi dwuskrzydłowe w obrębie budynku posiadają główne skrzydło o szerokości minimum 0,9m.

5.10. Stałe elementy wykończenia wnętrza.

W budynku nie będą występowały stałe elementy dekoracyjne klasyfikowane jako łatwo zapalne.

5.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Budynek wyposażony jest w instalację:

- elektryczną;
- wod-kan.;
- wentylacji grawitacyjnej (cały budynek) oraz dodatkowo wentylacji mechanicznej dla sali gimnastycznej.
- centralnego ogrzewania z własnych dwóch kotłowni gazowych;
- gazową z sieci gazowej;
- kanalizacji deszczowej;
- hydrantową (nowa instalacja realizowana w 2016r.).

W budynku zabudowano kotły gazowe o mocy:

- 2 x kocioł 215kw w suterenie
- 2 x 115kW w obrębie sali gimnastycznej.

Kotłownie posiadają okna o powierzchni 1:15 powierzchni podłogi oraz zostały wyposażone w urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu.

5.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

Obiekt został wyposażony w prawidłowe hydranty wewnętrzne DN25 z węzłami półsztywnymi oraz przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Instalacja hydrantowa jest nową instalacją - została wykonana w 2016r. Został zabudowany zawór pierwszeństwa. Lokalizacja hydrantów wskazana na rzutach ekspertyzy – zapewnia prawidłowy zasięg w obrębie całego budynku.

5.13. Drogi pożarowe.

Podstawowy dojazd pożarowy do obiektu zapewniony poprzez drogi publiczne: ul. Kasprowicza oraz ul. Blani – zapewniają one prawidłowy zasięg do 56,5% całej elewacji budynku (wskazane czerwonym obrysem na rys. nr 1 – plan sytuacyjny). Wskazane wyżej drogi publiczne zapewniają dojazd do budynku wozów straży pożarnej bez konieczności zawracania.

Całość obrazuje plan zagospodarowania zamieszczony do niniejszej ekspertyzy.

5.14. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Wymagana ilość wody dla budynku wynosi – 20dm³/s. W pobliżu obiektu na sieci miejskiej zabudowano cztery hydranty zewnętrzne DN80 (w odległościach 6,2m, 9m i 11m). Hydranty wskazano na rys nr 1 – plan sytuacyjny.

6. Zakres niezgodności z przepisami.

6.1. Wszystkie występujące w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.

Autorzy niniejszego opracowania dokonali w rozdziale 5 „Charakterystyka pożarowa” szczegółowej analizy wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, biorąc pod uwagę aktualne przeznaczenie budynku. Z analizy tej jednoznacznie wynika, że przedmiotowy budynek nie spełnia w obecnym stanie szeregu wymagań w tym zakresie. Dotyczą one w szczególności:

- braku zapewnienia prawidłowych wysokości stopni klatki schodowej dla użytkowników strefy ZLII (wysokość stopni 17,4 i 17,5cm);
- braku zapewnienia prawidłowych wysokości stopni wybranych biegów klatki schodowej dla strefy ZLIII (wysokości 17,7 i 17,8 cm); oraz szerokości spocznika dolnego przy klatce schodowej nr 3 ze strefy technicznej (1,39m);
- braku zapewnienia prawidłowych wysokości stopni, szerokości biegu, długości spocznika oraz konstrukcji dla klatki schodowej technicznej prowadzącej do nadbudówki technicznej (wysokość stopni 21,7, szerokości biegu 74cm oraz długości spocznika 80cm; klatka schodowa drewniana);
- braku prawidłowego wydzielenia strefy ZLII od strefy ZLIII;
- braku obudowanych i zamkniętych drzwiami o odporności ogniowej klatek schodowych budynku głównego – oraz wyposażenia ich w urządzenia do usuwania dymu lub innego zabezpieczenia przed zadymieniem;
- braku zapewniania odpowiedniej długości dojścia ewakuacyjnego (przy 1 kierunku dojścia);

- braku zapewnieniu obudowy pożarowej dróg ewakuacyjnych (stałe przeszklenia pomieszczenia portierni/gabinetu w obrębie łącznika);
- braku zapewnienia wymaganego parametru konstrukcji dachu oraz pokrycia;
- braku zapewnienia wymaganego parametru dla stropu pomiędzy kondygnacją III piętra a nadbudówką techniczną nad dachem;
- braku zamknięcia kotłowni w obrębie sali gimnastycznej drzwiami o odporności ogniowej;
- braku wyposażenia budynku w wymagane urządzenia przeciwpożarowe;
- zapewnienia normatywnych szerokości drzwi do pomieszczeń;
- braku oddzielenia wejścia do nadbudówki technicznej i klatki schodowej technicznej od strony komunikacji ogólnej kondygnacji III piętra drzwiami EI30;
- materiału zastosowanego do termomodernizacji budynku (częściowo styropian);
- braku spełnienia wymogu parametru REI60 oraz NRO dla stropów drewnianych (strop pomiędzy kondygnacją III piętra a nadbudówką techniczną) oraz braku spełnienia wymogu parametru R30 dla konstrukcji stropodachu i NRO oraz RE30 dla pokrycia dachu na budynku głównym szkoły (konstrukcja drewniana stropodachu oraz pokrycie papą na pełnym deskowaniu);
- braku spełnienia dla sali gimnastycznej wymogu parametru R15 i NRO dla konstrukcji dachu oraz RE15 i NRO dla pokrycia dachu;
- braku spełnienia dla części niższej sali gimnastycznej oraz łącznika wymogu parametru NRO dla konstrukcji spadkowej wraz z pełnym deskowaniem.

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

Następujące niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami:

- budynek zostanie wyposażone w nową instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zgodnie z PN-EN 1838 i PN-EN 50172;
- kotłownia gazowa w obrębie sali gimnastycznej zostanie zamknięta drzwiami o odporności ogniowej EI30 z samozamykaczem;
- drzwi na drogach ewakuacyjnych, zawężające światło tych dróg, zostaną wyposażone w samozamykacze;

- okno istniejącej hydroforni zostanie zabezpieczone kurtyną ppoż EW60 z zamkiem topikowym;
- strefa nadbudówki technicznej i schodów drewnianych technicznych prowadzących do niej zostanie zamknięta drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI30 z samozamykaczem oraz przegrodami min REI60.
- Strefa ZLII zostanie prawidłowo oddzielona pożarowo od strefy ZLIII oraz od wydzielonej pożarowo klatki schodowej nr 3; ze względu na wymogi związane z ochroną konserwatorską (po konsultacjach z Miejskim Konserwatorem Zabytków) wprowadza się w wybranych oknach kurtyny ppoż. wewnętrzne EW60 z zamkiem topikowym – miejsca wskazane na załącznikach graficznych);
- klatka schodowa nr 3 zostanie wydzielona pożarowo oraz wyposażona w system oddymiania grawitacyjnego; zostanie zapewnione bezpośrednie wyjście na zewnątrz z klatki;
- zostanie zapewniona prawidłowa ewakuacja z poziomu kondygnacji parteru sali gimnastycznej po wykonaniu dodatkowego bezpośredniego wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku;

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

Jak już wykazano wcześniej w przedmiotowej ekspertyzie, w rozpatrywanym budynku zgodnie z obowiązującymi przepisami, zaistniała konieczność doprowadzenia wszystkich wymagań do stanu określonego w przepisach techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych. Podkreślić należy, że w ramach przyjętej przez autorów opracowania koncepcji bezpieczeństwa (która zostanie szczegółowo przedstawiona w następnym rozdziale niniejszego opracowania) usunięte będą prawie wszystkie nieprawidłowości.

Niestety spełnienie wszystkich wskazanych nieprawidłowości dotyczących bezpieczeństwa pożarowego, w sposób wprost wynikający z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (jednolity tekst Dz. U. z 2019r. poz. 1065 z późniejszymi zmianami) nie jest w tym budynku możliwe. Wymagania, które nie mogą zostać spełnione dotyczą:

- 1) wymaganej wysokości stopni schodów nr 1, klatki schodowej nr 2 oraz klatki schodowej nr 3 przeznaczonych do ewakuacji dzieci przedszkolnych ze strefy ZLII (wymóg maksymalnie 15cm wysokości) oraz do ewakuacji ze strefy ZLIII (wymóg maksymalnie 17,5cm) oraz szerokości spocznika dolnego przy klatce schodowej nr 3 na poziomie suterenu przy wyjściu ze strefy technicznej (wymóg 1,5m) – (§68 ust.1 warunków techniczno-budowlanych), które to parametry nie mogą zostać doprowadzone do wymagań określonych w warunkach

techniczno-budowlanych ze względów budowlanych. Zmiana parametrów techniczno-użytkowych tych schodów (klatek schodowych) wiązałaby się z koniecznością naruszenia konstrukcji nośnej budynku;

- 2) wymaganej wysokości stopni, szerokości biegu, długości spocznika oraz spełnienia wymogu odporności pożarowej dla konstrukcji schodów technicznych prowadzących z poziomu III piętra do nadbudówki technicznej na dachu – (§68 ust.1 oraz §249 ustęp 3 które to parametry nie mogą zostać doprowadzone do wymagań określonych w warunkach techniczno-budowlanych ze względów budowlanych. Zmiana parametrów techniczno-użytkowych tych schodów (klatek schodowych) wiązałaby się z koniecznością naruszenia konstrukcji nośnej budynku;
- 3) zabezpieczenia stropodachu drewnianego nad kondygnacją III piętra budynku głównego (w części pełniącego funkcję stropu pomiędzy kondygnacją użytkową a nadbudówką techniczną) do parametru REI60 (jak dla stropu) oraz R30 (jak dla konstrukcji dachu), zapewnienia parametru RE30 i NRO dla pokrycia dachu (§216 ust.1 i ust.2 warunków techniczno-budowlanych). Istniejące elementy drewniane nie są zabezpieczone do NRO. Zabezpieczenie tych elementów bez konieczności przebudowy całości dachu nie jest możliwe. Dach całego budynku był kompleksowo docieplany i remontowany (wraz z wymianą pokrycia dachowego) w 2016r. – na tym etapie nie zabezpieczono tych elementów. Zabezpieczenie wymaga rozebrania poszczególnych elementów i wykonania ich na nowo;
- 4) zabezpieczenia konstrukcji stropodachu w strefie sali gimnastycznej do parametry R15 i NRO oraz RE15 i NRO dla pokrycia dachu, a także stopnia NRO dla drewnianej konstrukcji spadkowej z pełnym deskowaniem nad łącznikiem i niższą częścią sali gimnastycznej (§216 ust.1 i ust.2 w nawiązaniu do §218 ust.1 warunków techniczno-budowlanych). Dach całego budynku był kompleksowo docieplany i remontowany (wraz z wymianą pokrycia dachowego) w 2016r. Ingerencja w tę przegrodę nie ma uzasadnienia ekonomicznego oraz technicznego; szczegóły warstw zostały podane na przekroju AA – w pustce pomiędzy stropem Ackermanna i konstrukcją spadkową z pełnym deskowaniem nie ma instalacji użytkowych i technicznych - a dostęp tu nie jest możliwy technicznie;
- 5) zapewnienia szerokości drzwi do pomieszczeń dla ponad 3 osób (§239 ust.1 warunków „techniczno-budowlanych”). Drzwi do pomieszczeń dla ponad 3 osób posiadają szerokość 0,7m, 0,75m, 0,8m, 0,88 – przy wymaganej co najmniej 0,9m. Drzwi te są istniejące w ścianach konstrukcyjnych, a pomieszczenia te nie są przebudowywane. Z uwagi na powyższe ich wymiana oraz zwiększona ingerencja w konstrukcję nośną budynku nie znajduje uzasadnienia merytorycznego i finansowego;
- 6) zapewnienia szerokości do pomieszczeń do 3 osób (§239 ust.1 warunków „techniczno-budowlanych”). Drzwi do kabin ustępowych

oraz drzwi do zaplecza na parterze posiadają szerokość 0,6m i 0,66m – przy wymaganej co najmniej 0,8m. Drzwi te są istniejące, a pomieszczenia te nie są przebudowywane. Z uwagi na powyższe ich wymiana oraz zwiększona ingerencja w konstrukcję nośną budynku nie znajduje uzasadnienia merytorycznego i finansowego;

- 7) zastosowania 2m pionowego pasa o klasie odporności ogniowej EI60 wykonanych z materiałów niepalnych – w zakresie stopnia palności pasa oraz jego szerokości, w tym zastosowania rolet o klasie EW60 (§235 ust.2 warunków „techniczno-budowlanych”). Na granicy strefy pożarowej ZLII należy zastosować 2m pionowy pas wykonany z materiału niepalnego o klasie odporności ogniowej EI60. Cała szkoła została w 2016 roku ocieplona materiałem mieszanym styropianem oraz wełną mineralną bez możliwości na tym etapie wskazania, gdzie ostatecznie który materiał został zastosowany; z uwagi na powyższe w chwili obecnej brak jest możliwości wymiany styropianu na wełnę mineralną na granicy stref - ocieplenie to jest nowe i powstało przed planowaną przebudową. Na granicy stref pożarowych w celu zachowania istniejących okien zostaną zastosowane rolety ppoż. EW60;
- 8) zastosowania wydzielenia od dróg ewakuacyjnych stałą przegrodą o klasie odporności ogniowej EI30 – dotyczy pomieszczenia gabinetu/portierni w łączniku (§241 ust.1 warunków „techniczno-budowlanych”). Pomieszczenie gabinetu/portierni w swej obudowie posiada przeszklenia stałe nieposiadające odporności ogniowej. W pomieszczeniu tym nie są składowane materiały palne – z uwagi na powyższe jej wymiana przy zastosowanych rozwiązaniach zamiennych nie znajduje uzasadnienia merytorycznego;
- 9) wydzielenia pożarowego i zabezpieczenia przed zadymieniem klatki schodowej nr 2 (usytuowanej centralnie w budynku głównym) (§245 pkt.2 warunków „techniczno-budowlanych”). Klatka ta nie podlega przebudowie i służy do ewakuacji z pomieszczeń klasyfikowanych jako ZLIII. Należy także zwrócić uwagę, że klatka ta usytuowana jest centralnym miejscu szkoły obejmując główne skrzyżowanie dróg komunikacyjnych; wydzielenie tej klatki schodowej zaburzyłoby w sposób znaczny funkcjonalność obiektu nie przynosząc znaczących korzyści w zakresie zapewnienia prawidłowej ewakuacji; dodatkowo układ konstrukcyjny belek stropowych w sąsiedztwie klatki schodowej nr 2 na każdej kondygnacji, obniżonych na wysokość ok 30-35cm stanowi istniejącą przegrodę dymową, która może zabezpieczyć przed szybkim zadymieniem klatki w pierwszej fazie pożaru;
- 10) długości dojścia ewakuacyjnego (§256 ust.3 warunków „techniczno-budowlanych”) – długość ta z pomieszczeń wynosić będzie maksymalnie 30,3mb (dot. części ZLIII – przy ewakuacji przez wydzieloną pożarowo klatkę schodową nr 3) przy jednym dojściu ewakuacyjnym. Długość dojścia ewakuacyjnego nie może zostać doprowadzona do wymagań określonych w warunkach techniczno-budowlanych ze względów podanych w pkt. powyższych i miejsce usytuowania istniejących klatek

schodowych oraz wyjść ewakuacyjnych; dla każdej kondygnacji zapewniona zostanie alternatywna droga dojścia ewakuacyjnego w drugim kierunku przez niewydzieloną klatkę schodową nr 1 – maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego wynosi w tym przypadku dla kondygnacji III piętra 39,5mb na drodze poziomej oraz 28mb na drodze pionowej).

Zapewnienie akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa w tym obiekcie, w ocenie autorów opracowania, możliwe jest także w inny sposób. Szczegóły przyjętej koncepcji zostaną przedstawione w następnym rozdziale niniejszej ekspertyzy.

Pozostałe wymagania wynikające z przepisów „techniczno-budowlanych” zostaną w rozpatrywanym budynku zrealizowane w sposób wprost z nich wynikający. Jedenaście niespełnionych wymagań wskazanych w przedmiotowym rozdziale powoduje jednak, że konieczne stało się zastosowanie trybu określonego w §2 ust.3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (jednolity tekst Dz. U. z 2019r. poz. 1065 z późniejszymi zmianami) i zaproponowanie takich rozwiązań zastępczych i zamiennych (stworzenia koncepcji bezpieczeństwa), w związku z którymi w przedmiotowym budynku zapewnione zostaną warunki gwarantujące możliwość ewakuowania się ludzi oraz prowadzenia działań dla ekip ratowniczo-gaśniczych.

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

7.1. Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, przy uwzględnieniu istniejących rozwiązań techniczno-budowlanych.

Istniejące w budynku uwarunkowania, w tym w szczególności „techniczno-budowlane” powodują, że nie ma możliwości spełnienia w nim w sposób bezpośredni wszystkich wymagań określonych w obowiązujących „warunkach technicznych” i w przepisach przeciwpożarowych. Wymagania te zostały przedstawione w pkt. 7.2. niniejszej ekspertyzy.

W takiej sytuacji konieczne jest stworzenie koncepcji zabezpieczenia obiektu, która zapewni akceptowalny poziom bezpieczeństwa. Aby koncepcja taka była właściwa, musi być ona adekwatna do zagrożeń pożarowych, jakie w tym obiekcie mogą powstać, uwzględniając aktualne jego przeznaczenie.

Wobec powyższego należy rozważyć, gdzie w rozpatrywanym budynku może powstać pożar i jakie skutki może on spowodować dla osób użytkujących

budynek. Przy czym koncepcja bezpieczeństwa powinna uwzględniać pożar stwarzający potencjalnie największe zagrożenie, szczególnie w zakresie rozprzestrzeniania się dymu i toksycznych produktów spalania. Wobec czego, począwszy od kondygnacji położonych najniżej:

- na poziomie suterenu pożar może powstać w pomieszczeniach technicznych. W takiej sytuacji istnieje duże prawdopodobieństwo, że dym i produkty spalania mogłyby szybko wypełnić drogi komunikacji ogólnej – dlatego zakłada się oddzielenie komunikacji całej strefy technicznej i zapleczy przeznaczonych wyłącznie dla personelu szkoły od części komunikacji ogólnej – przegroda REI60 i drzwi o odporności ogniowej EIS30;
- na poziomie suterenu pożar może powstać w pomieszczeniu szatni. W takiej sytuacji istnieje duże prawdopodobieństwo, że dym i produkty spalania szybko wypełnią drogi komunikacji ogólnej;
- na poziomie parteru pożar powstały w jednym z pomieszczeń spowoduje silne zadymienie klatek schodowych, co w konsekwencji, w przypadku braku zabezpieczenia pionowej drogi ewakuacyjnej przed zadymieniem, może znacząco wpłynąć na utrudnienie ewakuacji ludzi z budynku. Szczególnie niebezpieczny w tym względzie będzie pożar w pomieszczeniu mieszczącym się w bliskim sąsiedztwie klatki schodowej. Brak zabezpieczenia przed zadymieniem klatki schodowej może spowodować odcięcie drogi ewakuacji dla ludzi znajdujących się powyżej powstałego pożaru;
- na poziomie I, II i III kondygnacji pożar stanowić będzie bezpośrednie zagrożenie dla ewakuacji młodzieży szkolnej;
- na poziomie III piętra dodatkowo będzie zagrażał konstrukcji stropodachu oraz w części stropu pomiędzy kondygnacją a nadbudówką techniczną;
- na poziomie nadbudówki technicznej będzie zagrażał konstrukcji dachu.

Z związku z powyższym, zdaniem autorów ekspertyzy, koniecznym jest realizacja zadań eliminujących możliwość wystąpienia skutków opisanych powyżej, a więc zadań zapewniających przede wszystkim możliwość ewakuacji ludzi oraz ograniczających możliwość rozprzestrzeniania się pożaru i dymu.

Jak wynika z przedstawionej powyżej analizy, pożar, który praktycznie powstanie w dowolnym miejscu w obiekcie może spowodować bardzo szybkie rozprzestrzenienie się dymu do klatek schodowych, które stanowią pionową drogę ewakuacyjną, uniemożliwiającą tym samym podjęcie ewakuacji.

W takiej sytuacji przyjęta koncepcja bezpieczeństwa pożarowego powinna być przede wszystkim oparta na możliwości sprawnej ewakuacji ludzi oraz na wprowadzeniu szeregu czynnych i biernych zabezpieczeń ograniczających możliwość rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku.

7.2. Wyszczególnienie rozwiązań zastępczych.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa osobom przebywającym w tym budynku, a w szczególności zagwarantowania możliwości bezpiecznego ewakuowania się w przypadku powstania pożaru, proponuje się przyjęcie, jako innych rozwiązań rekompensujących wymagania, których spełnienie nie jest możliwe, koncepcji bezpieczeństwa opartej na:

- 1) Dokonaniu zabezpieczenia klatki schodowej nr 3, usytuowanej w północnym narożu budynku głównego szkoły, poprzez:
 - a) ściany o klasie odporności ogniowej co najmniej REI60 (lub przy zastosowaniu systemowych przegród ogniochronnych samonośnych do parametru co najmniej (R)EI60;
 - b) ściany o klasie odporności ogniowej co najmniej REI120 (lub przy zastosowaniu systemowych przegród ogniochronnych samonośnych do parametru co najmniej (R)EI120;
 - c) zamknięcie jej drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EIS30 i EIS60 (w granicy ze strefą ZLII) z samozamykaczem z możliwością dodatkowej realizacji w przegrodach aneksów i naświetli nieotwieralnych o klasie odporności ogniowej odpowiednio min. EI60 oraz EI120 (w granicy ze strefą ZLII) - w miejscach wskazanych w części graficznej ekspertyzy;

Uwaga: wybrane drzwi przeciwpożarowe utrzymywane w pozycji otwartej będą dzięki zastosowanym zaczepom elektromagnetycznym – w przypadku wystąpienia pożaru, trzymacze zostaną zwolnione automatycznie poprzez zadziałanie czujek dymu w obrębie klatek schodowych oraz czujek dymu zabudowanych na komunikacji ogólnej budynku głównego szkoły (połączonych z systemem sygnalizacji pożaru);
 - d) zapewnienie usuwania dymu z jej przestrzeni przez klapę oddymiającą zlokalizowaną w stropodachu nad górnym ostatnim spocznikiem klatki schodowej; klapa o powierzchni stanowiącej min 5% powierzchni klatki schodowej; oraz zapewnienie napływu powietrza uzupełniającego do oddymiania przez automatycznie otwierane projektowane drzwi wejściowe zlokalizowane na spoczniku pomiędzy kondygnacją suterenu a parterem. System oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej zostanie wykonany na podstawie dokumentacji projektowej uzgodnionej z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych; centrala oddymiania połączona z projektowaną centralą systemu sygnalizacji pożaru – zapewnienie pełnej współpracy pomiędzy centralami);
 - e) zapewnienia bezpośredniego wyjścia z wydzielonej klatki schodowej na zewnątrz budynku – bezpośrednio na istniejącą pochylnię o szerokości 1,36m.
- 2) Zapewnieniu dodatkowego wyjścia ewakuacyjnego z poziomu parteru strefy sali gimnastycznej bezpośrednio na zewnątrz budynku – oraz połączenie z istniejącą drogą wewnętrzną na działce szkolnej poprzez projektowane schody terenowe i utwardzone dojście o szerokości min 1,5m;

- 3) Oddzieleniu komunikacji strefy technicznej i zapleczy w obrębie suterenu budynku głównego (dostępnej wyłącznie dla personelu) od komunikacji ogólnej dostępnej dla uczniów - poprzez wprowadzenie przegród REI60 oraz drzwi przeciwpożarowych o odporności ogniowej EI60;
- 4) Zapewnieniu ochrony budynku - ochrona częściowa przez system sygnalizacji pożarowej uruchamiany ręcznie oraz poprzez czujki zabudowane w wydzielonej klatce schodowej nr 3 i w obrębie komunikacji ogólnej budynku głównego szkoły (wszystkie czujki podłączone do centrali systemu sygnalizacji pożaru); system realizujący w przypadku powstania pożaru zadania wynikające z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń, w szczególności powodujące:
 - a) wyemitowanie w budynku dźwiękowego sygnału ostrzegawczego (poprzez sygnalizatory akustyczne),
 - b) uruchomienie urządzeń oddymiających klatki schodowe;
 - c) zwolnienie elektrotrzymaczy utrzymujących wybrane drzwi przeciwpożarowe w pozycji otwartej.
- 5) Wyposażeniu dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wykonaną według wymagań określonych w PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172. Wartość natężenia światła wynosić będzie co najmniej 2Lux.
- 6) Wydzieleniu pożarowym oddziałów przedszkolnych jako oddzielnej strefy pożarowej ZLII poprzez:
 - a) elementy budowlane o klasie odporności ogniowej REI120 (dot. ścian) i REI60 (dot. stropów);
 - b) zamknięcie przejść komunikacyjnych drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 z samozamykaczem (z dopuszczeniem aneksów i naświetli stałych o odporności ogniowej EI120);
 - c) zastosowanie pionowych pasów na elewacji o szerokości 2,0m i 4,0m przy zastosowaniu kurtyn wewnętrznych EW60 z zamkiem topikowym w miejscach wskazanych w części graficznej ekspertyzy;
 - d) zabezpieczenie wszystkich przejść instalacyjnych przechodzących przez ściany i stropy strefy ZLII do klasy odporności ogniowej EI60.
- 7) Wyposażeniu drzwi do pomieszczeń dostępnych z korytarzy w samozamykacze.
- 8) Zabezpieczeniu pożarowym kotłowni gazowych mieszczących się w suterenie budynku głównego oraz na kondygnacji parteru strefy sali gimnastycznej poprzez:
 - a) wydzielenie ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI60,
 - b) wydzielenie stropem o klasie odporności ogniowej co najmniej REI60
 - c) zamknięcie drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności

ogniowej EI30 z samozamykaczem

d) zabezpieczenie wszystkich przejść instalacyjnych przechodzących przez jej ściany i strop do klasy odporności ogniowej EI60;

9) Zawarcie w opracowanej dla obiektu Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego (realizowanej przez Dyрекcję Szkoły):

a) szczegółowych procedur ogłaszania i przeprowadzania ewakuacji;

b) szczegółowych procedur postępowania na wypadek pożaru.

8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych i zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Opracowując koncepcję zapewniającą akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego dla tego obiektu wzięto pod uwagę prawdopodobne scenariusze rozwoju zdarzeń w trakcie pożaru, które zostały szczegółowo przedstawione w poprzednim rozdziale niniejszej ekspertyzy. W ocenie autorów ekspertyzy zaproponowane rozwiązania zastępcze i zamienne wymienione w pkt.7 w pełni rekompensują niespełnienie wymagań określonych w obowiązujących „warunkach techniczno-budowlanych” w przepisach przeciwpożarowych, przedstawionych w pkt.6. i zapewniają odpowiedni poziom bezpieczeństwa, tj. niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, ponieważ:

- wydzielenie pożarowe klatki schodowej nr 3, wyposażenie jej w samoczynne urządzenie oddymiające oraz zapewnienie bezpośredniej ewakuacji na zewnątrz pozwoli w momencie powstania pożaru na przeprowadzenie bezpiecznej ewakuacji osób przebywających w rozpatrywanym budynku, ograniczając narażenie ich na działanie gorących i trujących gazów oraz dymów pożarowych;
- zapewnienie dodatkowego wyjścia ewakuacyjnego z kondygnacji parteru sali gimnastycznej na zewnątrz pozwoli w momencie powstania pożaru na przeprowadzenie bezpiecznej ewakuacji osób przebywających w strefie sali gimnastycznej bezpośrednio na zewnątrz budynku lub do odrębnej strefy pożarowej;
- oddzielenie komunikacji strefy technicznej i zapleczy w obrębie suterenu budynku głównego od komunikacji ogólnej przegrodami REI60 i drzwiami EIS30;
- wyposażenie budynku głównego szkoły w system sygnalizacji pożaru (zapewnienie ochrony częściowej) pozwoli na szybkie rozpoczęcie ewakuacji całego budynku od momentu zauważenia pożaru poprzez jednoczesne wyemitowanie sygnału alarmowego w całym obiekcie;
- wyposażenie w nowe oświetlenie ewakuacyjne wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, zapewni optymalne warunki ewakuacji niezależnie od pory dnia;

- podział na strefy pożarowe ograniczy wielkość pożaru - ponadto pozwoli na bezpieczną ewakuację w poszczególnych częściach budynku;
- zapewnianie drogi pożarowej dla budynku w sposób określony w ekspertyzie pozwoli na podjęcie sprawnych działań ratowniczych;
- dążąc do poprawy stanu bezpieczeństwa pożarowego obiektów oświaty należy pamiętać, iż zastosowanie nawet najlepszych zabezpieczeń przeciwpożarowych, rozwiązań organizacyjno-prawnych nie przyniesie sukcesu, jeżeli pracownicy nie zostaną zapoznani z zasadami działania tych zabezpieczeń oraz nie będą stosowali się do zaleceń organizacyjnych warunkujących prawidłowe ich funkcjonowanie. Dlatego też nieprawidłowości występujące w tym budynku zostaną zrekomensowane przez wprowadzone uwarunkowania organizacyjne, tj. specjalne procedury ewakuacji zawarte w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, która zostanie opracowana na zlecenie Dyrekcji Szkoły po realizacji wszystkich zaleceń zawartych w niniejszej ekspertyzie technicznej.

Zdaniem rzeczoznawców realizacja wniosków ujętych w ekspertyzie technicznej spowoduje, że w budynku nie będzie występowało zagrożenie życia i zdrowia ludzi w zakresie opisanym w przepisie §16 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami).

Pozostałe warunki techniczne, a także wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej są spełnione.

Zdaniem rzeczoznawców realizacja wniosków ujętych w ekspertyzie technicznej spowoduje poprawę bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie.

Biorąc pod uwagę układ komunikacyjny w budynku, który po realizacji wszystkich wskazanych w ramach przyjętej koncepcji zadań, zapewni możliwość ewakuacji użytkowników, w ocenie autorów nie ma potrzeby w tym przypadku potwierdzenia przyjętej koncepcji poprzez odpowiednie symulacje komputerowe. Stanowisko takie nie narusza wymagań zawartych w „Procedurach organizacyjno-technicznych w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno-budowlanych, w przypadkach wskazanych w tych przepisach oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych”.

9. Spis rysunków.

Niniejsza ekspertyza techniczna zawiera niżej wymienione rysunki:

- Plan sytuacyjny,
- Rzuty poszczególnych kondygnacji,
- Przekroje budynku.