

W ramach kompleksowej poprawy warunków bezpieczeństwa pożarowego obiektu rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz rzeczoznawca budowlany, na zlecenie dyrekcji szkoły, opracowali ekspertyzę techniczną, w której przedstawili alternatywny w stosunku do wymaganego sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego

strefie pożarowej. W latach 1926-1927 w technologii tradycyjnej. Z uwagi na sposób użytkowania budynku zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Powierzchnia zabudowy budynku wynosi 1318,41 m<sup>2</sup>, powierzchnia wewnętrzna 3084,7 m<sup>2</sup>. Budynek zlokalizowany jest w jednej

## UZASADNIENIE

Przedmiotem wniosku o uzgodnienie rozwiązań zastępczych w trybie § 2 ust. 3a warunków technicznych jest czterokondygnacyjny średniowyżsoki budynek szkoły, wzniesiony w latach 1926-1927 w technologii tradycyjnej. Z uwagi na sposób użytkowania budynku w powyższych wskazaniach „Ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej Szkoły Podstawowej nr 1 im. Feliksa Nowowiejskiego 11-400 Kętrzyn, ul. Kopernika nr 12”, tzn. w inny sposób niż podany w § 68 ust. 1, § 216 ust. 1, § 245 pkt 2, § 249 ust. 6 oraz § 256 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## wyraża się zgodę

Na podstawie § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zmianami), w związku z § 16 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137 ze zmianami), po rozpatrzeniu „Ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej Szkoły Podstawowej nr 1 im. Feliksa Nowowiejskiego 11-400 Kętrzyn, ul. Kopernika nr 12”, sporządzonej przez rzeczoznawcę budowlanego mgr. inż. Wiesława Nowaka (upr. rzec. nr 21/95) oraz rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr. inż. Juliana M. Lemiecha (upr. KG-PSP nr 337/96), z określonymi następującymi rozwiązaniami zastępczymi polegającymi na:

1. zastosowaniu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu oświetlenia co najmniej 3 lux w przestrzeniach pionowych i poziomych ciągów komunikacji ogólnej oraz w pomieszczeniach, dla których łącznie określa się długość przejścia ewakuacyjnego,
2. zastosowaniu w budynku podświetlanych znaków wskazujących kierunek ewakuacji,
3. zapewnieniu dodatkowej funkcji dymoszczelności drzwi prowadzących z klatki schodowej K2 do przestrzeni stychni nieużytkowego

## POSTANOWIENIE

WZ – 5595/60/12

**WARMINSKO-MAZURSKI  
KOMENDANT WOJEWÓDZKI  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**



Olsztyn, 27 sierpnia 2012 r.

obiekty. Zaproponowali zastosowanie rozwiązań dostosowujących obiekty wprost do wymagań obecnym przepisów oraz przedstawili rozwiązania ponadstandardowe, nie wymagane w tego typu obiektach. Jednocześnie zwrócono się o odstępnie od:

1. zapewnienia wymaganym wymiarów schodów w klatce schodowej K3, gdzie minimalna szerokość biegu wynosi 1 m, nominalna szerokość spocznika 1,03 m a maksymalna wysokość stopnia schodów 0,18 m;
2. zapewnienia wymaganej klasy odporności ogniowej: części elementów drewnianej konstrukcji dachu (z ekspertyzy wyznika, że posiadają one klasę odporności ogniowej R20 zamiast R30), ściany wewnętrznej pomieędzy salą gimnastyczną (pom. 1.17) a pomocniczą salą gimnastyczną (pom. 2.6) oraz ściany wewnętrznej pomieędzy korytarzem a salą lekcyjną w poziomie parteru, gdzie w ścianie tej zamontowany jest witraż,
3. zapewnienia wymaganej szerokości skrzydła min. 0,9 m drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne W3 (drzwi posiadają symetryczne skrzydła 0,8 m),
4. obwiązku zamknięcia drzwiami i zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych K2 i K3,
5. zapewnienia wymaganej odległości pomieędzy ścianą wewnętrzną stanowiącą obudowę klatki schodowej K2 a inną ścianą wewnętrzną tego samego budynku tworzącą ze ścianą stanowiącą obudowę klatki schodowej (w poziomie parteru i piętra występują naswietla),
6. zapewnienia wymaganej długości ewakuacyjnych w budynku, gdzie z pom. 4.7 (aula) a z pom. 1.1 (stołówka) w poziomie piwnicy wynosi 40 m, przy wymaganych 30 m.

Po przeanalizowaniu zaproponowanego wariantu zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu, z uwzględnieniem zakresu i charakteru nieprawidłowości, które pozostaną w budynku w formie niezgodnej z przepisami, Warmińsko-Mazurski Komendant Wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej przychylił się w całości do wniosku strony i uznał, że zastosowanie zaproponowanych w ekspertyzie rozwiązań zastępczych spowoduje nie pogorszenie stanu ochrony przeciwpożarowej.

Kwestie nieprawidłowości związanej z instalacją wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 25, podniesioną w ekspertyzie, rozstrzygnięto odrębnym postanowieniem nr WZ-5595/61/12 z dnia 27 sierpnia 2012 r.

Zwraca się uwagę, że pozostałe obowiązkowe wymagania przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych nieujęte w przedmiotowej ekspertyzie należy spełnić zgodnie z obowiązującymi w tych materiałach przepisami.

Mając na uwadze powyższe, postanowiono jak w sentencji.

Na niniejsze postanowienie przysługujące stronie zażalenie do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej, z siedzibą w Warszawie przy ul. Podchorążych 38, za pośrednictwem Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Olsztynie, ul. Niepodległości 16, w terminie siedmiu dni od dnia jego doręczenia.

Załącznik:

Ostemplowana ekspertyza techniczna wraz z częścią graficzną (8 rysunków)

Otrzymuje strona:

1. Szkoła Podstawowa nr 1 im. Feliksa Nowowiejskiego ul. Kopernika 12; 11-400 Kętrzyn

1. Komendant Powiatowy PSP w Kętrzynie
2. KW PSP Olsztyn - a/a

AM/JS

WARMIŃSKO-MAZURSKI  
KOMENDANT WOJEWÓDZKI  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
z up.  
Zastępca Komendanta Wojewódzkiego  
st. brig. mgr inż. Mirosław Rutecki

Przedmiotem wniosku o uzgodnienie rozwiązań zamienionych w trybie § 1 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów jest czterokondygnacyjny średniowysoki budynek szkoły, wzniesiony w latach 1926-1927 w technologii tradycyjnej. Z uwagi na sposób użytkowania budynek zalicza się do kategorii

## UZASADNIENIE

na zastosowanie rozwiązań zamienionych w stosunku do wymienionych w § 20 ust. 1 pkt 1, w związku z § 19 ust. 1 pkt 2 lit. b) ww. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r., wskazanych w „Ekspertyzie technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej Szkoły Podstawowej nr 1 im. Feliksa Nowowiejskiego 11-400 Kętrzyn, ul. Kopernika nr 12”, uznając iż zapewnią one nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej budynku.

## wyraża się zgodę

1. zastosowaniu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu oświetlenia co najmniej 3 lux w przestrzeniach pionowych i poziomych ciągów komunikacji ogólnej oraz w pomieszczeniach, dla których łącznie określa się długość przejścia ewakuacyjnego,  
 2. zastosowaniu w budynku podświetlanych znaków wskazujących kierunek ewakuacji,  
 3. zapewnieniu dodatkowej funkcji dymoszczelności drzwi prowadzących z klatki schodowej K2 do przestrzeni strychu nieużytkowego

Na podstawie § 1 ust. 2 i § 19 ust. 1 pkt 2 lit. b), w związku z § 20 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. (Dz. U. Nr 109, poz. 719), stosownie do przepisu § 16 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137, ze zmianami), po rozpatrzeniu „Ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej Szkoły Podstawowej nr 1 im. Feliksa Nowowiejskiego 11-400 Kętrzyn, ul. Kopernika nr 12”, w części dotyczącej stosowania hydrantów wewnętrznych 25, sporządzonej 23 lipca 2012 r. przez rzeczoznawcę budowlanego mgr. inż. Wiesława Nowaka (upr. rzecz. nr 21/95) oraz rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr. inż. Juliana M. Lemiecha (upr. KG PSP nr 337/96), z określonymi następującymi rozwiązaniami polegającymi na:

## POSTANOWIENIE

WZ - 5595/61/12

**WARMIŃSKO-MAZURSKI  
 KOMENDANT WOJEWÓDZKI  
 PAŃSTWOWEJ STRAŻY POZARNEJ**



zagrożenia ludzi ZL III. Powierzchnia zabudowy budynku wynosi 1318,41 m<sup>2</sup>, powierzchnia wewnętrzna 3084,7 m<sup>2</sup>. Budynek zlokalizowany jest w jednej strzale pożarowej.

Budynek wyposażony będzie w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 25. Konieczność zastosowania hydrantów 25 wynika z przepisów § 19 ust. 1 pkt 2 lit. b) ww. rozporządzenia MSWiA. Zgodnie z § 20 ust. 1 pkt 1 ww. rozporządzenia MSWiA w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów hydranty wewnętrzne powinny być rozmieszczane przy drogach komunikacji ogólnej, w szczególności przy wejściach do budynku i klatek schodowych. W rozpatrywanym przypadku inwestor, zwrócił się o możliwość zastosowania hydrantów wewnętrznych w przestroni wydzielonej pożarowo klatki schodowej K1. Powyższą lokalizację wymusza układ pomieszczeń sąsiadujących z klatką schodową, gdzie wyjścia z pomieszczeń prowadzą bezpośrednio do klatki schodowej a nie poprzez korytarz.

Po przeanalizowaniu wariantu zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu Warmińsko-Mazurski Komendant Wojewódzki Straży Pożarnej przychylił się do wniosku strony i uznał, że zastosowanie ww. rozwiązań zamiennych spowoduje nie pogorszenie stanu ochrony przeciwpożarowej.

Kwestie nieprawidłowości techniczno-budowlanych, podniesione w ekspertyzie, rozstrzygnięto odrębnym postanowieniem WZ-5595/60/12 z dnia 27 sierpnia 2012 r. Zwraca się uwagę, aby pozostałe wymagania dotyczące instalacji wodociągowej przeciwpożarowej zostały zrealizowane zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów.

Mając na uwadze powyższe, postanowiono jak w sentencji.

Na niniejsze postanowienie przysługuje stronie zażalenie do Komendanta Głównego Strażnicy Pożarnej, z siedzibą w Warszawie przy ul. Podchorążych 38, za pośrednictwem Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej w Olsztynie, ul. Niepodległości 16, w terminie siedmiu dni od dnia jego doręczenia.

WARMIŃSKO-MAZURSKI  
KOMENDANT WOJEWÓDZKI  
PAŃSTWOWY STRAŻY POŻARNEJ

z up.  
Zastępca Komendanta Wojewódzkiego  
st. bryg. mgr inż. Miroslaw Rutecki

Otrzymał strona:

1. Szkoła Podstawowa nr 1 im. Feliksa Nowowiejskiego

ul. Kopernika 12

11-400 Kętrzyn

Do wiadomości:

1. Komendant Powiatowy PSP w Kętrzynie

2. KW PSP Olsztyn - a/a

AM/JS



# **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

**dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej**

**budynku:**

**Szkoły Podstawowej nr 1**  
*im. Feliksa Nowowiejskiego*

11 – 400 Kętrzyn, ul. Kopernika nr 12

**Zlecniodawca:**

**Szkoła Podstawowa nr 1**  
*im. Feliksa Nowowiejskiego*

11 – 400 Kętrzyn, ul. Kopernika nr 12

**Autorzy:**

mgr inż. Wiesław NOWAK ( upr. rzecz. nr 21/95 )  
mgr inż. Julian M. LEMIECH ( upr. KG PSP nr 337/96 )

**Data wykonania:** 23 lipca 2012 r.

## 1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

2

Przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest planowana przebudowa istniejącego budynku Szkoły Podstawowej nr 1 im. Feliksa Nowowiejskiego, zlokalizowanego w Kętrzynie przy ulicy Kopernika nr 12.

Zakres opracowania obejmuje zagadnienia związane z zabezpieczeniem przeciwpożarowym budynku w zakresie techniczno-budowlanym, w tym warunki ewakuacji, niezgodności istniejących obecnie rozwiązań z wymaganiami obowiązujących przepisów, w tym niezgodności do usunięcia oraz sposoby poprawy stanu istniejącego z wykorzystaniem rozwiązań zastępczych rekompensujących niezgodności w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów bezpieczeństwa pożarowego.

Opracowanie niniejszej ekspertyzy technicznej ma na celu wskazanie rozwiązań budowlano – instalacyjnych i organizacyjnych zapewniających odpowiedni, akceptowalny poziom bezpieczeństwa dla przebiegających w budynku ludzi oraz gwarantujących możliwość ich ewakuacji z pomieszczeń objętych lub zagrożonych pożarem, w sytuacji braku możliwości spełnienia niektórych wymagań przeciwpożarowych i techniczno – budowlanych zawartych w obowiązujących obecnie przepisach, z uwzględnieniem rozwiązań zamiennych.

Możliwości innego spełnienia wymagań niż zostało to określone w przepisach techniczno – budowlanych, wynikają z § 2 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [ 2 ]. Dotyczy to istniejących budynków przy prowadzeniu nadbudowy, rozbudowy, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania.

Niniejsze opracowanie nie uwzględnia zagadnień ochrony przeciwpożarowej w zakresie utrzymania technicznego przedmiotowego obiektu oraz zagospodarowania terenu.

Zakłada się, że okresowe konserwacje i przeglądy techniczne prowadzone będą zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów.

Szczegółowe rozwiązania techniczne dostosowania obiektu do wymagań ochrony przeciwpożarowej w zakresie objętych niniejszą ekspertyzą wymagają opracowania odpowiednich projektów budowlanych uzgodnionych na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej - *przepis [ 3 ]* z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Niniejsza ekspertyza nie zastępuje wymaganych prawem projektów budowlanego lub urządzeń przeciwpożarowych ( oraz innych pozwoleń i decyzji zezwalających na prowadzenie robót budowlanych).

Dostosowanie budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej powinno być realizowane w oparciu o projekt budowlany ( wykonawczy ) uwzględniający wskazania ekspertyzy oraz postanowienia właściwego komendanta wojewódzkiego PSP w sprawie wyrażenia zgody na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno – budowlanych.

Wykaz wszystkich przepisów technicznych i przeciwpożarowych oraz standardów technicznych ( Polskie Normy, NFPA, VDS, BS, itd. ), inne dokumenty ( wytyczne, instrukcje itd. ) do postanowień, których odniesiono się przy doborze rozwiązań zastępczych w ramach tworzenia proponowanej koncepcji bezpieczeństwa pożarowego przedmiotowego budynku:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2010 r., nr 243, poz. 1623 /
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690; z 2003 r. nr 33, poz. 270; z 2004 r. nr 109, poz. 1156; z 2008 r., nr 201, poz. 1238 oraz nr 228, poz. 1514; z 2009 r. nr 56, poz. 461; z 2010 r., nr 239, poz. 1597 /

- 3) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady ( UE ) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzenia do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG / Dz. U. UE z 4 IV 2011 r., L 88, tom 54 /
- 4) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej / Dz. U. z 2003 r., nr 121, poz. 1137, z 2009 r. nr 119, poz. 998 /
- 5) 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 /
- 6) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych / Dz. U. z 2009 r., nr 124, poz. 1030 /
- 7) PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczenie względnego czasu trwania pożaru.
- 8) PN-EN 13501-1+A1:2010 Klasyfikacja ogniova wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
- 9) PN-EN 1995-1-2:2008/NA:2010 Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-2: Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
- 10) PN-EN ISO 1182:2004 Badania reakcji na ogień wyrobów budowlanych. Badania niepalności.
- 11) PN-EN 13823:2002 Reakcja na ogień wyrobów budowlanych. Wyroby budowlane z wyjątkiem posadzek poddane oddziaływaniu termicznemu pojedynczego pionącego przedmiotu.
- 12) PN-EN ISO 9239-1:2004 Badania reakcji na ogień posadzek. Część 1: Określanie właściwości ogniowych metodą płyty promieniującej.
- 13) PN-EN 671-1 State urzędzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym.
- 14) PN-EN 14384:2009 Hydranty przeciwpożarowe nadziemne.
- 15) PN-EN 3-1:1998, Gaśnice przenośne. Rodzaje, czas działania, pożary testowe grupy A i B.
- 16) PN-EN 3-5+AC:1999, Gaśnice przenośne. Wymagania i badania dodatkowe.
- 17) PN-N-01256:01:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- 18) PN-N-01256:02:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- 19) PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- 20) PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- 21) PN-N-01256-4:1997/Az1:2003 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.
- 22) PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- 23) PN-EN 60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe. Część 2: Wymagania szczegółowe. Dział 22: Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.
- 24) PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- 25) PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
- 26) PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- 27) PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- 28) PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- 29) PN-B-02877-4:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
- 30) PN-EN 12101-2:2005 Systemy kontroli rozpręstrzenia dymu i ciepła. Część 2: Wymagania dotyczące klap dymowych.
- 31) PN-EN 62305-1-2:2008 Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne. Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- 32) PN-EN 179:2009 Okucia budowlane. Zamknięcia awaryjne do wyjść uruchamiane klamką lub płytką naciskową, przeznaczone do stosowania na drogach ewakuacyjnych. Wymagania i metody badań.

- PN-EN 1125:2009 Okucia budowlane. Zamknięcia przeciwpancerne do wyjść uruchamiane prętem poziomym, przeznaczone do stosowania na drogach ewakuacyjnych. Wymagania i metody badań.
- 34) Instrukcja nr 401/2004 Instytutu Techniki Budowlanej. Przygotowanie określonych warunków występujących w przepisach techniczno – budowlanych klas reakcji na ogień według PN-EN – Warszawa 2004.
- 35) Instrukcja nr 409 Instytutu Techniki Budowlanej. Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową – Warszawa 2005.
- 36) BS PD 7974-6:2004 The application of fire safety engineering principles to fire safety design of buildings. Human factors. Life safety strategies. Occupant evacuation, behaviour and condition (Sub-system 6).

## 2. Ogólna charakterystyka obiektu ( gabaryty, konstrukcja, przeznaczenie, użytkowanie ).

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy został wybudowany w latach 1926 ÷ 1927. Budynek Szkoły składa się z czterech segmentów, tj. segmentu głównego połączonego łącznikiem z zespołem higienicznosanitarnym oraz z segmentem sali gimnastycznej. Cały budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej. Ściany murywane z cegły budowlanej, stropy ceramiczne. Dach o konstrukcji drewnianej kryty dachówką ceramiczną. Główny segment budynku Szkoły posiada podpiwniczenie. Wykonany jest jako bryła czterokondygnacyjna. Łącznik wykonany jest jako bryła dwukondygnacyjna. Zespół higienicznosanitarny oraz sala gimnastyczna posiada jedną kondygnację nadziemną.

Właścicielem budynku jest Gmina Miejska Kętrzyn. Obiekt w zarządzie Szkoły Podstawowej nr 1 im. Feliksa Nowowiejskiego w Kętrzynie.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy jako obiekt historyczny został ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków, prowadzonej na podstawie art. 22 ust ustawy o ochronie i opiece nad zabytkami / Dz. U. z 2003 r. nr 162, poz. 1568 ze zmianami /.

Zgodnie z § 2 ust. 4 rozporządzenia [ 2 ] dla budynków i terenów wpisanych do rejestru zabytków lub obszarów objętych ochroną konserwatorską na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego niniejsza ekspertyza podlega uzgodnieniu z wojewódzkim konserwatorem zabytków.

### Dane ogólne budynku:

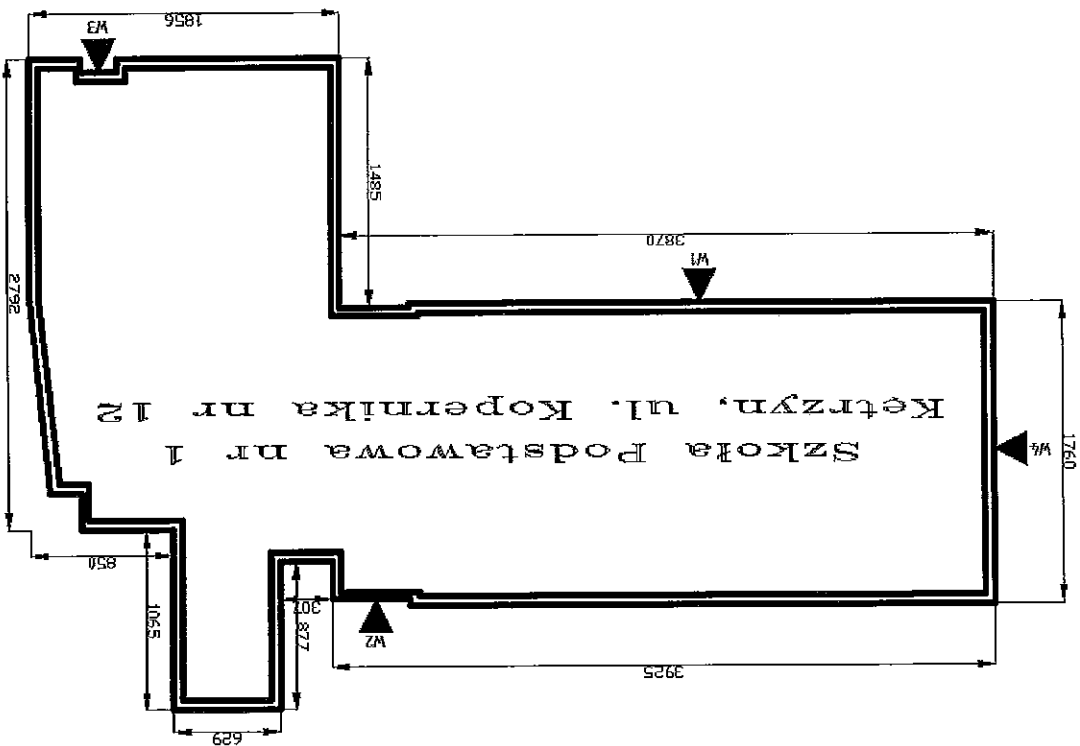
❖	powierzchnia zabudowy	-	1.318,41 m <sup>2</sup>
❖	powierzchnia wewnętrzna	-	3.084,70 m <sup>2</sup>
❖	powierzchnia użytkowa głównego segmentu:		
▪	piwnica	-	436,0 m <sup>2</sup>
▪	parter	-	461,1 m <sup>2</sup>
▪	I piętro	-	510,3 m <sup>2</sup>
▪	II piętro	-	523,0 m <sup>2</sup>
▪	III piętro	-	449,9 m <sup>2</sup>
❖	kubatura	-	15.591,56 m <sup>3</sup>
❖	wysokość	-	22,55 m

Grupa wysokości budynku: **SW** – budynek średniowysoki.

### Opis funkcjonalny budynku

Obiekt będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest budynkiem użyteczności publicznej przeznaczonym na potrzeby oświaty.





Opis konstrukcji części istniejącej budynku

- Ściany piwnic murywane z kamienia łamanego oraz cegły ceramicznej na zaprawie cementowo - wapiennej.
- Ściany zewnętrzne i wewnętrzne murywane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo - wapiennej.
- Ściany działowe murywane z cegły ceramicznej, wapienno – piaszkowej, bloczka komórkowego oraz systemowych płyt gipsowo – kartonowych na stalowym stelażu.
- Schody żelbetowe wylane na mokro.
- Stropy nad piwnicą oraz nad korytarzami i klatkami schodowymi ceramiczne. Stropy międzykondygnacyjne na belkach drewnianych ze ślepym pułapem i podsufitką z tynku na macie trzcinowej wzmocnionej płytą kartonowo – gipsową (GKF).
- Nadproża okienne i drzwiowe ceramiczne typu „Kleina”.
- Wiązba dachowa konstrukcji drewnianej o ustroju krokwiowym typu mieszanego.
- Połacie dachowe w pełnym deskowaniu pokryta dachówką ceramiczną.
- Powierzchnia poddasza nieużytkowego - jako jedna wielka przestrzeń z otwartymi wentylacyjnymi.

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

Budynek posiadający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III należący do grupy wysokości SW (budynki średniowysoki) powinien być wykonany w „B” klasie odporności pożarowej. Część podziemna musi być wykonana również w „B” klasie odporności pożarowej.

Jeśli tak, to elementy budynku w zakresie klasy odporności ogniowej powinny spełniać, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Elementy budynku, o których mowa wyżej, powinny być nierozprzesztrzeniające ognia.

Szczegółowa analiza warunków budowlanych budynku będącego przedmiotem niniejszej ekspertyzy przedstawiona została w pkt 5 niniejszego opracowania.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy po rozbudowie wyposażony będzie w n/w instalacje:

1) wodociągową zimnej i ciepłej wody, w tym wodociągową przeciwpożarową;

Przedmiotowy budynek zostanie wyposażony w hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym. Hydranty wewnętrzne będą spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich (EN) [13].

2) kanalizacyjną ściekową i deszczową;  
 3) ogrzewczą wodną (zasilaną z własnej wymiennikowni ciepła);  
 4) elektryczną, w tym oświetlenia awaryjnego oraz wyłącznik przeciwpożarowy prądu elektrycznego

Instalacja i urządzenia elektryczne będą spełniały wymagania Polskich Norm odnoszących się do tych instalacji i urządzeń oraz będą zapewniać m.in. ochronę przed powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami.

5) chroniącą od wyładowań atmosferycznych;

Instalacja chroniąca od wyładowań atmosferycznych będzie spełniała wymagania Polskich Norm dotyczących ochrony odgromowej obiektów budowlanych.

6) oraz przewody (kanały) kominowe: wentylacyjne, spalinowe, dymowe.

Stan techniczny instalacji:

a. wodociągową zimnej i ciepłej wody, w tym wodociągową przeciwpożarową hydranty;

Budynek wyposażony jest w hydrant wewnętrzny 52 z węzłem płasko składanym (4 szt.). Istniejące punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych nie spełniają wymagań PN-EN, są niesprawne technicznie.

b. kanalizacyjną ściekową i deszczową;

Zgodnie z kartą przeglądu instalacji sanitarnych z dnia 29 sierpnia 2011 r. wystawionym przez Pana Stefana KOPKA (upr. bud. nr 79-M/94/OL) – wynik pomiarów pozytywny. Instalacja i urządzenia nadają się do eksploatacji.

c. instalacja gazowa

Zgodnie z kartą przeglądu instalacji sanitarnych z dnia 29 sierpnia 2011 r. wystawionym przez Pana Pawła KOPKA (upr. gaz nr 051/D/30/2011) – wynik pomiarów pozytywny. Instalacja i urządzenia nadają się do eksploatacji.

Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
Główna konstrukcja nośna	R 120	konstrukcja dachu	R 30	ściana zewnętrzna	E I 60 (o←i)
ściana wewnętrzna	E I 30	przekrycie dachu	RE I 60		RE 30

d. ogrzewczą wodną (zasilaną z własnej wymiennikowni);

Instalacja C.O. zasilana jest przez węzeł ciepły z kotłowni KOMEC, zlokalizowany w poziomie piwnicy w odrębnym pomieszczeniu budynku.

e. elektryczną, w tym oświetlenia awaryjnego oraz wyłącznik przeciwpożarowy prądu elektrycznego

Zgodnie z kartą przeglądu instalacji elektrycznej z dnia 6 sierpnia 2011 r. wystawionym przez Pana mgr. inż. Ryszarda FABRYKOWSKIEGO ( upr. pomiarowo-kontrolne do 20 kV E/244/449/10 oraz do dozoru do 20 kV D/244/52/10 ) – wynik pomiarów pozytywny. Instalacja i urzędownia nadają się do eksploatacji.

f. chroniącą od wyładowań atmosferycznych;

Zgodnie z kartą przeglądu instalacji elektrycznej z dnia 6 sierpnia 2011 r. wystawionym przez Pana mgr. inż. Ryszarda FABRYKOWSKIEGO ( upr. pomiarowo-kontrolne do 20 kV E/244/449/10 oraz do dozoru do 20 kV D/244/52/10 ) – wynik pomiarów pozytywny. Instalacja i urzędownia nadają się do eksploatacji.

g. oraz przewody ( kanały ) kominowe: wentylacyjne, spalinowe, dymowe.

Zgodnie z protokołem nr 224/11 z okresowej kontroli przewodów kominiowych z dnia 6 września 2011 r. wystawionym przez Pana Jacka PALUCHA – uprawnionego Mistrza Kominiarstwa ( upr. NR 12847/98 ) Zakładu Usług Kominiarskich Jacek PALUCH Bartoszyce, ul. Mickiewicza nr 7/2 – podłączenia do przewodów kominiowych są wykonane prawidłowo. Przewody kominowe są sprawne technicznie i nadają się do użytku. Wentylacje wywiewne i nawiewne działają prawidłowo.

#### 4. Zakres przebudowy, ocena warunków techniczno - budowlanych w oparciu, o które budynek uznany został za zagrożający życiu ludzi ( jeżeli taki stan został stwierdzony w budynku ).

Podstawą do uznania budynku będącego przedmiotem niniejszej ekspertyzy za zagrożający życiu ludzi jest niezapewnienie przez występujące w nim warunki techniczne możliwości ewakuacji ludzi, w szczególności w wyniku:

- 1) przekroczenia długości dojścia ewakuacyjnego o ponad 100 % od określonej w przepisach techniczno - budowlanych;
- 2) niewydzienienia klatek schodowych w sposób określony w przepisach techniczno - budowlanych;
- 3) niezabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych w sposób określony w przepisach techniczno - budowlanych.

Ponadto w przedmiotowym budynku występują także inne nieprawidłowości o mniejszym znaczeniu ( nie definiowane jako zagrożające życiu ) niekorzystnie wpływające na warunki bezpieczeństwa pożarowego obiektu, w tym na warunki ewakuacji ludzi z budynku, np.: brak oświetlenia awaryjnego oraz częściowy brak wymaganej klasy odporności ogniowej elementów konstrukcyjnych budynku oraz palna konstrukcja dachu.

Do najistotniejszych prac prowadzonych w ramach realizowanej rozbudowy istniejącego budynku zaliczyć można:

- 1) wydzielenie pionowego ciągu komunikacji ogólnej ( klatki schodowej Kl 1 ) od pomieszczeń oraz przestroni poziomych ciągów komunikacji ogólnej ( korytarzy ) zgodnie postanowieniami zawartymi w przepisach techniczno - budowlanych;
- 2) montaż klap odcinających w niezabezpieczonych otworach trzonów kominiowych wentylacji grawitacyjnej;

- Drewno i płyty drewnopochodne – używane do wystroju wnętrza i mebli oraz występujące jako elementy składowe występujące w realizowanym procesie produkcyjnym – magazynowym. Temperatura zapalenia od 250 do 400 °C, w zależności od rodzaju, gatunku materiału i jego wilgotności. Drewno pochodzenia iglastego ma niższe temperatury zapalenia niż pochodzenia liściastego.

Parametry występujących substancji palnych:

W budynku nie występują materiały niebezpieczne pożarowo.

### 5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

Odległość ściany zewnętrznej adaptowanego budynku od najbliższej granicy sąsiedniej zabudowanej działki budowlanej wynosić 4,0 m.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy zlokalizowany jest w centrum miasta Kętrzyn przy ulicy Mikolaja Kopernika nr 12. Budynek zlokalizowany na sąsiedniej działce nr 108 zlokalizowany jest w odległości mniejszej niż 8 m. Ściana zewnętrzna budynku od strony obiektu Szkoły wykonana jest z materiałów niepalnych w klasie odporności ogniowej REI 120. Podobna sytuacja dotyczy budynku sąsiedniego zlokalizowanego na działce nr 98/5.

### 5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących:

Grupa wysokości budynku: **SW** – budynek średniowysoki.

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	
1	powierzchnia zabudowy	1.318,41 m <sup>2</sup>
2	powierzchnia wewnętrzna	3.084,70 m <sup>2</sup>
3	kubatura	15.591,56 m <sup>3</sup>
4	liczba kondygnacji: naziemnych podziemnych	4 1
5	wysokość	22,55 m

### 5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:

## 5. Charakterystyka pożarowa:

- osadzenie nowych drzwi w ścianach wewnętrznych pomiędzy pomieszczeniem nr 4.4 a 4.7 oraz 4.7 a 4.8 umożliwiających przejście z pomieszczenia nr 4.4 i 4.8 poprzez pomieszczenie nr 4.7 do przestrzeni wydzielonej klatki schodowej K1 1;
- wydziałenie pożarowe przestrzeni poddasza nieużytkowego od pozostałej części budynku;
- wydziałenie pożarowe pomieszczeń pomocniczych i magazynowych oraz technicznych niepowiązanych funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do ZL lub ich trwałe wyłączenie z użytkowania poprzez zamurowanie do nich wejść;
- zabezpieczenie ogniochronne drewnianej konstrukcji dachu;
- wyposażenie obiektu w niezbędne instalacje i urządzenia przeciwpożarowe, w tym:
- montaż autonomicznych opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego (z czasem pracy co najmniej 1h, wyposażonych w moduł autotestu) w przestrzeni ciągów komunikacji ogólnej oraz w pomieszczeniach, dla których określa się łączną długość przejścia ewakuacyjnego, tj. pomieszczenie nr 4.4 i 4.7 oraz 4.8;
- montaż punktów poboru wody do celów przeciwpożarowych, tj. hydrantów 25 z węzłem polistyrenowym na każdej kondygnacji tak aby hydranty obejmowały swym zasięgiem całą powierzchnię budynku.

lisciasatego, a płyty drewnopochodne wyższe. Szybkość rozwoju ognia zależy od grubości danych elementów oraz od dostępu do nich powietrza. Drewno zabezpieczone preparatami przeciwogniowymi spowalniają proces jego zapalenia.

- Tworzywa sztuczne - używane w izolacjach kabli elektrycznych, obudowach sprzętu elektronicznego i elektrycznego, itp. Temperatura zapalenia waha się od 200 do 400 °C, w zależności od rodzaju tworzywa. W czasie pożaru większość z nich topi się, tworząc krople. Dymy i gazy pożarowe powstaje w wyniku pirólizy i spalania są z reguły trujące, bądz drażniące. Część z nich jest bezbarwna. Szybkość palenia się tworzyw jest stosunkowo duża, ponieważ w warunkach pożaru zachowują się jak ciecz palna, tzn. palą się również ich palne pary. Spadające lub pływające krople przyczyniają się do szybkiego rozwoju pożaru.
- Tekstylne - używane w tekstyliach, ubraniach, dekoracjach, itp. Temperatura zapalenia tkanin bawełnianych 220 °C, tkanin lnianych i jedwabnych 300 °C, tkaniny pochodzenia nieorganicznego (sztuczne), zapalają się powyżej 200 °C.
- Papier - używany w dokumentacji, książkach, kartonach, opakowaniach itp. elementach wykorzystywanych w realizowanym procesie produkcyjnym - magazynowym. Temperatura zapalenia waha się od 230 °C ( np.: papier gazetowy ) do 300 °C ( tektura ). Rozwój ognia jest ułatwiony w luźnych stosach papieru.

#### 5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

Gęstości obciążenia ogniowego nie ustala się – przedmiotowy budynek zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi.

W pomieszczeniach magazynowych oraz technicznych niepowiązanych funkcjonalnie z częścią budynku zaliczona do ZL, występujących w przedmiotowym budynku, gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza wartości 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### 5.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi;

Uwzględniając przeznaczenie funkcjonalne poszczególnych pomieszczeń, w przedmiotowym budynku występować będzie strefa pożarowa kwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi. Budynek przeznaczony wyłącznie dla stąch użytkowników. Miánowiecie w budynku będącym przedmiotem niniejszej ekspertyzy występować będzie strefa pożarowa zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Przewidywana liczba osób na kondygnacji:

- kondygnacja podziemna - - pobyt czasowy do 50 osób ( pobyt stały - 6 )
- I kondygnacja nadziemna - - pobyt czasowy do 150 osób ( pobyt stały - 4 )
- II kondygnacja nadziemna - - pobyt czasowy do 180 osób ( pobyt stały - 3 )
- III kondygnacja nadziemna - - pobyt czasowy do 210 osób ( pobyt stały - 2 )
- IV kondygnacja nadziemna - - pobyt czasowy do 200 osób ( pobyt stały - 1 )

W budynku będącym przedmiotem niniejszej ekspertyzy zatrudnionych jest łącznie 37 nauczycieli oraz 11 pracowników obsługi. Do Szkoły Podstawowej nr 1 w kętrzynie uczęszcza łącznie 500 uczniów.

Łość osób mogąca przebywać w poszczególnych pomieszczeniach została przedstawiona na rzutach poszczególnych kondygnacji przedmiotowego budynku.

#### 5.6. Ocena zagrożenia w budownem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

W budynku będącym przedmiotem niniejszej ekspertyzy nie prowadzi się procesów technologicznych z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe. Ponadto w pomieszczeniach przedmiotowego obiektu nie składowane są materiały niebezpiecznych pożarowo, w tym materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe.

W związku z powyższym nie zachodzi konieczność dokonania oceny zagrożenia wybuchem.

Zatem w budynku Szkoły nie występuje zagrożenie wybuchem.

### 5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe;

Uwzględniając przeznaczenie funkcjonalne poszczególnych pomieszczeń, w przedmiotowym budynku występuje jedna strefa pożarowa kwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi (KZL) ZL III.

Kategoria zagrożenia ludzi	ZL III	5.000	dla przestroni PM 10.000
	Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w [m <sup>2</sup> ]		

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej ZL, obejmującej podziemną część budynku, nie powinna przekraczać 50 % dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej tej samej kategorii zagrożenia, tj. 2.500 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia strefy pożarowej ZL III wynosi 3.084,70 m<sup>2</sup>.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej jest zachowana.

### 5.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzeszczenia ognia przez elementy budowlane;

a. Klasa odporności pożarowej budynku

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku „B”, w tym klasa odporności pożarowej części podziemnej budynku „B” jest zachowana.

b. Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>(4)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>(1)(2)</sup>	Strop <sup>(1)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>(1)</sup>	przekrycie dachu <sup>(3)</sup>
		R 120	R E I 60	E I 60 (0->I)	E I 30
wymagana					
B					

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.,
- Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R)
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą nasłonecznionych dachów, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218).
- 4) Jeśli okno w połaci dachowej nie zajmuje więcej niż 20 % jej powierzchni, nie dotyczy także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

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

Z analizy opisu konstrukcji budynku zawartego w pkt 2 niniejszej ekspertyzy wynika, że elementy przedmiotowego budynku za wyjątkiem konstrukcji dachu posiadają wymagana klasę odporności ogniowej. Szacuje się, że przy pełnym obciążeniu zniszczenie elementów konstrukcji dachu wytrzymałość spadnie do 25 - 30 % wytrzymałości początkowej). W pozostałych przypadkach czas ten wynosi 30 minut.

Zatem należy uznać, że drewniane elementy konstrukcyjne dach posiadają deklarowaną klasę odporności ogniowej z uwagi na nośność ogniową co najmniej R 20.

Belki z drewna litego o najmniejszym wymiarze przekroju co najmniej 14 cm klasyfikuje się jako nie rozprzeszczelające ognia ( NRO ) zgodnie z instrukcją ITB [ 34 ].

Po zabezpieczeniu otworów otwartych trzonów kominowych przeciwpożarowymi klapami oddziałającymi strop nad najwyższą kondygnacją będzie zapewniał klasę odporności ogniowej REI 60.

Zatem należy uznać, że wymagania stawiane dla przekrycia dachu z zakresu klasy odporności ogniowej będą spełnione.

Słiany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatek schodowych posiadają klasę odporności ogniowej REI 60.

Biegi i spoczniki schodów wykonane są z materiałów niepalnych, w klasie odporności ogniowej R 60.

c. stopień rozprzeszczelania ognia elementów budowlanych

Elementy budynku będącego przedmiotem niniejszej ekspertyzy wykonane są z materiałów niepalnych, nierozprzeszczelających ognia za wyjątkiem więźby dachowej budynku oraz stropów międzykondygnacyjnych ( poza poziomem piwnicy oraz w przestereni klatek schodowych ) i korytarzy, gdzie stropy wykonane są z materiałów niepalnych i nierozprzeszczelających ognia ), które to elementy wykonane są z materiału palnego, rozprzeszczelającego ogień ( drewna ).

Ponadto na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji nie będą stosowane materiały

łatwo zapalne.

Drewniana konstrukcja dachu przedmiotowego budynku w maju 1998 r. została zabezpieczona środkiem ogniochronnym do stopnia niezapalności. Zabezpieczenie ochronne więźby dachowej przy użyciu środka ogniochronnego typu FOBOS M2 dokonał Pan Mirosław NIEDZWIĘCKI – firma Usługi Remontowe, Budowlane i Pozarnictwa „POZ-BUD” S.C. w Olsztynie, ul. Żurawskiego 14/7. Wykonawca usługi udzielił gwarancji zabezpieczenia ogniochronnego na okres 6 lat.

Przeviduje się wykonanie ponownego zabezpieczenia palnej konstrukcji dachu środkiem ogniochronnym do stopnia niezapalności.

Do wykonczenia wnętrza przedmiotowego budynku – pomieszczeń nie będą stosowane materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Ponadto na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji nie będą stosowane materiały łatwo

zapalne.

## 5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszklone;

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy posiada cztery wyjścia ewakuacyjne.

Parametry graniczne drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z przedmiotowego budynku są następujące:

- wyjście oznaczone jako W1 posiada drzwi dwuskrzydłowe o łącznej szerokości skrzydła 1,9 m (szerokość skrzydła wynosi 0,95 m), kierunek otwarcia na zewnątrz budynku;
- wyjście oznaczone jako W2 posiada dwuskrzydłowe o łącznej szerokości skrzydła 1,85 m (szerokość skrzydła wynosi 0,95 m), kierunek otwarcia na zewnątrz budynku;
- wyjście oznaczone jako W3 posiada dwuskrzydłowe o łącznej szerokości skrzydła 1,6 m (szerokość skrzydła wynosi 0,8 m), kierunek otwarcia na zewnątrz budynku;
- wyjście oznaczone jako W4 posiada dwuskrzydłowe o łącznej szerokości skrzydła 1,9 m (szerokość skrzydła wynosi 0,95 m), kierunek otwarcia na zewnątrz budynku.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy posiada trzy pionowe ciągi komunikacji ogólnej. Dwa z nich występują w głównym segmencie obiektu, oznakowane są one jako K1 (klatka schodowa nr 1) oraz K2 (klatka schodowa nr 2). W dwukondygnacyjnej części higienicznosanitarnej sali gimnastycznej zlokalizowany jest trzeci pionowy ciąg komunikacji ogólnej, oznakowany jako K3 (klatka schodowa nr 3).

Istniejące klatki schodowe nie posiadają urządzeń zapobiegających zadymieniu jak również służących do usuwania dymu, są to klatki otwarte (niezamknięte drzwiami) – dwubiegowe.

Graniczne wymiary schodów wszystkich klatek są zróżnicowane:

Klatka schodowa		nr 1 (K1)	nr 2 (K2)	nr 3 (K3)
Wyszeźbienie		1,33 m	1,75 m	1,0 m
szerokość biegu		1,70 m	2,12 m	1,03
szerokość spocznika		0,175 m	0,175 m	0,180 m
wysokość stopnia				

Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego wynosi ok. 20 m (jest zachowana).

Najmniejsza szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej wynosi 1,6 m.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy zawiera strefę pożarową zaliczoną z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania do jednej kategorii zagrożenia ludzi (ZL III).

Jeśli tak to dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy tzw. jednym dojściu wynosi 30 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomie droższe ewakuacyjnej. Przy wielu dojściach dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 60 m dla dojścia najkrótszego. Dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego dojścia.

W poziomie piwnicy oraz IV kondygnacji występuje jedno dojście ewakuacyjne.

Rzeczywista długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu w poziomie IV kondygnacji (poddasze użytkowe) od wyjścia z pomieszczenia nr 4.4 (sala komputerowa) do wyjścia na zewnątrz budynku oznakowanego jako W2 wynosi ok. 65 m, w tym ok. 29 m na poziomie droższe ewakuacyjnej.

Zatem dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego jest nie zachowana.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy nie posiada oświetlenia awaryjnego.



**Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnych, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu;**

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

1) Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Niezabezpieczone otwory trzonów kominowych wentylacji grawitacyjnej w przestroni strychu nieuzyskowanego zostaną zabezpieczone przeciwpożarowymi klapami oddziałającymi.

2) Instalacja ogrzewcza

Instalacja ogrzewcza wodna systemu zamkniętego z grzejnikami zasilana jest z własnej wymiennikowni ciepła zlokalizowanej w poziomie kondygnacji podziemnej ( odrębne pomieszczenie z wejściem bezpośrednim od zewnętrzz budynku ).

3) Instalacja gazowa

Nie dotyczy.

4) Instalacja elektroenergetyczna

Instalacje i urządzenia elektryczne zapewniać będą m.in. ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, przepięciami łączeniowymi oraz atmosferycznymi, powstaniem pożaru, wybuchem.

Po przebudowie budynek będzie wyposażony w łatwo dostępny przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego.

Poziome i pionowe ciągi komunikacji ogólnej oraz pomieszczenia nr 4.4; 4.7 i 4.8 będą wyposażone w autonomiczne oprawy oświetlenia awaryjnego ( ewakuacyjne ) z wbudowanym modulem autotestu. Ponadto drogi ewakuacyjne będą wyposażone w podświetlane znaki ewakuacyjne wskazujące kierunek ewakuacji.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Wymagane natężenie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego co najmniej 3 lx.

5) Instalacja odgromowa

Przedmiotowy budynek wyposażony będzie w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych.

6) Instalacja kontroli dostępu

Nie dotyczy.

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiektach: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dzwilkowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych, o ile to możliwe z podaniem informacji o ich sprawności technicznej;

1) Stałe urządzenia gaśnicze

Stosowanie stałych urządzeń gaśniczych, związanych na stałe z obiektem, zawierających zapas środka gaśniczego i uruchamianych samoczynnie we wczesnej fazie rozwoju pożaru **nie jest wymagane.**

2) System sygnalizacji pożarowej

Stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, obejmującego urządzenia sygnalizacyjne - alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych **nie jest wymagane.**

3) Dzwilkowy system ostrzegawczy

Stosowanie dzwilkowego systemu ostrzegawczego, umożliwiającego rozłaskanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych dla potrzeb bezpieczeństwa osób przebywających w budynku, nadawanych automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej, a także przez operatora **nie jest wymagane.**

4) Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

W budynku średniowysokim ( SW ), zawierającym strefę pożarową ZL III **naależy stosować** punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy po rozbudowie będzie wyposażony w punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych w postaci hydrantów wewnętrznych z węzłem pólstywnym ( hydrant 25 ).

5) Urządzenia oddymiające

W budynku średniowysokim w strefie pożarowej ZL III pionowe ciągi komunikacji ogólnej ( klatki schodowe ) **muszą być** wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Klatka schodowa Kl 1 wyposażona będzie w urządzenie służące do usuwania dymu ( dwa okna oddymiające ).

Wymagana powierzchnia czynna kłapy dymowej  $A_{cz}$  na klatce schodowej Kl 1 będzie wynosić co najmniej 5 % powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej. Powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie będzie mniejsza niż  $1,0 m^2$ .

W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej okien oddymiających należy przewidzieć odpowiednią liczbę otworów przez które przedostaje się powietrze uzupełniające, umiejscowionych w dolnych częściach pomieszczenia ( klatki schodowej Kl 1 ).

Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powierza powinna być co najmniej o 30 % większa niż suma powierzchni wszystkich okien oddymiających. Możliwe jest tu wliczenie w dolnej części pomieszczenia drzwi, które w przypadku pożaru dadzą się otworzyć od zewnątrz.

- 6) Dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ewakuacyjnych
- W budynku średniowysokim w strzeli pożarowej ZL III **nie wymaga się** występowania dźwigu przystosowanego do potrzeb ekip ratowniczych.
- 5.12. **Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy;**

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy będzie wyposażony w gaśnice proszkowe (miejsce usytuowania przedstawiono na rzutach poszczególnych kondygnacji) spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN).

Rodzaj gaśnic dostosowany zostanie do gaszenia tych grup pożarów, które mogą wystąpić w przedmiotowym budynku, tj. grupa „A”, „B”.

Aktualna ilość podręcznego sprzętu gaśniczego jest wystarczająca. Bieżącą konserwację podręcznego sprzętu gaśniczego prowadzi Specjalistyczna Firma Przeciwpożarowa FHU „FLORIAN” Alina WIERCINSKA Kętrzyn, ul. Daszyńskiego 29b/15.

Zgodnie z protokołem z dnia 6 kwietnia 2012 r. dotyczącym przeglądu i konserwacji podręcznego sprzętu gaśniczego wystawionego przez mgr Witolda WIERCINSKIEGO – konserwatora sprzętu p.poż. w/w Firmy, stwierdza się, że masa i rodzaj podręcznego sprzętu gaśniczego są zgodne z PN oraz odpowiednie do występujących grup pożarów w obiektach zgodnie z rozporządzeniem MSWiA [ 5 ].

- 5.13. **Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;**

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynków użytkowności publicznej o kubaturze brutto powyżej 5.000 m<sup>3</sup> i o powierzchni wewnętrznej powyżej 1.000 m<sup>2</sup>, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm lub 200 m<sup>3</sup> zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym.

Zapotrzebowanie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru realizowane będzie z istniejących hydrantów zasilanych z zewnętrznej sieci wodociągowej przeciwpożarowej, zlokalizowanych w odległościach do 75 m dla najbliższego hydrantu oraz do 150 m dla kolejnego hydrantu wymaganego do ochrony przedmiotowego budynku.

- 5.14. **Drugi pożarowe.**

Druga pożarowa o utwardzonej nawierzchni, umożliwiająca dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do przedmiotowego budynku **jest wymagana.**

Swobodny dojazd do budynku, o każdej porze roku, drogą o utwardzonej i odpowiednio wytrzymałej nawierzchni – umożliwia droga wewnętrzna oraz zewnętrzna jezdnia asfaltowa ( ulica Kopernika ).

## 6. Zakres niezgodności z przepisami.

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

### 6.1.1. niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych

1) Długość drogi ewakuacyjnej ( dojście ewakuacyjne ) przy tzw. jednym dojściu jest większa od dopuszczalnej wartości przypisywanej dla strefy pożarowej ZL III. Miernowicie rzeczywista długość dojścia ewakuacyjnego w poziomie IV kondygnacji wynosi ok. 65 m, w tym ok. 29 m na poziomie drodze ewakuacyjnej. Zgodnie z § 256 ust 1 i 3 w związku z § 209 ust 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 ze zmianami / dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej ZL III przy jednym dojściu powinna wynosić 30 m, w tym 20 m na poziomie drodze ewakuacyjnej.

2) Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku oznaczone jako W 3 nie posiadają normalnych granicznych wymiarów zewnętrznych. Łączna szerokość drzwi wyjścia ewakuacyjnego wynosi 1,6 m ( szerokość skrzydła zasadniczego wynosi 0,8 m ). Zgodnie z § 239 ust. 4 oraz § 240 ust. 1 rozporządzenia j. w. szerokość drzwi stanowiących wyjście z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnętrzny budynek lub do innej strefy pożarowej powinna mieć szerokość co najmniej 1,2 m. Drzwi wieloskrzydłowe powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.

3) Klatka schodowa nr 3 nie posiada granicznych wymiarów schodów. Miernowicie szerokość biegu schodowego wynosi 1,0 m, a spocznika 1,03 m. Wysokość stopnia schodowego wynosi 0,180 m. Zgodnie z § 68 ust 1 rozporządzenia j. w. w budynkach zawierających strefę pożarową ZL III minimalna szerokość biegu powinna wynosić 1,2 m; spocznika 1,5 m zaś maksymalna wysokość stopni schodów wewnętrznych powinna wynosić 0,175 m.

4) Istniejące klatki schodowe nie są wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu. Zgodnie z § 245 pkt 1 rozporządzenia j. w. w średniowysokich budynkach zawierających strefę pożarową ZL III należy stosować klatki schodowe obudowane i zamknięte drzwiami oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

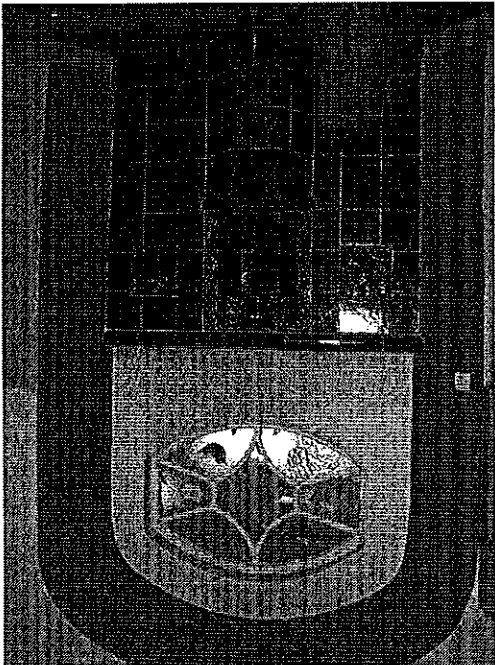
5) Konstrukcja dachu budynku wykonana jest z drewna. Zgodnie z § 216 ust 1 rozporządzenia j. w. elementy budynku ( konstrukcja dachu ) odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej powinny być wykonane z materiałów niepalnych, nierozprzesztrzeniających ognia.

6) Konstrukcja dachu budynku częściowo nie posiada wymaganej klasy odporności ogniowej. Deklarowana klasa odporności ogniowej wynosi co najmniej R 20. Zgodnie z § 216 ust 1 rozporządzenia j. w. wymagana klasa odporności ogniowej konstrukcji dachu powinna wynosić co najmniej R 30.

7) Pomieszczenia magazynowe oraz techniczne niepowiązane funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do kategorii zagrożenia ludzi nie posiadają wydzielenia pożarowego. Zgodnie z § 212 ust 8 rozporządzenia j. w. pomieszczenia produkcyjne – magazynowe oraz techniczne, niepowiązane funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do ZL, powinny stanowić odrębną strefę pożarową.

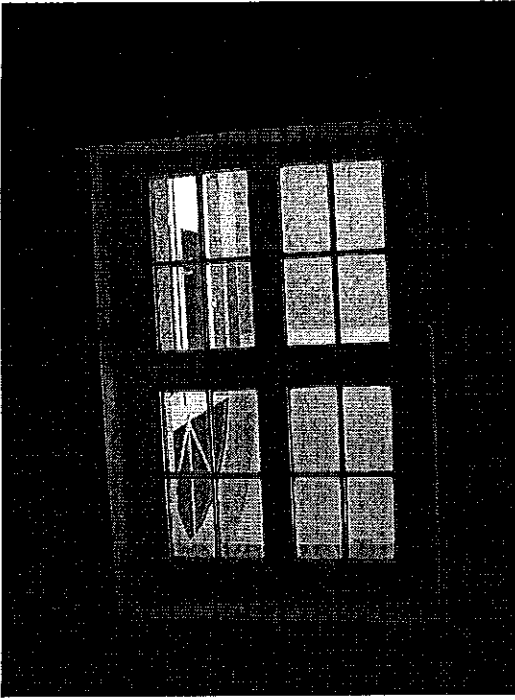
8) Kłapa wyjściowa umożliwiająca wejście na poddasze nieużytkowe ( strych ) sali gimnastycznej nie posiada klasy odporności ogniowej. Zgodnie z § 251 pkt 2 rozporządzenia j. w. wymagana klasa to EI 30.

- 9) Obudowa poziomego ciągu komunikacji ogólnej w poziomie parteru nie posiada wymaganej klasy odporności ogniowej (w ścianie wewnętrzonej jest osadzone okno przeszklone szkłem zwykłym). Zgodnie z § 249 ust 1 rozporządzenia j. w. ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej powinny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej REI 60.



Zdjęcie nr 1  
Widok otworu okiennego przeszklonego szkłem zwykłym w ścianie wewnętrznej stanowiącej obudowę poziomego ciągu komunikacji ogólnej (drogi ewakuacyjnej).

- 10) W ścianie wewnętrznej stanowiącej obudowę pionowego ciągu komunikacji ogólnej (klatka schodowa nr 2, oznaczona jako Kl 2) w poziomie parteru, a jednocześnie obudowę poziomego ciągu ewakuacyjnego pełniącego funkcję drogi ewakuacyjnej (przedsiionek nr 1.6) prowadzącej do wyjścia ewakuacyjnego W 2 osadzone jest okno przeszklone szkłem zwykłym. Podobna sytuacja występuje na I piętrze pomiędzy ścianą klatki schodowej Kl 2 a pomieszczeniem nr 2.13 (biblioteka). Zgodnie z § 249 ust 6 rozporządzenia j. w. odległość między ścianą zewnętrzną, stanowiącą obudowę klatki schodowej, a inną ścianą zewnętrzną tego samego lub innego budynku powinna być ustalona zgodnie z § 271, jeżeli co najmniej jedna z tych ścian nie spełnia wymagań klasy odporności ogniowej określonej według § 216 jak dla stropu budynku z tą klatką schodową.



Zdjęcie nr 2

Widok otworu okiennego przeszklonego szkłem zwykłym w ścianie wewnętrznej stanowiącej obudowę pionowego ciągu komunikacji ogólnej (klatki schodowej Kl 2).

11) Budynek nie posiada oświetlenie awaryjne ( ewakuacyjne ). Zgodnie z § 181 ust 3 pkt 2 ppkt b rozporządzenia i. w. na drogach ewakuacyjnych w przedmiotowym budynku musi być zastosowane oświetlenie ewakuacyjne.

12) Przeciwpozarowy wyłącznik prądu elektrycznego zlokalizowany jest wewnątrz obudowy elektrycznej skrzyni rozdzielczej zamykanej na kłódkę. Zgodnie z § 183 ust 1 pkt 6 oraz ust 3 w instalacjach należy stosować przeciwpozarowe wyłączniki prądu, umieszczone w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza.

13) Wejście na poddasze nieuzytkowe ( strych ) zamykane jest przegrodą w wykonaniu zwykłym ( brak odporności ogniowej ściany wewnętrznej) stanowiącej obudowę klauki schodowej nr 2 w poziomie IV kondygnacji budynku oraz drzwi ). Zgodnie z § 249 ust 1 oraz § 251 pkt 1 rozporządzenia i. w. wymagana klasa odporności ogniowej ściany wewnętrznej stanowiącej obudowę klauki schodowej REI 60, ponadto w budynkach średniowysokich wejście na poddasze nieuzytkowe powinno być zamknięte drzwiami lub klapy wyjściową o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

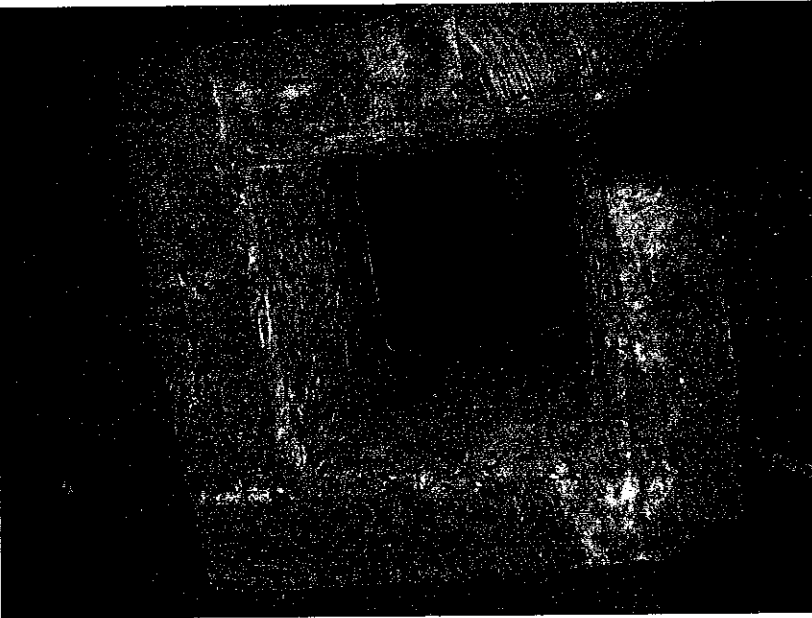
14) Trzony kominowe wentylacji grawitacyjnej sal lekcyjnych oraz pomieszczenie nr 4.7 ( aula ) nie są wyprawdzone ponad połac dachową. Niezabezpieczone otwory wylotowe wyprawdzone są w stropie międzykondygnacyjnym do przestzeni poddasza nieuzytkowego ( strychu budynku ).

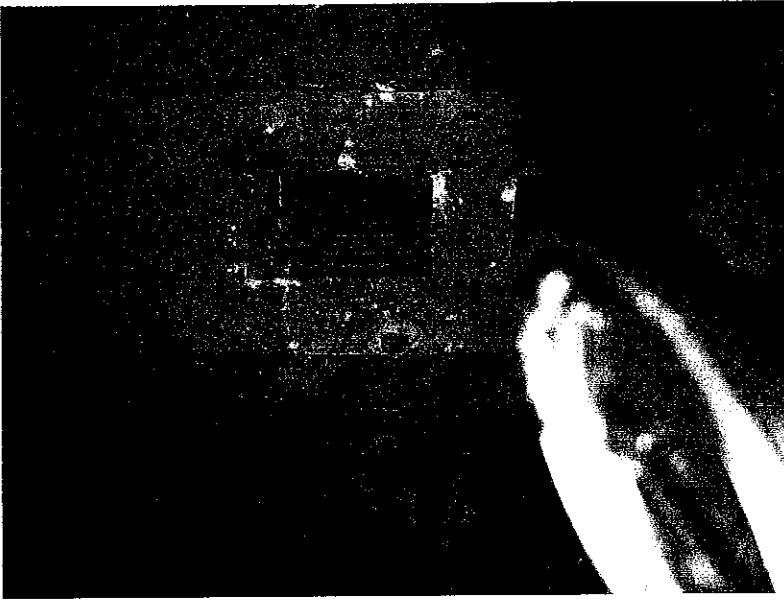
W podobny sposób wyprawdzone są przewody wentylacyjne w stropie sali gimnastycznej.

Zgodnie z § 140 ust. 1 i § 142 ust. 1 oraz § 234 ust. 3 rozporządzenia i. w. przewody ( kanały ) kominowe w budynku: wentylacyjne, spalinowe i dymowe, prowadzone w ścianach budynku, w obudowach, twale polaczone z konstrukcją lub stanowiące konstrukcję potrzebny ciąg, zapewniający wymaganą przepustowość, sposób prowadzenia i wysokość, stwarzając potrzebny ciąg, zapewniający wymaganą przepustowość, oraz spełniające wymagania określone w Polskich Normach dotyczących wymagań technicznych dla przewodów kominowych oraz projektowania kominów. Ponadto przewody kominowe powinny być wyprawdzone ponad dach na wysokość zabezpieczającą przed niedopuszczalnym zakłóceniem ciągu. Jednocześnie przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpozarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej ( REI ) stropów tego pomieszczenia. Kanał wentylacji należy wyposażyć w przeciwpozarowe klapy odchynające.

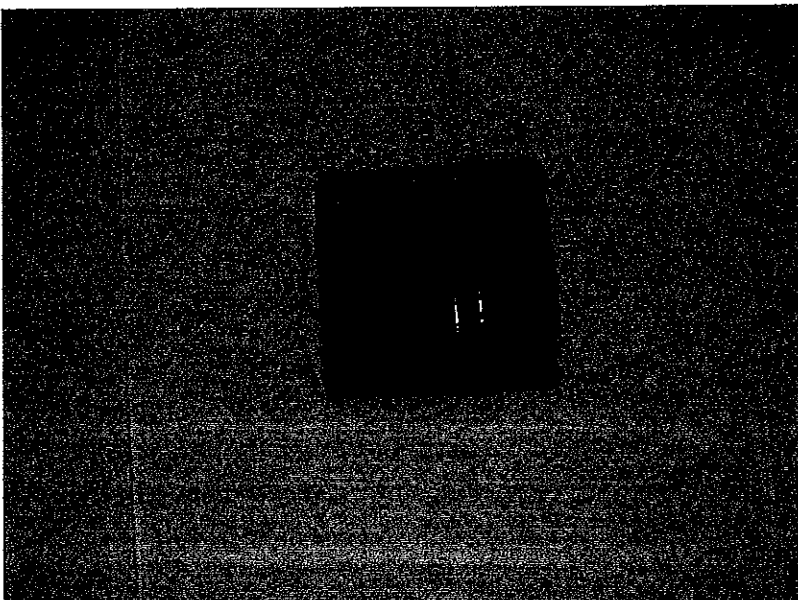
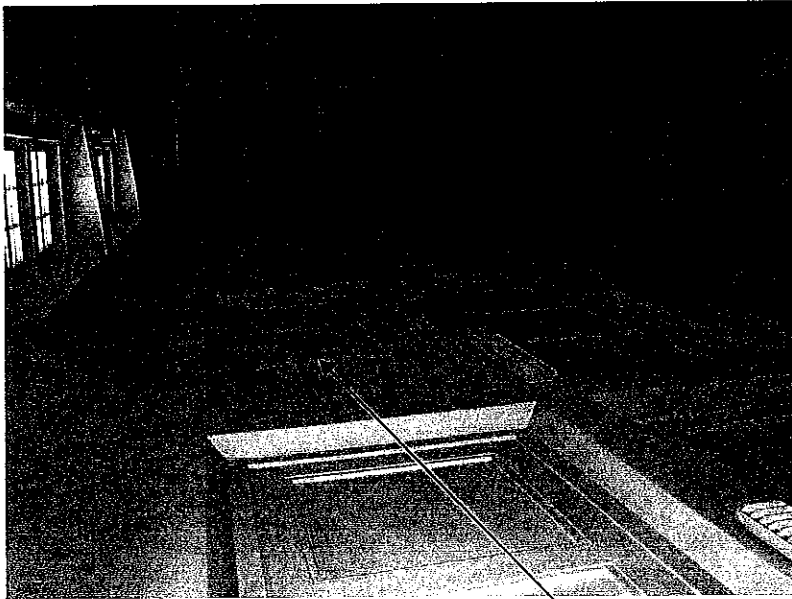
Zdjęcie nr 3

Widok otwartego kanału wentylacyjnego auli w przestzeni poddasza nieuzytkowego ( strychu )

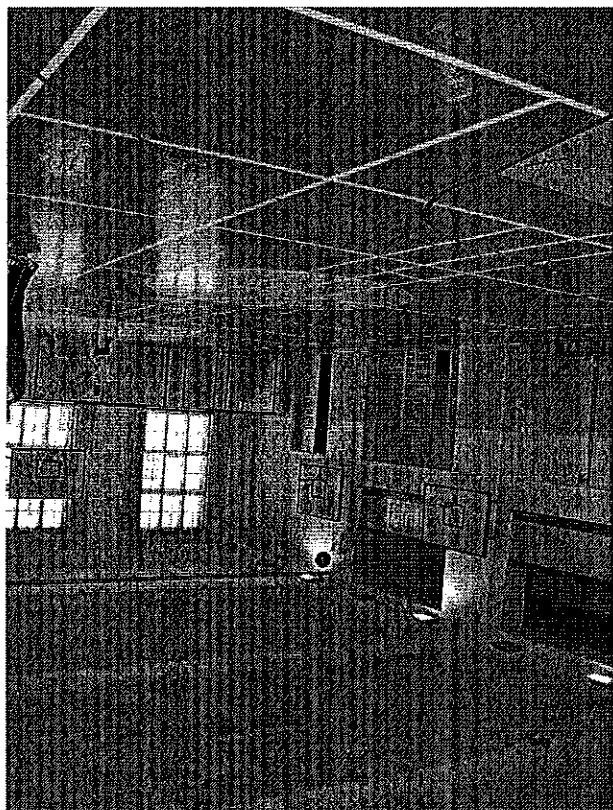




Zdjęcie nr 6  
Widok otwartego kanału wentylacyjnych sal lekcyjnych w przestrzeni poddasza nieużytkowego (strychu)

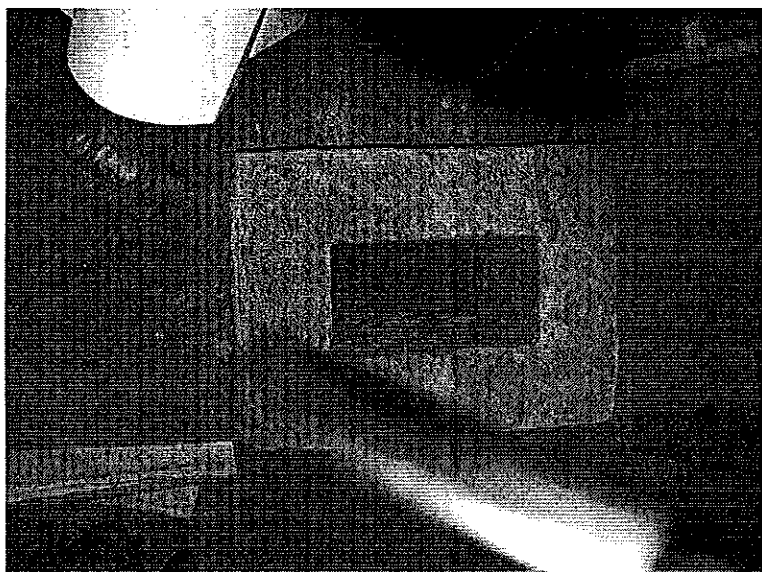


Zdjęcie nr 4 i 5  
Widok otwartego kanału wentylacyjnego w przestrzeni auli



Zdjęcie nr 8

Widok otwartego kanału wentylacyjnego w przestrzeni sali gimnastycznej poddasza nieużytkowego (strychu) sali gimnastycznej



Zdjęcie nr 7

Widok otwartego kanału wentylacyjnego sali lekcyjnej w przestrzeni poddasza nieużytkowego (strychu)

- 15) Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m przechodzące przez ściany i stropy tzw. pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego nie posiadają wymaganej klasy odporności ogniowej. Zgodnie z § 234 ust 3 rozporządzenia j. w przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.
- 16) Ściana wewnętrzna pomiędzy salą gimnastyczną (pom. nr 1.17) a pomocniczą salą gimnastyczną (pom. nr 2.6) nie posiada wymaganej klasy odporności ogniowej z uwagi występujący w niej otwór. Zgodnie z § 216 ust 1 rozporządzenia j. w. wymagana klasa odporności ogniowej dla ściany wewnętrznej to EI 30.



### 6.1.2. niezgodności w zakresie przepisów przeciwpożarowych

- 1) W budynku instalacja wewnętrzna wodociągowa przeciwpożarowa posiada hydranty wewnętrzne 52 z węzłem płasko składanym. W poziomie piwnicy oraz w segmencie sali gimnastycznej brak jest wymaganych punktów poboru wody do celów przeciwpożarowych. Zgodnie z § 19 ust 1 pkt 2 pkt b rozporządzenia MSWiA 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 / w budynku średniowysokim o powierzchni przekraczającej 200 m<sup>2</sup> kategorii zagrożenia ludzi ZL III powinien być stosowany następujący rodzaj punktu poboru wody do celów przeciwpożarowych - hydrant wewnętrzny 25 z węzłem półsztywnym.

- 2) Na poddaszu nieużytkowym (strychu) składowane są materiały palne. Zgodnie z § 4 ust 1 pkt 12 składowanie materiałów palnych w pomieszczeniach technicznych, na nieużytkowych poddaszach i strychach oraz na drogach komunikacji ogólnej w piwnicach;

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

#### 6.2.1. niezgodności doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami techniczno – budowlanymi

- 1) W ścianie wewnętrznej pomiędzy pomieszczeniem nr 4.4 a 4.7 oraz pomiędzy pomieszczeniem nr 4.4 a 4.8 zostaną osadzone drzwi w wykonaniu zwykłym o szerokości skrzydła 0,9 m. Kierunek otwarcia drzwi w obu przypadkach na zewnętrzne pomieszczenie nr 4.4. Powyższe zapewni możliwość pomiaru długości przejścia ewakuacyjnego przez te pomieszczenia w kierunku wydzielonej klatki schodowej Kl 1, a ponadto pozwoli jednocześnie przebywać w pomieszczeniu nr 4.4 grupy ponad 50 osób (będących stałymi użytkownikami budynku Szkoły).

- 2) Pionowy ciąg komunikacji ogólnej ( klatka schodowa Kl 1 ) w poziomie najwyższej kondygnacji nadziemnej, w przestroni poddasza nieużytkowego ( strychu ) zostanie wyposażony w dwa okna oddymiające typu F-SP P1 ( urządzenia służące do usuwania dymu ) o wymiarach 94 x 140 każde.

#### UWAGA:

Wymagana powierzchnia czynna oddymiających  $A_{cz} = 1,3 \text{ m}^2$  na klatce schodowej Kl 1 będzie wynosić co najmniej 5 % powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej (  $1,23 \text{ m}^2$  ).

- 3) Klatka schodowa Kl 1 na każdej kondygnacji zostanie oddzielona od przestroni korytarzy i pomieszczeń ścianą wykonaną z materiału niepalnego w klasie odporności ogniowej REI 60. W ścianie, o której mowa wyżej zostaną osadzone drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30.

- 4) Powyższe zapewni zachowanie wymaganiej, dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego dla poziomu IV kondygnacji zasadniczego segmentu budynku Szkoły. Pozostałe kondygnacje nadziemne tego segmentu posiadają dwa kierunki dojścia ewakuacyjnego.

- 5) Palma konstrukcja dachu ( w przestroni każdego segmentu budynku Szkoły ) w czasie prowadzenia prac budowlanych zostanie zabezpieczona środkiem ogniochronnym do stopnia niezapalności.

- 6) Jednocześnie inwestor zobowiązał się do przestrzegania zakazu stosowania do wykończenia wnętrza materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

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

- a.  $t_i \geq 4$  s,
- b.  $t_s \leq 30$  s,

- c. nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- d. nie występują płonące krople.

7) W poziomie poddasza ( IV kondygnacja głównego segmentu budynku Szkoły ) ściany wewnętrzne wykonane z palnych materiałów ( drewno, płyty drewnopochodne ) zostaną rozebrane. W ich miejsce powstanie nowa zabudowa przegrod wewnętrznych według rozwiązania systemowego przy użyciu płyt kartonowo – gipsowych, zapewniającego klasę odporności ogniowej ścian wewnętrznych EI 30 ( powyższe dotyczy pomieszczeń nr 4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5 ).

Ponadto pomieszczenie pomocnicze oraz obudowa wejścia do przestroni poddasza nieuzyskającego ( strychu ) od strony klatki schodowej KI 2 zostanie odgródzona ścianą wewnętrzną wykonaną według rozwiązania systemowego przy użyciu płyt kartonowo – gipsowych o deklarowanej klasie odporności ogniowej REI 60.

8) Na wejściu do przestroni nieuzyskającego poddasza ( strychu ) w głównym segmencie budynku Szkoły oraz sali gimnastycznej zostanie osadzona bariera ogniowa o deklarowanej klasie odporności ogniowej, tj. EI 30 dla klapy wyjściowej umożliwiającej wejście do przestroni poddasza nieuzyskającego ( strychu ) sali gimnastycznej ( z pomieszczenia nr 2.6 ) oraz EI 30 Sm z dodatkową funkcją dymoszczelności dla drzwi umożliwiających wejście do przestroni poddasza nieuzyskającego 9 strychu ) z przestroni klatki schodowej KI 2 w poziomie IV kondygnacji głównego segmentu budynku Szkoły.

9) Pomieszczenia pomocnicze, gospodarce i/lub magazynowe nie wykorzystywane od lat o małym znaczeniu użytkowym, oznaczona jako A, B, C ( zlokalizowane w poziomie kondygnacji podziemnej ) oraz D i E ( zlokalizowane w poziomie IV kondygnacji – w pomieszczeniu nr 4.3 i 4.4 ) zostaną trwałe wyłączone z eksploatacji poprzez zamurowanie wejścia do tych pomieszczeń lub zostaną wyposażone w drzwi przeciwpożarowe o deklarowanej klasie odporności ogniowej EI 30.

10) Trzony kominowe wentylacji grawitacyjnej sal lekcyjnych oraz pomieszczenia nr 4.7 ( aula ) jak również otwory wentylacji grawitacyjnej sali gimnastycznej wyprowadzone do przestroni poddasza nieuzyskającego ( strychu ) zostaną obudowane materiałem niepalnym zapewniającym klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60. Ponadto na wyjściu z tak wykonanej obudowy kanałów wentylacji grawitacyjnej zostaną zamontowane przeciwpożarowe klapy odcinające o deklarowanej klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.

11) W budynku Szkoły pionowe i poziome ciągi komunikacji ogólnej ( klatki schodowe oraz korytarze ) , jak również w pomieszczeniach nr 4.4 i 4.7 oraz 4.8 ( dla których określana jest wspólna długość przejścia ewakuacyjnego ) na wszystkich kondygnacjach – zostaną wyposażone w autonomiczne oprawy oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego ( z wbudowanym modułem autotestu ) , zapewniającego działanie przez co najmniej 60 minut. Wymagane natężenie oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego 3 lx.

Ponadto wyjścia ewakuacyjne z budynku oraz pionowe i poziome ciągi komunikacji ogólnej zostaną wyposażone w podświetlane znaki wskazujące kierunek ewakuacji, zapewniające działanie również przez co najmniej 60 minut.

12) Przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy tzw. pomieszczenia zamkniętego wykonane będą w klasie odporności ogniowej EI 60.

13) Wyzwalacz wzrostowy w zabezpieczeniu głównym rozdzielniczy wyzwalany będzie przyciskami pożarowymi zlokalizowanymi przy wejściach do budynku Szkoły.

## 6.2.2. niezgodności doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami przeciwpożarowymi

1) Istniejące hydranty wewnętrzne 52 z węzłem płasko składanym zostaną wymienione na hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym. Dodatkowo w poziomie kondygnacji podziemnej oraz w przestrzeni zapleczka sali gimnastycznej na obu kondygnacjach nadziemnych zamontowane zostaną hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym.

2) Z przestrzeni poddaszy nieużytkowych ( strychów ) każdego segmentu usunięte zostaną materiały palne.

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

## 6.3.1. niezgodności, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami techniczno-budowlanych

1) Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku oznaczone jako W 3 nie będą posiadały normatywnych granicznych wymiarów dot. szerokości skrzydła, która będzie wynosiła 0,8 m.

W poziomie parteru segmentu Szkoły należącej do sali gimnastycznej zapewnione są dwa kierunki drogi ewakuacyjnej. Pierwszy w kierunku do wyjścia ewakuacyjnego oznaczonego jako W 3 poprzez przedsionek nr 1.17 oraz wiatrołap. Drugie do wyjścia ewakuacyjnego oznaczonego jako W 2 poprzez zespół pomieszczeń higienicznosanitarnych. Ponadto mając na uwadze fakt, iż łączna szerokość drzwi ewakuacyjnych W 3 wynosi 1,6 m można stwierdzić, że pomniejszenie szerokości skrzydła tych drzwi nie będzie zasadniczo wpływać na warunki prowadzenia bezpiecznej ewakuacji.

2) Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy tzw. jednym dojściu w poziomie kondygnacji podziemnej w głównym segmencie budynku Szkoły, licząc od wyjścia z pomieszczenia nr 11 poprzez przestrzeń klatki schodowej K1 2 w kierunku do wyjścia ewakuacyjnego oznaczonego jako W 2 będzie przekroczona ( długość do wyjścia ewakuacyjnego W 3 wynosi ok. 40 m ). Zatem długość ta nie będzie większa o ponad 100 % od określonej w przepisach techniczno – budowlanych.

Po wyjściu z przestrzeni klatki schodowej K1 2 na poziomie parteru segmentu głównego budynku Szkoły do przestrzeni poziomu ciągu komunikacji ogólnej ( korytarza – komunikacja nr 1.20 ) zapewniona jest również możliwość ewakuacji tym korytarzem w kierunku do wyjścia ewakuacyjnego oznaczonego jako W 1 ( na tym poziomie zapewnione są dwa kierunki dojścia ewakuacyjnego ). Długość dojścia do dwóch kierunków ewakuacji nie przekracza 25 m.

Zatem przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego w poziomie kondygnacji podziemnej nie wpływa negatywnie na bezpieczeństwo osób przebywających na tej kondygnacji budynku.

3) Istniejąca klatka schodowa nr 3 nie będzie posiadała granicznych wymiarów. Rzeczywista szerokość biegu i spocznika klatki schodowej, w tym wysokość stopnia schodowego nie będzie mniejsza o ponad jedną trzecią od określonej w przepisach techniczno – budowlanych.

Zapewnienie wymaganych granicznych wymiarów klatki schodowej jest niemożliwe z uwagi na fakt konieczności ingerencji w konstrukcję nośną budynku. Naruszenia głównej konstrukcji nośnej przedmiotowego budynku mogłoby doprowadzić do katastrofy budowlanej.

4) Istniejące klatki schodowe nr 2 i 3 nie będą wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu jak również nie będą wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu. Ponadto klatki te pozostaną przestraniami otwartymi, tzn. wejście do przestranii tych klatek z korytarz nie będzie realizowane poprzez drzwi.

W głównym segmencie budynku Szkoły klatka schodowa nr 1 ( Kl 1 ) zostanie wydzielona pożarowo, w sposób przewidziany w przepisach techniczno – budowlanych. Ponadto przestzeń klatki schodowej nr 1 ( Kl 1 ) będzie wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu ( okna oddymiające typu FSP P1 firmy FAKRO. Przewiduje się, że będzie ona służyła przede wszystkim do ewakuacji ludzi z głównego segmentu budynku Szkoły.

Klatka schodowa nr 3 ( Kl 3 ) zlokalizowana w segmencie sali gimnastycznej na zapleczu służy do komunikacji wewnętrznej ograniczonej ilości dzieci ( pobyt czasowy grupy uczniów w ilości do 15 osób ), ewentualnie przebywających w poziomie drugiej kondygnacji w pomieszczeniu nr 2.6 ( zastępcza sala gimnastyczna ).

5) Otwór okienny występujący w ścianie zewnętrznej klatki schodowej nr 2 ( Kl 2 ) będącej jednocześnie jej obudową oraz obudową drogi ewakuacyjnej prowadzącej do wyjścia oznaczonego jako W 2 nie będzie posiadał wymaganą klasę odporności ogniowej. Również nie będzie zachowana klasa odporności ogniowej ściany zewnętrznej ( dot. otworów okiennych ) klatki Kl 2 w poziomie I piętra od strony pomieszczenia nr 2.13 ( biblioteka ).

6) Obudowa poziomego ciągu komunikacji ogólnej ( komunikacja nr 1.20 ) w poziomie parteru głównego segmentu budynku Szkoły ( dot. otworu okiennego – witrażu osadzonego w ścianie wewnętrznej pomiędzy korytarzem a sala lekcyjną ) nie będzie posiadała wymaganą klasę odporności ogniowej.

7) Częściowo elementy składowe konstrukcji dachu nie będą posiadały wymaganą klasę odporności ogniowej z uwagi na nośność ogniową.

8) Ściana wewnętrzna pomiędzy pomieszczeniami nr 1.17 ( sala gimnastyczna ) a nr 2.6 ( pomocnicza sala gimnastyczna ) nie będzie posiadała wymaganą klasę odporności ogniowej.

9) Długość dojścia od wyjścia z pomieszczenia nr 4.7 ( aula ) poprzez pomieszczenia nr 4.8 ( klasa ) w kierunku klatki schodowej Kl 2 do wyjścia ewakuacyjnego W 2 nie będzie zachowana.

6.3.2. niezgodności, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami przeciwpożarowymi!

1) Hydranty wewnętrzne 25 z węzłem polistywnym zostaną również zamontowane w przestranii wydzieleni klatki schodowej nr 1 ( Kl 1 ).

Lokalizacja hydrantów wewnętrznych w wydzieleni przestranii klatki schodowej Kl 1 poddyktowana jest koniecznością wyeliminowania do minimum możliwości wnikania ciepła i dymu z przestranii korytarzy głównego segmentu budynku Szkoły poprzez otwarcie drzwi wejściowych do tej klatki w przypadku potrzeby korzystania z hydrantu wewnętrznego zlokalizowanego po drugiej stronie. Umieszczenie ich w przestranii klatki zapewni możliwość bezpośredniego ich użycia wówczas gdy pożar będzie spowodowany w jednym z przyległych pomieszczeń posiadających bezpośrednie wejście do klatki schodowej.

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

1) Zamontowanie instalacji oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego w przestrzeniach pionowych i poziomych ciągów komunikacji ogólnej oraz w pomieszczeniach dla których określona jest długość przebiegu ewakuacyjnego, zapewniającego wyższe od wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego ( na poziomie co najmniej 3 lux ) oraz wyposażenie budynku w podświetlane znaki ewakuacyjne wskazujące kierunek i wyjścia ewakuacyjne.

2) Zapewnienie dodatkowej funkcji ( dymoszczelności ) dla drzwi wykonanych w klasie odporności ogniowej wydzielających przestrzeń klatki schodowej nr 2 ( Kl 2 ) od poddasza nieużytkowego ( strychu ) głównego segmentu budynku Szkoły..

8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

W niniejszej analizie przyjęto jako zasadę generalną usunięcie niezgodności będących w zakresie możliwości technicznych i ekonomicznie uzasadnionych, natomiast pozostałe rozbieżności proponuje się pozostawić w stanie dotychczasowym lub zrekompensować niedostatkami stosując proponowane rozwiązania zastępcze nie pogarszające warunków ochrony przeciwpożarowej.

Konstrukcja rozpatrywanego budynku oraz układ przestrzenno – urbanistyczny jak również obustronna WKZ nie pozwala na spełnienie wymagań techniczno – budowlanych w zakresie niektórych nieprawidłowości związanych z przepisami przeciwpożarowymi.

Nieprawidłowością techniczną nieuznającą do usunięcia jest:

- a. zapewnienie granicznych wymiarów klatki schodowej nr 3,
- b. zapewnienie granicznych wymiarów szerokości drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, oznaczone jako W 3,
- c. zapewnienie wymaganiej klasy odporności ogniowej konstrukcji dachu z uwagi na nośność ogniową.

Wejście, oznaczone jako W 3 znajduje się w zewnętrznej ścianie konstrukcyjnej. Każda próba powiększenia szerokości tego wejścia, wymaga naruszenia głównej konstrukcji nośnej budynku.

Podobnie próba powiększenia granicznych wymiarów klatki schodowej nr 3 wymagałaby naruszenia głównej konstrukcji nośnej budynku, co mogłoby doprowadzić do katastrofy budowlanej.

Wymiana konstrukcji dachu budynku zlokalizowanego w centrum miasta, w zwartej zabudowie wymagałaby wyłączenia z użytkowania całego budynku oraz powodowałaby utrudnienia eksploatacyjne sąsiedniej zabudowy. Ponadto spowodowałaby konieczność wyłączenia z ruchu głównych arterii komunikacyjnych miasta Kętrzyn.

W wielu przypadkach aspekty ekonomiczne nie przemawiają za poszukiwaniem rozwiązań dających do ściślego spełnienia wszystkich wymagań stawianych przez obecnie obowiązujące przepisy prawne, bowiem nie zawsze niedopełnienie niektórych wymagań przepisami oznaczać realny stan zagrożający wprost użytkownikom danego obiektu.

W tym konkretnym przypadku sytuacja taka dotyczy obowiązków:

- a. osadzenia nowych drzwi wyjściowych z budynku o szerokości skrzydła zasadniczego co najmniej 0,9 m ( wyjście ewakuacyjne oznakowane jako W 3 );
- b. wyposażenia klatek schodowych nr 2 i 3 w urządzenia służące do zapobiegania zadymieniu lub urządzeń służących do usuwania dymu;
- c. zapewnienia wymaganej klasy odporności ogniowej ścian zewnętrznej stanowiącej obudowę klatki schodowej nr 2 lub/i ściany zewnętrznej tego samego budynku, bezpośrednio przyległej do tej klatki schodowej;
- d. zapewnienia wymaganej klasy odporności ogniowej obudowy poziomego ciągu komunikacji ogólnej ( komunikacja nr 1.20 ) w poziomie parteru głównego segmentu budynku Szkoły ( dot. otworu okiennego – witraż osadzonego w ścianie wydzielającej przestzeń korytarza od sali lekcyjnej ).

Likwidacja w/w nieprawidłowości jest ekonomicznie niezasadniona. Bowiem koszty poniesione na realizację powyższych zadań są niewspółmierne wysokie w stosunku do poprawy bezpieczeństwa osób przebywających w budynku. Tym bardziej, że:

- z klatki schodowej nr 3 ( Kl 3 ) zapewnione jest wyjście ewakuacyjne ( oznaczone jako W 3 ) poprzez drzwi dwuskrzydłowe o łącznej szerokości 1,6 m ( 0,8 + 0,8 m );
- w głównym segmencie budynku Szkoły klatka schodowa nr 1 ( Kl 1 ) jest klatką schodową przeznaczoną do ewakuacji, a klatka schodowa nr 2 ( Kl 2 ) traktowana jest jako dodatkowy ( rezerwowany ) pionowy ciąg komunikacji ogólnej zapewniający komunikację pomiędzy poszczególnymi kondygnacjami w tzw. normalnych warunkach użytkowych, gdy nie występuje zagrożenie pożarowe;
- podobnie należy traktować klatkę schodową nr 3 ( Kl 3 ) zapewnia ona komunikację z przestzenia drugiej kondygnacji segmentu sali gimnastycznej, wykorzystywaną w wyjątkowych sytuacjach przez ograniczoną liczbę użytkowników do minimum.

Zgodnie z § 256 ust 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 ze zmianami / dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy tzw. jednym dojściu w strefie pożarowej ZL III wynosi 30 m, w tym 20 m na poziomie droższe ewakuacyjnej. Rzeczywista długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu w poziomie kondygnacji podziemnej wynosi ok. 40 m, zatem jest to długość większa od dopuszczalnej długości o 10 m, co stanowi powiększenie dopuszczalnej długości o 33,3%.

Długość dojścia ewakuacyjnego z pomieszczenia nr 4' do wyjścia na zewnątrz budynku ( W 2 ) poprzez klatkę schodową Kl 2 jest przekroczona. Jednak możliwość ewakuacji będzie zapewniona poprzez wejście do wydzielonej klatki schodowej Kl 1.

Zgodnie z § 68 ust 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 ze zmianami / w budynkach zawierających strefę pożarową ZL III minimalna szerokość biegów schodowych wynosi 1,2 m. Najmniejsza rzeczywista szerokość biegu schodowego wynosi 1,0 m. Zatem jest to szerokość mniejsza od dopuszczalnej szerokości o 0,20 m, co stanowi pomniejszenie dopuszczalnej szerokości o 16,6%. Natomiast wymagana szerokość spocznik wynosi 1,5 m. Rzeczywista szerokość biegu schodowego wynosi 1,03 m. Zatem jest to szerokość mniejsza od dopuszczalnej szerokości o 0,47 m, co stanowi pomniejszenie dopuszczalnej szerokości o 31,3%. Ponadto zgodnie z § 68 ust 1 rozporządzenia i w. maksymalna wysokość stopnia schodowego powinna wynosić 0,175 m. Tym czasem maksymalna, rzeczywista wysokość stopnia schodowego wynosi 0,18 m. Zatem jest to wysokość większa od dopuszczalnej wysokości o 0,005 m, co stanowi powiększenie dopuszczalnej wysokości o 2,85%.

W związku z tym, że zgodnie z postanowieniami § 16 ust 1 rozporządzenia MSWiA 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 / podstawą do uznania użytkowanego istniejącego budynku za zagrożający życiu ludzi jest niezapewnienie przez występujące w nim warunki techniczne możliwości ewakuacji ludzi, w szczególności w wyniku szerokości przejścia, dojścia lub wyjścia ewakuacyjnego albo biegu względnie spocznika klatki

schodowej służącej ewakuacji mniejszej o ponad jedną trzecią ( $\frac{1}{3}$ ), a dla długości przejścia i dojścia ewakuacyjnego większej o ponad 100% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych należy uznać, że fakt:

zwiększenia długości dojścia ewakuacyjnego o 33,3%

czyli mniej niż 100% – nie wpłynęło w zasadniczy sposób na bezpieczeństwo ludzi przebywających w przedmiotowym budynku, ponadto

zmniejszenia szerokości biegu schodowego o 16,6%  
zmniejszenia szerokości spocznika o 31,3%

czyli do  $\frac{1}{3}$  – również nie wpłynęło w zasadniczy sposób na bezpieczeństwo ludzi przebywających w przedmiotowym budynku.

Przekroczenie dopuszczalnej wysokości stopnia schodowego o 2,85% nie wpłynęło w zasadniczy sposób na bezpieczeństwo ludzi przebywających w przedmiotowym budynku.

Przekroczenia te nie są podstawą do uznania przedmiotowego budynku za zagrożający życiu ludzi.

Możliwość samoczynnego powstania źródła ognia w budynku objętym ekspertyzą została wyeliminowana do minimum, także możliwość rozwijania się pożaru w sposób niezauważony jest znikoma. W czasie eksploatacji budynku na każdej kondygnacji przebywają ludzie zdolni do natychmiastowej reakcji w zakresie alarmowania jednostek ochrony przeciwpożarowej i ogłoszenia oraz prowadzenia ewakuacji ludzi z budynku, podjęcia działań ratowniczo – gasniczych przy użyciu podjętego sprzętu gasniczego oraz wewnętrznym punktow poboru wody do celów przeciwpożarowych (hydrantów wewnętrznych).

W celu oceny istniejącego stanu warunków ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego obiektu dokonano analizy przewidzianego czasu ewakuacji w oparciu o BS Published Document PD 7974-6:2004 The application of fire safety engineering principles to fire safety design of buildings. Part 6: Human factors: Life safety strategies. Occupant evacuation ( subsystem 6 ).

Przy określaniu czasów ewakuacji wzięto pod uwagę następujące warunki:

- zapewnienie wyposażenia budynku w hydranty wewnętrzne i gaśnice,
- odpowiednie przeszkolenie nauczycieli oraz pracowników obsługi obiektu.

Uwzględniając powyższe zastosowano następujące kategorie:

- kategoria zachowań ( rodzaj użytkowania ) – A

- gotowość użytkowników – czuwający,
- znajomość użytkowników – zaznajomieni,
- gęstość użytkowników – średnia,
- wydzielania złozone – wiele,

- jakość systemu alarmowego – A3 ( brak automatycznego systemu wykrywania pożaru - SSP ),
- wpływ skomplikowania budynku na czas ewakuacji – typ B2 ( prosty wielokondygnacyjny budynek, o przejrzystym układzie dróg i wyjść ewakuacyjnych ),
- wpływ przygotowania stałego personelu na czas ewakuacji – typ M2 ( standardowy poziom wyszkolenia personelu, minimalny poziom zarządzania bezpieczeństwem, brak dźwiękowego systemu ostrzegania - DSO ).

Dla powyższych kategorii ( A3, B2, M2 ) w budynku, którego czuwający użytkownicy są zaznajomieni z układem komunikacyjnym obiektu przy uwzględnieniu w/w rzeczywistej gęstości zaludnienia, czas ewakuacji zależy od sumy czasów detekcji, alarmowania i rozpoznanania oraz od całkowitego czasu pierwszych-wstępnych reakcji użytkowników decydujących się na opuszczenie pomieszczeń i czasu wymaganego dla przejścia do wyjścia ewakuacyjnego oraz przejścia przez nie. Zatem maksymalny czas ewakuacji ludzi przebywających w poziomie IV kondygnacji, tj. od najbliższego miejsca, w którym może przebywać człowiek w pomieszczeniu nr 4.8 ( sala lekcyjna ) katka schodową kl 1 do wyjścia z budynku ( do drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku, oznaczonych jako W 4 ) wynosi:

$$120 + 60 + 60 + 120 + 120 = 480 \text{ s}$$

8 minut

Jeśli tak, to wymagany czas bezpiecznej ewakuacji WCBE wynosi 8 minut.

Biorąc pod uwagę przyjęte warunki zabezpieczenia przeciwpożarowego, w tym: odporność ogniową głównej konstrukcji nośnej budynku; klasę odporności ogniowej stropów, obudów dróg ewakuacyjnych, w tym klasę odporności ogniowej drzwi przeciwpożarowych - dostępny czas bezpiecznej ewakuacji DCBE wynosi minimum 30 minut.

$$\text{Zatem DCBE} - \text{WCBE} = 30 - 8 = 22$$

Margines bezpieczeństwa wynoszący 22 minuty jest wystarczający do stwierdzenia, że kryterium bezpiecznej ewakuacji zostało spełnione.

Mając na uwadze powyższe można stwierdzić, że w czasie przebywania ludzi w przedmiotowym budynku i czasie niezbędnym do ewakuacji ludzi, na drogach ewakuacji nie wystąpią w czasie pożaru przekroczenia tolerowanych parametrów umożliwiających bezpieczną ewakuację.

Powyższe obliczenia są technicznie uzasadnione pod warunkiem spełnienia przez zarządzającego przedmiotowym budynkiem wyszczególnionych powyżej założeń w zakresie systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych ( A3 ) oraz przeszkolenia personelu ( M2 ) zgodnie z instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego.

Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Keirzynie posiada techniczne i organizacyjne możliwości, by opanować sprowadzony pożar w budynku będącym przedmiotem niniejszej ekspertyzy.

W czasie niezbędnym do rozpoczęcia akcji ratowniczo - gaśniczej, przyjeździe jako nie dłuższym niż 5 minut, ze względu na niewielki czas dojazdu jednostki ratowniczo - gaśniczej KP PSP Keirzyn, w miejscu usytuowania hydrantów wewnętrznych będą panować dobre warunki do prowadzenia działań gaśniczych, tj. nie wystąpią zadymienie ani temperatura o takich parametrach, jakie uznaje się za uniemożliwiające bezpieczną ewakuację.

Również planowane zamierzenia organizacyjne, polegające na opracowaniu i wdrożeniu w czasie użytkowania budynku postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego umożliwią osiągnięcie właściwego poziomu bezpieczeństwa.

W odniesieniu do powyższego proponuje się realizację zaproponowanych do wykonania prac podnoszących poziom bezpieczeństwa, a jednocześnie pozostawienie stanu istniejącego przedstawianego wyżej, bowiem te odstępstwa od wymagań przepisu nie pogarszają istotnie warunków ewakuacji.



## 9. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Należy stwierdzić, że z każdego miejsca przeznaczonego na pobyt ludzi w budynku objętym ekspertyzą są zapewnione odpowiednie warunki ewakuacji, zapewniające możliwość szybkiego i bezpiecznego opuszczenia strefy zagrożonej lub objętej pożarem.

Zastosowane techniczne środki zabezpieczenia przeciwpożarowego, polegające na:

1. zapewnieniu odpowiedniej dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej;
2. zapewnieniu wymaganej lub wyższej klasy odporności ogniowej elementów budynku oraz wymaganego stopnia rozprzeszczenia ognia;
3. wyposażeniu budynku w wewnętrzne hydranty 25 z wężem półsztywnym;
4. zapewnieniu właściwych warunków ewakuacji ludzi z budynku poprzez zachowanie:

- a. dostatecznej ilości i szerokości oraz wysokości wyjść ewakuacyjnych;
- b. dopuszczalnych i akceptowalnych długości, szerokości dojść oraz przejść ewakuacyjnych;
- c. wysokości i szerokości poziomych ciągów komunikacji ogólnej;
- d. bezpiecznej pożarowo obudowy i wydzielen dróg ewakuacyjnych oraz pomieszczeń;
- e. wymaganej ilości wyjść z pomieszczeń, a ponadto
- f. wyposażenie budynku w oświetlenie awaryjne ( ewakuacyjne ) oraz podświetlane znaki ewakuacyjne,

zapewnia akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi przebywających w budynku.

W zaproponowanych rozwiązaniach wzięto pod uwagę:

- 1) możliwości konstrukcyjno - budowlane oraz uwarunkowania przestrzenno - komunikacyjne wykonania dodatkowych prac podnoszących bezpieczeństwo pożarowe – wynikających z wymagań obecnych przepisów,
- 2) obostrzenia wynikające z ochrony konserwatorskiej budynku,
- 3) fakt, że budynek posiada solidną konstrukcję oraz kondygnacje o prostym układzie komunikacyjnym,
- 4) koszt potrzebnych zabezpieczeń w relacji do uzyskanego efektu ochrony,
- 5) przewidywany krótki czas rozwoju pożaru do podjęcia działań gasniczych ( stała obecność ludzi, mała odległość od jednostki PSP ),
- 6) dogodne warunki prowadzenia działań ratowniczo – gasniczych,
- 7) inne spełnienie wymagań warunków technicznych niż wymagają tego przepisy – w przypadku braku fizycznych możliwości dostosowania – lecz polepszających istniejące warunki.

Powysze pozwala na stwierdzenie, że w oszacowanym czasie przebywania ludzi w budynku i czasie niezbędnym do ewakuacji ludzi, na wydziałonych drogach ewakuacji nie wystąpią w czasie pożaru przekroczenia tolerowanych parametrów umożliwiających bezpieczną ewakuację.

Familiując, że nadszedłym celem jest stworzenie odpowiednich warunków dla sprawnej i skutecznej ewakuacji osób mogących przebywać w obiekcie oraz biorąc pod uwagę realne zagrożenie występujące w obiekcie objętym ekspertyzą można uznać, iż po wykonaniu zaproponowanych wyżej zabezpieczeń osiągnięty zostanie zadawalający i możliwy do zaakceptowania poziom bezpieczeństwa osób przebywających w budynku.

Autorzy:

1. mgr inż. Wiesław NOWAK ( upr. rzecz. nr 21/95 )

2. mgr inż. Julian M. LEMIECH ( upr. KG PSP nr 337/96 )

SZCZEGÓLNA KANCELARIA PRACOWNIKÓW  
PRZECIWOPOŻAROWYCH  
mgr inż. Julian M. LEMIECH Nr upr. 337/96

mgr inż. Wiesław NOWAK  
Nr upr. 21/95