

**EKSPERTYZA TECHNICZNA**

w zakresie spełnienia w sposób inny niż określony w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002, nr 75, poz. 690 z późn. zm.) zastosowania innych rozwiązań zapewniających spełnienie wymagań obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, zastosowania rozwiązania zastępczego w zakresie wykonania wewnętrznej sieci hydrantowej określone w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719) oraz rozwiązania zamiennego w zakresie drogi pożarowej określonego w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz. 1030), na terenie budynku A Liceum Ogólnokształcącego im. Janka z Czarnkowa przy ul. Kościuszki 92 w Czarnkowie.

**mgr inż. Marek Puchalski**

Projektant w spec. konstr.-bud. w zakresie pełnym;  
upr. bud. wykonawcze 100/81/Gw, projektowe 90/86/Gw,  
do sprawozdania projektów 34/90/Gw  
upr. konserwatorskie LWKZ - 3940/Nr 4/99  
Rzecznik Budowlany CRRB 6/02/R/C

**RZECZOZNAWCA DS. ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPOŻAROWYCH**

*B. Krukar*  
mgr inż. Bogdan Krukar, nr upr. 389/99

**KOMENDA WOJEWÓDZKA  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Poznaniu  
Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy**

## **1. Podstawa formalno-prawna ekspertyzy.**

Wskazania w zakresie spełnienia warunków bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż wskazany w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002 r., poz. 690 z późn. zm.), na terenie budynku A Liceum Ogólnokształcącego im. Janka z Czarnkowa przy ul. Kościuszki 92 w Czarnkowie, określono w oparciu o:

- inwentaryzację budowlaną obiektu, opracowaną przez mgr inż. Jacka Trybuchowicza;
- książkę budowlaną obiektu;
- przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002 r., poz. 690 z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719);
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz. 1030);
- oględziny obiektu.

## **2. Przedmiot, zakres i cel opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest istniejący, użytkowany jako budynek dydaktyczny (budynek A) Liceum Ogólnokształcącego im. Janka z Czarnkowa przy ul. Kościuszki 92 w Czarnkowie.

Budynek nie jest objęty ochroną konserwatorską.

W wyniku czynności kontrolno-rozpoznawczych, przeprowadzonych przez Komendę Powiatową Państwowej Straży Pożarnej w Czarnkowie ustalono, że na terenie budynku występują warunki, które zgodnie z § 16 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719), są kwalifikowane jako powodujące zagrożenie dla życia ludzi.

Biorąc pod uwagę, że na terenie przedmiotowego budynku, nie jest możliwe spełnienie wszystkich wymagań aktualnie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych, właściciel obiektu podjął decyzję o zapewnieniu na jego terenie warunków bezpieczeństwa w sposób inny niż wskazany w tych przepisach.

Obowiązujące rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002 r., poz. 690 z późn. zm.), dopuszcza w stosunku do obiektów istniejących, zastosowanie innych rozwiązań zapewniających bezpieczeństwo, na zasadach określonych w § 2 ust. 2 w związku z § 207 ust. 2 w/w rozporządzenia.

Obowiązujące rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719), dopuszcza w stosunku do wymagań stosowania wewnętrznej sieci hydrantowej, w uzgodnieniu z właściwym miejscowo komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej, zastosowanie rozwiązań zamiennych, jeżeli zapewniają one niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu.

Obowiązujące 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), dopuszcza przyjęcie innych rozwiązań zapewniających niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu.

W założeniu właściciela obiektu, realizowane działania mają zapewnić bezpieczne warunki ewakuacji ludzi z jego terenu oraz poprawić warunki prowadzenia ewentualnych działań ratowniczo-gaśniczych.

Przedmiotowa ekspertyza ma na celu spełnienie tego warunku i wskazanie rozwiązań, zapewniających rekompensatę niespełnienia wymagań wynikających z obowiązujących przepisów, przy jednoczesnym niepogorszeniu warunków bezpieczeństwa ludzi przebywających na terenie obiektu.

### **3. Ogólna charakterystyka obiektu.**

Budynek wolnostojący wniesiony na początku XX w - wiek budynku około 100 lat.

Wykonany w technologii tradycyjnej: ściany murowane z cegły, stropy kondygnacji nadziemnych drewniane, konstrukcja dachu drewniana kryta dachówką.

Budynek użytkowany jako budynek dydaktyczny Liceum Ogólnokształcącego im. Janka z Czarnkowa.

### **4. Warunki techniczno-budowlane w oparciu, o które budynek został uznany za zagrażający życiu ludzi.**

Analiza warunków techniczno-budowlanych budynku, wykazała występowanie na jego terenie nieprawidłowości, które zgodnie z § 16 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719) są kwalifikowane jako powodujące zagrożenie dla życia ludzi, a polegające na niezabezpieczeniu przed zadymieniem klatek schodowych zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach techniczno-budowlanych.

## **5. Charakterystyka pożarowa obiektu.**

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

Budynek posiada następujące parametry użytkowe:

- długość 47,54 m;
- szerokość 33,64 m;
- powierzchnia zabudowy 824,68 m<sup>2</sup>;
- powierzchnia wewnętrzna 1679,02 m<sup>2</sup>;
- kubatura 9581,32 m<sup>3</sup>;
- liczba kondygnacji:
  - kondygnacji nadziemnych 3;
  - kondygnacji podziemnych 1;
- wysokość obiektu:
  - do kalenicy dachu 16,04 m;
  - zgodnie z § 6 WT<sup>1</sup> 12,26 m.

### **5.2. Odległość od obiektów sąsiednich.**

Budynek zlokalizowany jest przy ul. Kościuszki 92 w Czarńkowie.

Jest to budynek wolnostojący, zlokalizowany w odległości:

- 12 m od będącego w budowie budynku sali gimnastycznej;
- 20 m od budynku B (Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej);
- 8 m od najbliższej granicy działki.

Odległości wymagane ze względu na ochronę przeciwpożarową są zachowane.

### **5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

Na terenie budynku nie występują materiały, które w rozumieniu § 2 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719) są kwalifikowane jako niebezpieczne pożarowo.

Podstawowymi materiałami palnymi na terenie pomieszczeń są materiały drewniane i tworzywa sztuczne wykorzystywane w produkcji mebli oraz wyposażenia pomieszczeń użyteczności publicznej.

Budynek nie jest wyposażony w instalację gazu.

<sup>1</sup> WT - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002 r., poz. 690 z późn. zm.)

#### **5.4. Określenie gęstości obciążenia ogniowego.**

W budynku, na terenie piwnic, występują pomieszczenia gospodarcze i techniczne - gęstość obciążenia ogniowego na terenie tych pomieszczeń nie przekracza  $500 \text{ MJ/m}^2$ .

#### **5.5. Kwalifikacja obiektu i pomieszczeń do kategorii zagrożenia ludzi, określenie liczby osób przebywających na ich terenie.**

Budynek objęty opracowaniem pełni funkcje oświatowe. Na jego terenie zlokalizowane są pomieszczenia sale lekcyjne Liceum Ogólnokształcącego.

Poszczególne kondygnacje są zaadaptowane na następujące funkcje:

- piwnice: pomieszczenia techniczne i gospodarcze (nie występują pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi);
- parter: 7 sal lekcyjnych, gabinet higienistki, szatnia, pomieszczenia pomocnicze, pomieszczenia higieniczno-sanitarne, mieszkanie służbowe;
- I piętro: 4 sale lekcyjne, pokój nauczycielski, gabinet pedagoga, biblioteka, czytelnia, pomieszczenia administracyjno-biurowe, pomieszczenia socjalne i higieniczno-sanitarne;
- II piętro: 4 sale lekcyjne, archiwum, pomieszczenia higieniczno-sanitarne, pomieszczenia nieużytkowe (strych);
- poddasze: pomieszczenia nieużytkowe.

Zajęcia w klasach zlokalizowanych na terenie budynku prowadzone są w grupach do 30 osób przez 1 nauczyciela w każdej klasie.

Łączna liczba uczniów w szkole wynosi 339 osób w 14 oddziałach, a liczba nauczycieli 30.

Ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek kwalifikuje się do grupy obiektów użyteczności publicznej - kategoria zagrożenia ludzi ZL III+IV.

#### **5.6. Ocena zagrożenia wybuchem.**

Na terenie budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

W żadnym z pomieszczeń nie występują strefy zagrożenia wybuchem.

#### **5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.**

Budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni  $1679,02 \text{ m}^2$  - dopuszczalna wielkość strefy pożarowej, wynosząca dla obiektów średniowysokich, kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III -  $5000 \text{ m}^2$ , nie jest przekroczona.



## **5.8. Określenie klasy odporności pożarowej budynku oraz odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.**

Dla budynku (ZL III, średniowysoki) wymagana jest klasa odporności pożarowej B, a elementy budynku w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia muszą spełniać wymagania NRO (nierozprzestrzeniające ognia).

Poszczególne elementy budynku muszą spełniać następujące wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna - R 120;
- ściany wewnętrzne - EI 30;
- ściany zewnętrzne - EI 60;
- stropy - REI 60;
- konstrukcja dachu - R 30;
- przekrycie dachu - RE 30;
- biegi i spoczniki schodów wewnętrznych - R 60.

Budynek posiada następującą konstrukcję:

- główna konstrukcja nośna: ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne murowane z cegły ceramicznej o gr. 42 cm i 25 cm - klasa odporności ogniowej REI 120, NRO;
- ściany działowe: murowane z cegły ceramicznej o gr. 12 cm i 25 cm - klasa odporności ogniowej REI 60, NRO;
- stropy:
  - nad piwnicą: strop Kleina typu ciężkiego (stopy belek stalowych otynkowane) - klasa odporności ogniowej REI 120, NRO;
  - nad kondygnacjami nadziemnymi: drewniane z wypełnieniem polepą, deskowaniem i okładziną z płyt GK od strony sufitów - klasa odporności ogniowej REI 30, NRO;
- konstrukcja dachu: drewniana płatwiowo-kleszczowa - klasa odporności ogniowej R 15, NRO;
- przekrycie dachu: dachówka ceramiczna - bez odporności ogniowej, B<sub>ROOF</sub>(t1);
- oddzielenie drewnianej konstrukcji dachu od sali lekcyjnej na II piętrze (pom. nr 15) wydzielonej z obszaru poddasza: obudowa z płyt GK z dociepleniem ścian styropianem - bez odporności ogniowej, ŚRO;
- schody:
  - klatki schodowej S1: żelbetowe, monolityczne - klasa odporności ogniowej R 60, niepalne;
  - klatki schodowej S2: drewniane, tynkowane od spodu - klasa odporności ogniowej R 30, palne;
  - klatki schodowej S3: żelbetowe, monolityczne - klasa odporności ogniowej R 60, niepalne;

- klatki schodowej S4: żelbetowe, monolityczne - klasa odporności ogniowej R 60, niepalne.

## **5.9. Warunki ewakuacji.**

### **5.9.1. Długości przejść ewakuacyjnych.**

Na terenie obiektu dopuszczalne długości przejść ewakuacyjnych wynoszą 40 m i nie są przekroczone.

Największe długości przejść ewakuacyjnych występują w obszarze sal lekcyjnych nr 13, 14 i 15 na II piętrze i nie przekraczają 20 m.

### **5.9.2. Długości dojść ewakuacyjnych.**

Dla wszystkich pomieszczeń zlokalizowanych na parterze zapewnione są dwa kierunki dojścia ewakuacyjnego, których maksymalne długości nie przekraczają 14 m. Dla pomieszczeń na I piętrze, zlokalizowanych pomiędzy salą lekcyjną (pom. nr 12) a klatką schodową S1 zapewniony jest jeden kierunek dojścia ewakuacyjnego, którego długości wynoszą:

- z sali lekcyjnej (pom. nr 12) - 41,4 m, w tym 19 m po poziomej drodze ewakuacyjnej do wejścia w obszar klatki schodowej S1;
- z sali lekcyjnej (pom. nr 11) - 37,4 m, w tym 14,89 m po poziomej drodze ewakuacyjnej do wejścia w obszar klatki schodowej S1;
- z sali lekcyjnej (pom. nr 10) - 27,6 m, w tym 10,06 m po poziomej drodze ewakuacyjnej do wejścia w obszar klatki schodowej S1;
- z sali lekcyjnej (pom. nr 9) - 26,8 m, w tym 2,76 m po poziomej drodze ewakuacyjnej do wejścia w obszar klatki schodowej S1.

Dla pomieszczeń zlokalizowanych pomiędzy klatkami schodowymi S1 i S2 zapewnione są dwa kierunki dojścia ewakuacyjnego których długości nie przekraczają 52,6 m.

Dla wszystkich pomieszczeń na II piętrze, zapewniony jest jeden kierunek dojścia ewakuacyjnego, którego długości wynoszą:

- z sali lekcyjnej (pom. nr 12) - 51,8 m, w tym 13,5 m po poziomej drodze ewakuacyjnej do wejścia w obszar klatki schodowej S1;
- z sali lekcyjnej (pom. nr 13) - 44 m, w tym 6,5 m po poziomej drodze ewakuacyjnej do wejścia w obszar klatki schodowej S1;
- z sali lekcyjnej (pom. nr 14) - 42,2 m, w tym 6,5 m po poziomej drodze ewakuacyjnej do wejścia w obszar klatki schodowej K1;
- z sali lekcyjnej (pom. nr 15) - 43,8 m, w tym 7,5 m po poziomej drodze ewakuacyjnej do wejścia w obszar klatki schodowej S1.

### 5.9.3. Drogi i wyjścia ewakuacyjne.

Wyjścia na zewnątrz budynku zapewnione są na poziomie parteru.

Drzwi wyjściowe na zewnątrz budynku posiadają następujące szerokości:

- drzwi wyjścia głównego przy klatce schodowej S1: dwuskrzydłowe o szerokości 1,96 m, o skrzydłach równych szerokości 0,98 m, otwierane na zewnątrz budynku;
- drzwi wyjściowe z klatki schodowej S1: jednoskrzydłowe o szerokości 1,04 m, otwierane na zewnątrz budynku;
- drzwi wyjścia bocznego z klatki schodowej S4: dwuskrzydłowe o szerokości 1,44 m, o skrzydłach równych szerokości 0,72 m, otwierane na zewnątrz budynku;
- drzwi wyjścia bocznego przy pomieszczeniu szatni: jednoskrzydłowe o szerokości 1,0 m, otwierane na zewnątrz budynku.

Na parterze drzwi wyjściowe z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne posiadają szerokość 0,9 m ÷ 1,04 m (są to drzwi jednoskrzydłowe) i 1,6 m z sali lekcyjnej (pom. nr 1) - drzwi dwuskrzydłowe o skrzydłach równych szerokości 0,8 m.

Na I piętrze drzwi wyjściowe z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne posiadają szerokość 0,96 m ÷ 1,0 m (są to drzwi jednoskrzydłowe) i 1,54 m z sali lekcyjnej (pom. nr 9) - drzwi dwuskrzydłowe o skrzydłach równych szerokości 0,77 m.

Na II piętrze drzwi wyjściowe z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne posiadają szerokość 0,99 m (są to drzwi jednoskrzydłowe).

Drzwi wyjściowe z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne otwierane są na zewnątrz pomieszczeń. Drzwi te przy pełnym otwarciu nie powodują zawężenia korytarza poniżej wymaganej szerokości 1,4 m.

Drzwi wyjściowe z pomieszczenia archiwum na II piętrze, przy pełnym otwarciu zawężają szerokość drzwi wyjściowych z sali lekcyjnej wydzielonej z obszaru poddasza (pom. nr 15).

Wejścia na teren nieużytkowego poddasza oraz na teren piwnic są zamknięte drzwiami bez wymaganej odporności ogniowej.

Klatka schodowa S1 zapewnia komunikację pomiędzy parterem a II piętrzem.

Klatka schodowa S1 (główna) jest „otwarta” (nie jest zamknięta drzwiami na żadnej kondygnacji, a na kondygnacji II piętra nie jest obudowana ścianami).

Schody klatki S1 pomiędzy poszczególnymi kondygnacjami posiadają następujące parametry użytkowe:

- z parteru na I piętro:
  - szerokość spocznika na parterze 2,1 m;
  - szerokość biegów 1,35 m;
  - szerokość spoczników na półpiętrach 1,41 m;
  - szerokość spocznika na piętrze 2,1 m;
  - wysokość stopni 0,175 m;



- z I piętra na II piętro:
  - szerokość spocznika na piętrze 2,1 m;
  - szerokość biegów 1,35 m;
  - szerokość spoczników na półpiętrach 1,45 m;
  - szerokość spocznika na II piętrze 2,1 m;
  - wysokość stopni 0,175 m.

Klatka schodowa S2 zapewnia komunikację pomiędzy piwnicą a II piętrem.

Klatka schodowa S2 jest obudowana i na wszystkich kondygnacjach zamknięta drzwiami bez odporności ogniowej i bez dymoszczelności.

Schody klatki S2 pomiędzy poszczególnymi kondygnacjami posiadają następujące parametry użytkowe:

- z piwnicy na parter:
  - szerokość spocznika w piwnicy 0,55 m;
  - szerokość biegów 1,15 m;
  - szerokość spocznika na półpiętrze 0,98 m;
  - szerokość spocznika na parterze 1,75 m;
  - wysokość stopni 0,18 m;
- z parteru na I piętro:
  - szerokość spocznika na parterze 1,75 m;
  - szerokość biegów 1,13 m;
  - szerokość spocznika na półpiętrze 1,03 m;
  - szerokość spocznika na piętrze 1,75 m;
  - wysokość stopni 0,18 m;
- z I piętra na II piętro:
  - szerokość spocznika na piętrze 1,75 m;
  - szerokość biegów\* 1,13 m;
  - szerokość spocznika na półpiętrze 1,11 m;
  - szerokość spocznika na II piętrze 2,03 m;
  - wysokość stopni 0,18 m.

\* występowaniu na kondygnacji I piętra zawężenia biegu schodów do szerokości 0,77 m przez „wystające” rury

Klatka schodowa S3<sup>2</sup> posiadają następujące parametry użytkowe:

- szerokość spocznika w piwnicy 1,3 m;
- szerokość biegu z piwnicy na parter 1,13 m;
- wysokość stopni w biegu z piwnicy na parter 0,18 m;
- szerokość biegu w obszarze korytarza na parterze 1,12 m;
- wysokość stopni w biegu na parter 0,15 m;

<sup>2</sup> „Klatka schodowa S3” są to schody w obszarze korytarzy, które tylko z piwnicy na parter stanowią klatkę schodową.

- szerokość biegu w obszarze korytarza na I piętrze 2,57 m;
- wysokość stopni w biegu na I piętrze 0,17 m;
- szerokość biegu w obszarze korytarza na II piętrze 2,34 m;
- wysokość stopni w biegu na II piętrze 0,19 m;

Klatka schodowa S4 zapewnia komunikację pomiędzy parterem a wyjściem z budynku.

Klatka schodowa S4 jest obudowana i zamknięta drzwiami bez odporności ogniowej. Schody klatki S4 posiadają następujące parametry użytkowe:

- szerokość spocznika przy wyjściu z budynku 1,0 m;
- szerokość biegu 2,7 m;
- szerokość spocznika na parterze 1,7 m;
- wysokość stopni 0,18 m.

Korytarz posiadają następujące szerokości na poszczególnych kondygnacjach:

- parter: 3,44 m i 2,57 m;
- I piętro: 3,52 m i 2,57 m;
- II piętro: 2,78 m i 2,34 m.

#### **5.9.4. Oświetlenie awaryjne.**

W budynku awaryjne oświetlenie ewakuacyjne jest wymagane na terenie korytarzy w obszarze piwnic oraz na korytarzach kondygnacji nadziemnych pomiędzy klatkami schodowymi S2 i S3.

Obszary te nie są wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

### **5.10. Urządzenia przeciwpożarowe.**

#### **5.10.1. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.**

Dla budynku przeciwpożarowy wyłącznik prądu jest wymagany

Budynek nie jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

#### **5.10.2. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.**

Na terenie budynku wewnętrzna sieć hydrantowa jest wymagana.

Budynek nie jest wyposażony w wewnętrzną sieć hydrantową.

#### **5.10.3. System sygnalizacji pożarowej (SSP).**

System sygnalizacji pożarowej na terenie budynku nie jest wymagany.

Budynek nie jest wyposażony w system sygnalizacji pożarowej.

#### **5.10.4. Instalacja oddymiająca.**

Na terenie budynku instalacja oddymiająca lub zapobiegająca zadymieniu jest wymagana w obszarze klatek schodowych S1 i S2.

Klatki schodowe nie są wyposażone w instalację oddymiającą lub zapobiegającą ich zadymieniu.

## **5.11. Instalacje techniczne.**

### **5.11.1. Instalacja piorunochronna.**

Budynek jest wyposażony w instalację piorunochronną - ochrona podstawowa.

### **5.11.2. Instalacja gazowa.**

Na terenie budynku instalacja gazowa nie występuje.

### **5.11.3. Instalacja ogrzewcza.**

Budynek jest wyposażony w instalację ogrzewania centralnego wodnego zasilaną z miejskiej sieci ciepłowniczej.

## **5.12. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.**

Budynek jest wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z normatywem: jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej, przy jednoczesnym zachowaniu odległości dojścia do sprzętu gaśniczego max. 30 m.

Na terenie obiektu zostaną rozmieszczone gaśnice proszkowe służące do gaszenia pożarów grup A i B, przystosowane do gaszenia urządzeń elektrycznych pod napięciem.

## **5.13. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz. 1030), wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnione jest z hydrantów miejskich zlokalizowanych na miejskiej sieci wodociągowej.

## **5.14. Drogi pożarowe.**

Droga pożarowa do budynku jest wymagana.

Brak drogi pożarowej do budynku. Dojazd zapewniony jedynie ul. Kościuszki której bliższa krawędź znajduje się w odległości 35 - 40 m od budynku, przy jednoczesnym zlokalizowaniu budynku na skarpie.

Układ dróg wewnętrznych nie spełnia wymagań dla drogi pożarowej w zakresie: wymaganej szerokości 4 m, promieni łuków zewnętrznych 11 m, możliwości przejazdu bez konieczności zawracania lub możliwości zawrócenia pojazdu przez zapewnienie innych rozwiązań w tym zakresie.

## 6. Zakres niezgodności z przepisami.

### 6.1. Występujące niezgodności.

Na terenie obiektu nie są spełnione wymagania obowiązujących przepisów przeciwpożarowych, w zakresie:

- 1) występowaniu w budynku, nad kondygnacjami parteru, I i II piętra, stropów drewnianych o klasie odporności ogniowej REI 30, **wobec wymogu** zapewnienia dla tych stropów klasy odporności ogniowej REI 60 (**naruszone postanowienie § 216.1 rozporządzenia**)<sup>3</sup>;
- 2) występowaniu w budynku dachu posiadającego konstrukcję o klasie odporności ogniowej R 15, **wobec wymogu** zapewnienia dla tej konstrukcji klasy odporności ogniowej R 30 (**naruszone postanowienie § 216.1 rozporządzenia**)<sup>3</sup>;
- 3) występowaniu w budynku przekrycia dachu bez odporności ogniowej, **wobec wymogu** zapewnienia dla tego przekrycia klasy odporności ogniowej RE 30 (**naruszone postanowienie § 216.1 rozporządzenia**)<sup>3</sup>;
- 4) oddzielenie drewnianej konstrukcji dachu od sali lekcyjnej na II piętrze (pom. nr 15), wydzielonej z obszaru poddasza, przegrodą z płyt GK z dociepleniem ścian styropianem - bez odporności ogniowej, ŚRO, **wobec wymogu** zastosowania w budynku średniowysokim oddzielenia palnej konstrukcji dachu od pomieszczeń przegrodami o klasie odporności ogniowej EI 60 z zastosowaniem materiałów NRO (**naruszone postanowienie § 216.1 i § 219.2 rozporządzenia**)<sup>3</sup>;
- 5) występowaniu w klatce schodowej S2 schodów o klasie odporności ogniowej biegów i spoczników R 30, wykonanych z materiałów palnych, **wobec wymogu** zapewnienia dla biegów i spoczników klasy odporności ogniowej R 60 i wykonania ich z materiałów niepalnych (**naruszone postanowienie § 249.3 rozporządzenia**)<sup>3</sup>;
- 6) braku zapewnienia, na kondygnacji II piętra, obudowy klatki schodowej S1 ścianami, **wobec wymogu** zapewnienia w budynkach średniowysokich kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III obudowy klatek schodowych przeznaczonych do ewakuacji ścianami o klasie odporności ogniowej wymaganej dla stropów w tych budynkach, tj. w przedmiotowym przypadku REI 60 (**naruszone postanowienie § 245 rozporządzenia**)<sup>3</sup>;
- 7) braku zamknięcia klatki schodowej S1 drzwiami, **wobec wymogu** zapewnienia w budynkach średniowysokich kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III zamknięcia klatek schodowych przeznaczonych do ewakuacji drzwiami dymoszczelnymi (**naruszone postanowienie § 245 rozporządzenia**)<sup>3</sup>;
- 8) zamknięciu klatki schodowej S2 drzwiami bez wymagań w zakresie dymoszczelności, **wobec wymogu** zapewnienia w budynkach średniowysokich kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III zamknięcia klatek schodowych

<sup>3</sup> Rozporządzenie 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 z późn. zm.)

przeznaczonych do ewakuacji drzwiami dymoszczelnymi (**naruszone postanowienie § 245 rozporządzenia**)<sup>4</sup>;

- 9) braku wyposażenia klatki schodowej S1 i klatki schodowej S2 w urządzenia oddymiające lub zapobiegające ich zadymieniu, wobec wymogu zastosowania takich urządzeń w budynkach średniowysokich kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III (**naruszone postanowienie § 245 rozporządzenia**)<sup>4</sup>;
- 10) przekroczeniu dopuszczalnych długości dojść ewakuacyjnych z pomieszczeń na I piętrze, zlokalizowanych pomiędzy salą lekcyjną (pom. nr 12) a klatką schodową S1 dla których zapewniony jest jeden kierunek dojścia, do wielkości:
  - a) z sali lekcyjnej (pom. nr 12) - 41,4 m;
  - b) z sali lekcyjnej (pom. nr 11) - 37,4 m;wobec wymogu nieprzekroczenia z tych pomieszczeń długości dojścia ewakuacyjnego 30 m (**naruszone postanowienie § 256.3 rozporządzenia**)<sup>4</sup>;
- 11) przekroczeniu dopuszczalnych długości dojść ewakuacyjnych z pomieszczeń na II piętrze, dla których zapewniony jest jeden kierunek dojścia:
  - a) z sali lekcyjnej (pom. nr 12) - 51,8 m;
  - b) z sali lekcyjnej (pom. nr 13) - 44 m;
  - c) z sali lekcyjnej (pom. nr 14) - 42,2 m;
  - d) z sali lekcyjnej (pom. nr 15) - 43,8 m;wobec wymogu nieprzekroczenia z tych pomieszczeń długości dojścia ewakuacyjnego 30 m (**naruszone postanowienie § 256.3 rozporządzenia**)<sup>4</sup>;
- 12) wykonaniu drzwi wyjścia głównego z klatki schodowej S1 na zewnątrz budynku o szerokości 1,04 m, **wobec wymogu** zapewnienia dla drzwi tego wyjścia szerokości min. 1,2 m (**naruszone postanowienie § 239.4 rozporządzenia**)<sup>4</sup>;
- 13) wykonaniu drzwi wyjścia z bocznego z klatki schodowej S4 jako dwuskrzydłowych o skrzydłach równych szerokości 0,72 m, **wobec wymogu** zapewnienia w drzwiach dwuskrzydłowych skrzydła nieblokowanego o szerokości min. 0,9 m (**naruszone postanowienie § 240.1 rozporządzenia**)<sup>4</sup>;
- 14) wykonaniu drzwi wyjścia bocznego przy szatni na zewnątrz budynku o szerokości 1,0 m, **wobec wymogu** zapewnienia dla drzwi tego wyjścia szerokości min. 1,2 m (**naruszone postanowienie § 239.4 rozporządzenia**)<sup>4</sup>;
- 15) wykonaniu drzwi wyjścia z sali lekcyjnej (pom. nr 1) na korytarz na parterze jako dwuskrzydłowych o skrzydłach równych szerokości 0,8 m, **wobec wymogu** zapewnienia w drzwiach dwuskrzydłowych skrzydła nieblokowanego o szerokości min. 0,9 m (**naruszone postanowienie § 240.1 rozporządzenia**)<sup>4</sup>;
- 16) wykonaniu drzwi wyjścia z sali lekcyjnej (pom. nr 9) na korytarz na piętrze jako dwuskrzydłowych o skrzydłach równych szerokości 0,77 m, **wobec wymogu** zapewnienia w drzwiach dwuskrzydłowych skrzydła nieblokowanego o szerokości min. 0,9 m (**naruszone postanowienie § 240.1 rozporządzenia**)<sup>4</sup>;

<sup>4</sup> Rozporządzenie 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 z późn. zm.).



- 17) występowaniu na II piętrze drzwi wyjściowych z pomieszczenia archiwum, które przy pełnym otwarciu powodują zawężenie szerokości drzwi wyjściowych z sali lekcyjnej wydzielonej z obszaru poddasza (pom. nr 15) poniżej wymaganej dla tego wejścia szerokości 0,9 m, **wobec wymogu** aby skrzydła drzwi stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym otwarciu, nie powodowały zmniejszenia wymaganej szerokości tej drogi (**naruszone postanowienie § 242.4 rozporządzenia**)<sup>5</sup>;
- 18) występowaniu w klatce schodowej S1 pomiędzy parterem a I piętrem spoczników o szerokości 1,40 m i 1,42 m, **wobec wymogu** zapewnienia dla tych spoczników szerokości 1,5 m (**naruszone postanowienie § 68.1 rozporządzenia**)<sup>4</sup>;
- 19) występowaniu w klatce schodowej S1 pomiędzy I a II piętrem spoczników na półpiętrach o szerokości 1,45 m, **wobec wymogu** zapewnienia dla tych spoczników szerokości 1,5 m (**naruszone postanowienie § 68.1 rozporządzenia**)<sup>5</sup>;
- 20) występowaniu w klatce schodowej S2 na poziomie piwnicy spocznika o szerokości 0,55 m, **wobec wymogu** zapewnienia dla tego spocznika szerokości 0,8 m (**naruszone postanowienie § 68.1 rozporządzenia**)<sup>5</sup>;
- 21) występowaniu w klatce schodowej S2 pomiędzy parterem a I piętrem biegów o szerokości 1,13 m ze stopniami o wysokości 0,18 m oraz spocznika na półpiętrze o szerokości 1,03 m, **wobec wymogu** zapewnienia dla biegów szerokości 1,2 m ze stopniami o wysokości max. 0,175 m i spocznika na półpiętrze o szerokości 1,5 m (**naruszone postanowienie § 68.1 rozporządzenia**)<sup>5</sup>;
- 22) występowaniu w klatce schodowej S2 pomiędzy I a II piętrem biegów o szerokości 1,13 m ze stopniami o wysokości 0,18 m oraz spocznika na półpiętrze o szerokości 1,11 m, **wobec wymogu** zapewnienia dla biegów szerokości 1,2 m ze stopniami o wysokości max. 0,175 m i spocznika na półpiętrze o szerokości 1,5 m (**naruszone postanowienie § 68.1 rozporządzenia**)<sup>5</sup>;
- 23) występowaniu w klatce schodowej S2 na kondygnacji I piętra zawężenia biegu schodów do szerokości 0,77 m przez „wystające” rury, **wobec wymogu** zapewnienia dla biegów schodów szerokości 1,2 m (**naruszone postanowienie § 68.1 rozporządzenia**)<sup>5</sup>;
- 24) występowaniu w klatce schodowej S3 w obszarze korytarza na parterze biegów o szerokości 1,12 m, **wobec wymogu** zapewnienia dla tych biegów szerokości 1,2 m (**naruszone postanowienie § 68.1 rozporządzenia**)<sup>5</sup>;
- 25) występowaniu w klatce schodowej S3 w obszarze korytarza na II piętrze w biegu schodów stopni o wysokości 0,19 m, **wobec wymogu** zapewnienia dla tych stopni wysokości 0,175 m (**naruszone postanowienie § 68.1 rozporządzenia**)<sup>5</sup>;

<sup>5</sup> Rozporządzenie 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 z późn. zm.).

- 26) występowaniu w klatce schodowej S4 pomiędzy parterem a wyjściem z budynku, spocznika przy wyjściu z budynku o szerokości 1,0 m i stopni w biegu schodów o wysokości 0,18 m, **wobec wymogu** zapewnienia dla tego spocznika szerokości 1,5 m, a dla stopni schodów wysokości 0,175 m (**naruszone postanowienie § 68.1 rozporządzenia**)<sup>6</sup>;
- 27) zamknięciu wejścia z klatki schodowej S2 na teren nieużytkowego poddasza drzwiami bez odporności ogniowej, **wobec wymogu** zamknięcia takiego wejścia drzwiami o odporności ogniowej EI 30 (**naruszone postanowienie § 251 rozporządzenia**)<sup>6</sup>;
- 28) braku wyposażenia budynku w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, **wobec wymogu** zapewnienia takiego oświetlenia na terenie korytarzy pomiędzy klatkami schodowymi S2 i S3 oraz w obszarze klatek schodowych S2 i S4 (**naruszone postanowienie § 181.3 rozporządzenia**)<sup>6</sup>;
- 29) braku wyposażenia budynku w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, **wobec wymogu** zapewnienia takiego wyłącznika dla budynków o kubaturze powyżej 1000 m<sup>3</sup> (**naruszone postanowienie § 183.2 rozporządzenia**)<sup>6</sup>;
- 30) braku wyposażenia budynku w wewnętrzną sieć hydrantową z hydrantami DN 25, **wobec wymogu** wyposażenia budynku średniowysokiego powierzchni powyżej 200 m<sup>2</sup>, kwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III w wewnętrzną sieć hydrantową z hydrantami DN 25 (**naruszone postanowienie § 19 ust.1 pkt 2b rozporządzenia**)<sup>7</sup>;
- 31) braku drogi pożarowej do obiektu, **wobec wymogu** zapewnienia takiej drogi do budynków średniowysokich kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III (**naruszone postanowienie § 12 ust.1 pkt 2 rozporządzenia**)<sup>8</sup>.

## 6.2. Niezgodności, które zostały doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami.

W wyniku działań podjętych przez zarządcę obiektu następujące elementy zostaną dostosowane do wymagań ochrony przeciwpożarowej:

- 1) oddzielenie drewnianej konstrukcji dachu od sali lekcyjnej na II piętrze (pom. nr 15), wydzielonej z obszaru poddasza, przegrodą z płyt GK o klasie odporności ogniowej EI 60 oraz dociepleniem ścian wełną mineralną;
- 2) zamknięcie wejścia z klatki schodowej S2 na nieużytkowe poddasze drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30;

<sup>6</sup> Rozporządzenie 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 z późn. zm.).

<sup>7</sup> Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719).

<sup>8</sup> Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz. 1030);

- 3) drzwi wyjściowe z pomieszczenia archiwum, które przy pełnym otwarciu powodują zawężenie szerokości drzwi wyjściowych z sali lekcyjnej wydzielonej z obszaru poddasza (pom. nr 15) poniżej wymaganej dla tego wejścia szerokości 0,9 m, zostaną wyposażone w samozamykacz;
- 4) korytarzy, w obszarze piwnic oraz na korytarze kondygnacji nadziemnych pomiędzy klatkami schodowymi S2 i S3, zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne;
- 5) budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

### **6.3. Niezgodności, które nie zostały doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami.**

Ze względu na warunki konstrukcyjne obiektu, jego układ funkcjonalny oraz konieczność zachowania walorów historycznych obiektu nie zostały doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami:

- 1) występowaniu w budynku, nad kondygnacjami parteru, I i II piętra, stropów drewnianych o klasie odporności ogniowej REI 30;
- 2) występowaniu w budynku dachu posiadającego konstrukcję o klasie odporności ogniowej R 15;
- 3) występowaniu w budynku przekrycia dachu bez odporności ogniowej;
- 4) występowaniu w klatce schodowej S2 schodów o klasie odporności ogniowej biegów i spoczników R 30, wykonanych z materiałów palnych;
- 5) braku zapewnienia, na kondygnacji II piętra, obudowy klatki schodowej S1 ścianami;
- 6) braku zamknięcia klatki schodowej S1 drzwiami;
- 7) zamknięciu klatki schodowej S2 drzwiami bez wymagań w zakresie dymoszczelności;
- 8) braku wyposażenia klatki schodowej S1 i klatki schodowej S2 w urządzenia oddymiające lub zapobiegające ich zadymieniu;
- 9) przekroczeniu dopuszczalnych długości dojść ewakuacyjnych z pomieszczeń na I piętrze, zlokalizowanych pomiędzy salą lekcyjną (pom. nr 12) a klatką schodową S1 dla których zapewniony jest jeden kierunek dojścia, do wielkości:
  - a) z sali lekcyjnej (pom. nr 12) - 41,4 m;
  - b) z sali lekcyjnej (pom. nr 11) - 37,4 m;
- 10) przekroczeniu dopuszczalnych długości dojść ewakuacyjnych z pomieszczeń na II piętrze, dla których zapewniony jest jeden kierunek dojścia, do wielkości:
  - a) z sali lekcyjnej (pom. nr 12) - 51,8 m;
  - b) z sali lekcyjnej (pom. nr 13) - 44 m;
  - c) z sali lekcyjnej (pom. nr 14) - 42,2 m;
  - d) z sali lekcyjnej (pom. nr 15) - 43,8 m;
- 11) wykonaniu drzwi wyjścia głównego z klatki schodowej S1 na zewnątrz budynku o szerokości 1,04 m;

- 12) wykonaniu drzwi wyjścia z bocznego z klatki schodowej S4 jako dwuskrzydłowych o skrzydłach równych szerokości 0,72 m;
- 13) wykonaniu drzwi wyjścia bocznego przy szatni na zewnątrz budynku o szerokości 1,0 m;
- 14) wykonaniu drzwi wyjścia z sali lekcyjnej (pom. nr 1) na korytarz na parterze jako dwuskrzydłowych o skrzydłach równych szerokości 0,8 m;
- 15) wykonaniu drzwi wyjścia z sali lekcyjnej (pom. nr 9) na korytarz na piętrze jako dwuskrzydłowych o skrzydłach równych szerokości 0,77 m;
- 16) występowaniu w klatce schodowej S1 pomiędzy parterem a I piętrem spoczników o szerokości 1,40 m i 1,42 m;
- 17) występowaniu w klatce schodowej S1 pomiędzy I a II piętrem spoczników na półpiętrach o szerokości 1,45 m;
- 18) występowaniu w klatce schodowej S2 na poziomie piwnicy spocznika o szerokości 0,55 m;
- 19) występowaniu w klatce schodowej S2 pomiędzy parterem a I piętrem biegów o szerokości 1,13 m ze stopniami o wysokości 0,18 m oraz spocznika na półpiętrze o szerokości 1,03 m;
- 20) występowaniu w klatce schodowej S2 pomiędzy I a II piętrem biegów o szerokości 1,13 m ze stopniami o wysokości 0,18 m oraz spocznika na półpiętrze o szerokości 1,11 m;
- 21) występowaniu w klatce schodowej S2 na kondygnacji I piętra zawężenia biegu schodów do szerokości 0,77 m przez „wystające” rury;
- 22) występowaniu w klatce schodowej S3 w obszarze korytarza na parterze biegów o szerokości 1,12 m;
- 23) występowaniu w klatce schodowej S3 w obszarze korytarza na II piętrze w biegu schodów stopni o wysokości 0,19 m;
- 24) występowaniu w klatce schodowej S4 pomiędzy parterem a wyjściem z budynku, spocznika przy wyjściu z budynku o szerokości 1,0 m i stopni w biegu schodów o wysokości 0,18 m;
- 25) wyposażenia budynku w wewnętrzną sieć hydrantową z hydrantami DN 25;
- 26) zapewnienia drogi pożarowej do obiektu.

## **7. Przyjęte rozwiązania zastępcze.**

W celu zrekompensowania niespełnionych na terenie obiektu wymagań, w zakresie jego bezpieczeństwa pożarowego, określonych w punkcie 6.3 ekspertyzy, na terenie obiektu zostanie zapewnione:

- 1) wyposażenie pomieszczeń technicznych, gospodarczych, szatni, archiwum, pomieszczeń socjalnych, pomieszczeń biblioteki i czytelní, pomieszczeń biurowych, pokoju nauczycielskiego, gabinetu higienistki oraz pomieszczeń mieszkalnych mieszkania służbowego w system sygnalizacji pożarowej z sygnalizatorami akustycznymi z funkcją przekazywania komunikatów głosowych;



- 2) zapewnienie przekazywania informacji o zadziałania systemu sygnalizacji pożarowej, z wykorzystaniem sieci GSM, do osób uzgodnionych z komendantem powiatowym Państwowej Straży Pożarnej w Czarnkowie;
- 3) zabezpieczenie drewnianych elementów schodów w klatce schodowej S2 do stopnia niezapalności przez ich malowanie lakierem ogniochronnym (bez zabezpieczenia powierzchni stopni schodów);
- 4) prowadzenie ćwiczeń ewakuacyjnych minimum dwa razy w roku w uzgodnieniu z komendantem powiatowym Państwowej Straży Pożarnej w Czarnkowie

**8. Ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego na terenie obiektu.**

**Analiza bezpiecznych warunków ewakuacji z terenu obiektu.  
Oszacowanie WCBE (wymagany czas bezpiecznej ewakuacji).**

Analizę bezpiecznych warunków ewakuacji przeprowadzono dla założenia najniekorzystniejszych warunków ewakuacji, tj.

- ewakuacja z pomieszczeń na II piętrze;
- odległość z najdalej położonej sali lekcyjnej (pom. nr 1) do wyjścia na zewnątrz budynku - 73,5 m;
- ewakuacja wszystkich osób mogących przebywać na tej kondygnacji (4 sale lekcyjne x 28 osób + 4 nauczycieli = 116 osób).

W przypadku budynku dydaktycznego, czas bezpiecznej ewakuacji jest czasem od chwili powstania pożaru do opuszczenia budynku przez wszystkie przebywające w budynku osoby.

Do obliczeń przyjęto następujące wskaźniki:

- klasyfikacja pomieszczeń - pomieszczenia biurowe;
- kategoria zachowań - A;
- poziom budynku - B2 (prosty, wielokondygnacyjny budynek, z prostym wewnętrznym rozplanowaniem);
- system alarmowania - A2 (SSP zapewnia ochronę tylko części pomieszczeń, rozgłoszenie alarmu natychmiastowe, automatyczne na terenie całego obiektu);
- poziom zarządzania bezpieczeństwem - M2 (pracownicy przeszkoleni w zakresie utrzymywania instalacji przeciwpożarowych, pracownicy i uczniowie przeszkoleni w zakresie ewakuacji, dobrze opracowana instrukcja bezpieczeństwa pożarowego, realizowane ćwiczenia ewakuacyjne 2 raz w roku, ewakuacja realizowana w zorganizowanych grupach pod kierunkiem nauczycieli);



- czas wykrycia pożaru przez czujki 105 s;
- czas alarmowania 0 s (automatyczne uruchomienie sygnału alarmowego);
- po czasie alarmowania - czas reakcji przez 1% osób - 60 s;
- po czasie alarmowania - czas reakcji przez 99% osób - 120 s;
- $t_p$  - czas przemieszczania - droga do przebycia z najdalej położonej sali lekcyjnej na kondygnacji II piętra (sala nr 12) do wyjścia na zewnątrz budynku: dojście po poziomej drodze do schodów + droga po schodach z kondygnacji II piętra na parter + droga po korytarzu pomiędzy schodami na parterze do wejścia na zewnątrz + przejście przez drzwi wyjściowe na zewnątrz:

$$t_p = 22,5:1,2 + 17,3:0,8 + 12:1,2 + 116:3,99 = 80 \text{ s}$$

$$WCBE = t_d + t_a + t_{rozp} + t_{reak} + t_p$$

gdzie:

- $t_d$  - czas detekcji pożaru - 105 s;
- $t_a$  - czas alarmowania - 0 (uruchomienie sygnału dźwiękowego SSP następuje z chwilą wykrycia pożaru przez 1 czujkę dymu);
- $t_{rozp}$  - czas rozpoznania sytuacji - 0 s;
- $t_{reak}$  - czas reakcji na zdarzenie - 180 s;
- $t_p$  - czas przemieszczania się ewakuowanych ludzi - 80 s

$$WCBE = 365 \text{ s} = 6 \text{ min } 5 \text{ sek}$$

Biorąc pod uwagę istniejące warunki zabezpieczenia przeciwpożarowego na terenie obiektu, a w szczególności zapewnienie ochrony najbardziej zagrożonych pożarowo pomieszczeń (pomieszczenia gospodarcze, mieszkanie służbowe) oraz pomieszczeń pozostających bez stałego nadzoru (na terenie których nie przebywają pracownicy w czasie standardowej działalności obiektu) w systemem wykrywania pożaru należy przyjąć, że zapewnione zostało iż pożar zostanie wykryty w początkowej fazie.

Zabezpieczenie wszystkich drewnianych elementów schodów w klatce schodowej S2, do stopnia niezapalności przez ich malowanie lakierem ogniochronnym, ogranicza możliwość powstania pożaru bezpośrednio w tym obszarze.

W takich warunkach podstawowym czynnikiem decydującym o dostępnym czasie bezpiecznej ewakuacji (DCBE) jest ograniczenie możliwości szybkiego odcięcia dróg ewakuacyjnych w wyniku ich zadymienia oraz odporność ogniowa elementów budynku, w tym przypadku R 30 - odporność taką zapewniono dla stropów, co zapewni możliwość przemieszczania się po nim przez ten czas.

KOMENDA WOJEWODZKA  
Pomorskiej Straży Pożarnej  
w Poznaniu  
Biuro Kontrolno-Rozpoznawczy

Ograniczenie możliwości odcięcia dróg ewakuacyjnych w wyniku ich zadymienia, zapewnione jest przez dużą wysokość poszczególnych kondygnacji nadziemnych wynoszącą 2,6 m na parterze i 3,2 m na piętrach oraz przez wykonanie instalacji SSP w wyznaczonych częściach obiektu. Duża wysokość kondygnacji zapewnia, że ciepły dym, który w sytuacji pożaru będzie gromadził się pod sufitem na korytarzach nie spowoduje odcięcia dróg ewakuacyjnych w początkowej fazie trwania pożaru.

Zapewnienie uruchomienia sygnału dźwiękowego SSP z podaniem komunikatu głosowego o rozpoczęciu ewakuacji, natychmiast z chwilą wykrycia pożaru przez 1 czujkę dymu, w połączeniu z rozwiązaniami organizacyjnymi zapewniającymi poinformowanie użytkowników obiektu o zasadach zachowania się w takiej sytuacji, skraca do minimum czas rozpoczęcia ich ewakuacji.

Biorąc pod uwagę, że:

$$\text{DCBE} - \text{WCBE} = 60 \text{ min} - 6 \text{ min } 5 \text{ sek} = 53 \text{ min } 55 \text{ sek}$$

decydujące znaczenie dla przeprowadzenia bezpiecznej ewakuacji będzie miało szybkie wykrycie pożaru co zostało zapewnione przez wskazane powyżej rozwiązania.

Po zrealizowaniu wniosków wynikających z ekspertyzy, na terenie budynku będą występowały formalno-prawne warunki, które zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719), są kwalifikowane jako powodujące zagrożenie życia ludzi, polegające na:

- niezabezpieczeniu przed zadymieniem klatek schodowych zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach techniczno-budowlanych;
- przekroczenia o ponad 100%, od określonej w przepisach techniczno-budowlanych, dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego z sali lekcyjnej nr 1 i sali lekcyjnej nr 9, zlokalizowanych na II piętrze budynku.

Jednocześnie w wyniku zastosowanych ponadnormatywnych rozwiązań w zakresie technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego w postaci:

- ochrony obiektu instalacją wykrywania i sygnalizacji pożaru;
- wyposażenia obiektu w system rozgłaszania alarmu przez zastosowanie w instalacji SSP sygnalizatorów dźwiękowych z funkcją podawania komunikatów głosowych;

a także przyjętych rozwiązań organizacyjnych polegających na:

- zapewnieniu całodobowego monitoringu instalacji SSP ustalonych pracowników;
- zapewnieniu uruchomienia sygnału dźwiękowego SSP natychmiast z chwilą wykrycia pożaru przez 1 czujkę dymu;
- prowadzenie ćwiczeń ewakuacyjnych dla pracowników i uczniów minimum 2 razy w roku;

zapewniony zostanie akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego na terenie obiektu.

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

Wymagania funkcjonalne na terenie obiektu, ograniczają możliwości zastosowania elementów wydzielenia pożarowego i oddymiania klatek schodowych.

Wynika to z faktu, że klatki schodowe nie będą zamknięte drzwiami i w związku z tym brak jest możliwości zapewnienia ich skutecznego oddymiania.

Biorąc pod uwagę, że w przedmiotowym budynku mamy do czynienia z kondygnacjami o dużej wysokości, to rozwiązanie to zapewni powstanie zbiorników dymu w obszarze korytarzy, który będzie mógł przenikać na klatkę schodową dopiero po obniżeniu się warstwy dymu poniżej dolnej krawędzi ściany lub drzwi wydzielających klatkę schodową.

Dlatego też jako podstawowe elementy zabezpieczenia przeciwpożarowego zaproponowano system wykrywania i sygnalizacji pożaru wskazanych pomieszczeń oraz zabezpieczenie ogniochronne drewnianych schodów przez ich malowanie lakierami ogniochronnymi.

Przyjęte założenia w zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu oraz rozwiązań zastępczych wskazanych w punkcie 7 Ekspertyzy, zapewniają osiągnięcie akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa ludzi przebywających na terenie obiektu (bardzo krótki czas ewakuacji w zorganizowanych grupach pod kierunkiem nauczycieli) oraz zapewnienia możliwości prowadzenia działań ratowniczych.

Przyjęte rozwiązania pozwalają, w sytuacji wystąpienia pożaru, na jego szybkie wykrycie i przeprowadzenie ewakuacji ludzi, co należy uznać za podstawowy cel działań prowadzonych w pierwszej fazie pożaru.

Osiągnięcie powyższego celu zapewnione zostanie przez możliwość wykrycia pożaru już w jego początkowej fazie, powiadomienie o tym wskazanych pracowników oraz zapewnienie też możliwości szybkiego zadysponowania jednostek gaśniczych do likwidacji pożaru.

Zapewnienie uruchomienia sygnału dźwiękowego SAP natychmiast z chwilą wykrycia pożaru przez 1 czujkę dymu, w połączeniu z rozwiązaniami organizacyjnymi zapewniającymi poinformowanie użytkowników obiektu o zasadach zachowania się w takiej sytuacji, skraca do minimum czas rozpoczęcia akcji ewakuacyjnej z budynku. Duża wysokość poszczególnych kondygnacji nadziemnych ogranicza możliwość szybkiego zadymienia ich przestrzeni i odcięcia dojsć do wyjścia prowadzącego na zewnątrz obiektu.

Zapewnienie na terenie obiektu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego spełniającego wymagania PN, umożliwi szybsze przemieszczanie się ludzi w sytuacji wystąpienia zagrożenia. Ogranicza to również utrudnienia ewakuacji wynikające z występujących na terenie obiektu przewężeń drzwi z pomieszczeń, szerokości dojsć i przejść ewakuacyjnych w obszarze korytarzy i schodów.

Należy przyjąć, że osoby przebywające na terenie obiektu będą miały możliwość bezpiecznego opuszczenia budynku.

Ponieważ teren, na którym zlokalizowany jest obiekt, objęty w pełni zagospodarowany istniejącą zabudową, powoduje to znacznie ograniczone możliwości zmian w jego zagospodarowaniu w zakresie przebudowy istniejącego układu dróg.

W takiej sytuacji zasadne jest ograniczenie ingerencji w ten obszar do minimum przy jednoczesnym zapewnieniu możliwości przeprowadzenia skutecznych działań ratowniczo-gaśniczych. Najwłaściwszym sposobem zapewnienia powyższego jest w uzgodnieniu z komendantem powiatowym Państwowej Straży Pożarnej w Czarnkowie wymagań w zakresie zapewnienia dostępności do obiektu w celu zapewnienia możliwości prowadzenia działań ratowniczo gaśniczych z użyciem specjalistycznego sprzętu pożarniczego - wykonanie prac oraz określenie wymaganych nakazów i zakazów w tym zakresie.

Biorąc powyższe pod uwagę należy przyjąć, że zaproponowane rozwiązania rekompensują brak spełnienia określonych przepisami wymagań budowlanych i zapewniają nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej na terenie obiektu, oraz bezpieczeństwa przebywających na jego terenie ludzi.

**RZECZOZNAWCA DS. ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPÓŻAROWYCH**

*B. Krukar*  
mgr inż. Bogdan Krukar, nr upr. 389/99

Rzecznik ds. zabezpieczeń  
przeciwpożarowych

**mgr inż. Marek Puchalski**

Projektant w spec. konstr. bud. w zakresie pełnym;  
upr. bud. wykonawcze 0200/1999, projektowe 90/86/Gw,  
do sprawdzania projektów 34/90/Gw  
upr. konserwatorskie LWKZ - 3940/Nr 4/99  
**Rzecznik Budowlany CRRS 6/02/R/C**

Rzecznik budowlany