

# EKSPERTYZA TECHNICZNA W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

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

**Wnioskodawca:**  
**Gmina Popielów**  
**ul. Opolska 13**  
**46-090 Popielów**

**Pelnomocnik/adres do korespondencji:**  
**Łukasz Sokołowski**  
**ul. Pertowa 24, 46-060 Górk**  
**tel. kom. 885-477-331**  
**e-mail: es.pracownia@gmail.com**



**PRZEDMIOT OPRACOWANIA**  
Rozbudowa i przebudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w Popielowie  
ul. Powstańców 14, 46-090 Popielów.

## Autorzy opracowania

RZECZOZNAWCA DO SPRAW PRZECIWPÓŻAROWYCH	RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
mgr inż. Marek Kucharski	mgr inż. Jerzy Wójcik
<div><p><b>RZECZOZNAWCA DO SPRAW PRZECIWPÓŻAROWYCH</b> <i>mgr inż. Marek Kucharski</i> nr upr. 561/2013</p></div> <p>Pieczęć i podpis</p>	<div><p>Rzeczoznawca budowlany w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr decyzji Woj. Op. 19/2002, wps do C. 8, Pr. 8, 4/03/R/C Upoważnienie wydane do projektowania, nadzoru i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz do projektowania w ograniczonym zakresie w specjalności architektonicznej Nr ewid. 122/69/001/2009/100</p></div> <p>Pieczęć i podpis</p>

Krapkowice, czerwiec 2024 r.

## Spis treści:

1. Przedmiot i cel opracowania.....	4
2. Podstawa i zakres opracowania.....	4
3. Charakterystyka obiektu.....	5
3.1. Lokalizacja obiektu.....	6
4. Warunki budowlano – instalacyjne, ich stan techniczny (związany z ochroną przeciwpożarową).....	7
5. Ocena warunków techniczno – budowlanych.....	7
5.1. Opis konstrukcji obiektu.....	7
6. Charakterystyka pożarowa budynku, warunki budowlane i instalacje.....	8
6.1. Charakterystyka obiektu.....	8
6.2. Odległość od granic działek sąsiednich i innych obiektów.....	9
6.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	10
6.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.....	10
6.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach, w których mogą przebywać jednocześnie większe grupy ludzi.....	11
6.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	12
6.7. Podział budynku na strefy pożarowe.....	12
6.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.....	13
6.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne i przeszkodowe.....	16
6.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, grzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu.....	18
6.10.1 Instalacja wentylacyjna i klimatyzacji.....	18
6.10.2 Instalacja grzewcza.....	18
6.10.3 Instalacja gazowa.....	18
6.10.4 Instalacje elektryczne i odgromowe.....	18
6.11.Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.....	19
6.11.1 Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.....	20
6.11.2 Urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.....	20
6.11.3 Przeciwpožarowy wyłącznik prądu.....	21
6.11.4. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.....	21
6.11.5 System Sygnalizacji Pożarowej.....	22
6.11.6 System elektrotłumaczy na drzwiach przeciwpożarowych.....	24
6.12 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.....	24
6.13 Drogi pożarowe.....	24



6.14 Wyposażenie obiektu w podręczny sprzęt gaśniczy.....	25
7. Zakres niezgodności z przepisami.....	25
7.1 Niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowych. 25	
7.2. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.....	28
7.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.....	29
8. Przyjęte rozwiązania zastępcze zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu.....	32
9. Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, przy uwzględnieniu wymaganych i zaproponowanych ponadnormatywnie rozwiązań techniczno-budowlanych.....	33
10. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych oraz zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.....	34
11. Wnioski końcowe w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.....	35

## 1. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budynek Publicznej Szkoły Podstawowej w Popielowie przy ul. Powstańców 14, 46-090 Popielów, dla którego planowana jest rozbudowa o zewnętrzny sztyb windy, rozbudowa i przebudowa fragmentu dachu oraz przebudowa w zakresie skomunikowania budynku do projektowanego sztybu windy, wymiana konstrukcji stropów z drewnianych na gęstożębrowe w tym wymiana schodów z konstrukcji drewnianej na żelbetowe. Inwestycja obejmuje również dostosowanie budynku do przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej. Celem opracowanie jest wykazanie nieprawidłowości wynikających z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019r. poz. 1065 ze zm.)

Teren, na którym leży budynek oraz sam budynek nie jest objęty ochroną wojewódzkiego konserwatora zabytków, budynek jest wpisany do gminnego rejestru zabytków.

## 2. Podstawa i zakres opracowania.



Podstawą opracowania niniejszej Ekspertyzy Technicznej jest tryb określony w § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1065 ze zm.)

Ekspertyzę pożarową wykonano również na podstawie:

- wizji lokalnej,
- koncepcji projektu budowlanego opracowanego przez Pracownię Projektową Usługi Projektowe Ewelina Sokółowska 46-060 Górkki ul. Piętowa 24.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1065 ze zm.) [1],
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz.719) [2],



- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 z 2009r. poz. 1030). [3].

Zakres opracowania obejmuje:

- Ocenę spełnienia warunków technicznych, określonych dla części budynku z aktualnymi przepisami przeciwpożarowych i techniczno – budowlanymi.
- Wskazanie rozwiązań techniczno-budowlanych spełniających, w sposób inny niż podany w przepisach wykonawczych do prawa budowlanego, wymagania warunków technicznych dotyczących bezpieczeństwa pożarowego budynku.
- Zaproponowanie rozwiązań optymalnie rekompensujących niemożność dostosowania budynku do aktualnych wymagań przepisów przeciwpożarowych.

  
KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opolu  
województwo opolskie

### 3. Charakterystyka obiektu.

Szkoła składa się z dwóch segmentów stanowiących jedną strefę pożarową. Do budynku szkoły jest dobudowana sala sportowa z zapleczem stanowiąca osobną strefę pożarową, strefa ta nie jest przedmiotem analizy.

Segment pierwszy trzy kondygnacyjny częściowo podpiwniczony, został on wybudowany przed II Wojną Światową. Segment drugi został dobudowany w latach 2005 – 2007 jako część dwukondygnacyjna. W przedmiotowym budynku prowadzona jest działalność edukacyjna tj. szkoła podstawowa z klasami od pierwszej do ósmej. Budynek prowadzi działalność tylko w godzinach urzędowania szkoły. Teren działki płaski bez znaczących spadków.

Na poczet niniejszego opracowania poszczególne części budynku nazwano:

- „Segment 1 – trzykondygnacyjna część budynku ,
- „Segment 2 – dwukondygnacyjna część budynku

Segment 1 trzykondygnacyjny z podpiwniczeniem. W tej części mieszczą się sale lekcyjne, pokój nauczycielski, sekretariat, izba pamięci, przebudowywana ewakuacyjna klatka schodowa, projektowana wind osobowa. W piwnicy pomieszczenia nie przeznaczone na pobyt ludzi tj. kotłownia, magazyn oleju, pomieszczenia gospodarcze (pomocnicze).

Segment 2 dwukondygnacyjny bez podpiwniczenia. W tej części mieszczą się sale lekcyjne, węzeł sanitarny, szatnie, ewakuacyjna klatka schodowa

Segmenty są na różnych wysokościach związku z powyższym komunikacja pomiędzy nim odbywa się poprzez biegi schodowe które nie stanowią w rozumieniu warunków technicznych „ewakuacyjnej klatki schodowej”.

W budynku występują następujące wyjścia ewakuacyjne:

- Wyjście główne WE1 stanowiące wyjście do budynku od strony południowo – zachodniej (Segment nr 1) ,
- Wyjście WE2 stanowiące wyjście do klatki schodowej KS 1 od strony południowo – zachodniej (segment nr 1)
- Wyjście WE3 stanowiące wyjście od strony północno – zachodniej (segment 2) ,
- Wyjście WE 4 stanowiące wyjście z klatki schodowej KS 2 od strony Północno zachodniej (segment nr 2).

### **3.1. Lokalizacja obiektu**



Przedmiotowy obiekt położony jest na pięciu działkach których właścicielem jest Gmina Popielów wnioskodawca niniejszej ekspertyzy:

**Numer działki 609/142**

**Identyfikator działki 160909\_2.0107.AR\_2.609/142**

Województwo opolskie Powiat opolski Gmina POPIELÓW Obręb POPIELÓW

**Numer działki 1241/145**

**Identyfikator działki160909\_2.0107.AR\_2.1241/145**

Województwo opolskie Powiat opolski Gmina POPIELÓW Obręb POPIELÓW

**Numer działki 966/145**

**Identyfikator działki160909\_2.0107.AR\_2.966/145**

Województwo opolskie Powiat opolski Gmina POPIELÓW Obręb POPIELÓW



**Numer działki 1242/145**

**Identyfikator działki160909\_2.0107.AR\_2.1242/145**

Województwo opolskie Powiat opolski Gmina POPIELÓW Obręb POPIELÓW

**Numer działki 1215/223**

**Identyfikator działki160909\_2.0107.AR\_2.1215/223**

Województwo opolskie Powiat opolski Gmina POPIELÓW Obręb POPIELÓW

**4. Warunki budowlano – instalacyjne, ich stan techniczny (związany z ochroną przeciwpożarową).**

Budynek w obecnym stanie jest wyposażony:

- Instalację hydrantową z hydrantami DN 52 z węzłem płasko – składanym (instalacja podlega wymianie w ramach przedmiotowej inwestycji),
- Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu sprawność potwierdzona protokołem jednakże nie jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, (podlega wymianie w ramach przedmiotowej inwestycji),
- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne (instalacja podlega wymianie w ramach przedmiotowej inwestycji).

**5. Ocena warunków techniczno – budowlanych.**

**5.1. Opis konstrukcji obiektu**



Segment I wykonany jest z poniższych materiałów

Fundament – betonowy

Ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej o grubości od 25 do 60cm

Ściany wewnętrzne murowane z cegły pełnej o grubości od 10 do 50cm

Strop piwnica – parter łukowe z cegły pełnej na belkach stalowych

Strop Parter – I piętro - drewniany

Strop I piętro – II piętro - drewniany

Strop II piętro – poddasze nie użytkowe - drewniany

Dach – krokwie nośne o wymiarach – 13x16cm

Dach – belki nośne o wymiarach – 14x16cm

Przekrycie dachu – dachówka cementowa holenderka

Ocieplenie - brak

Segment II wykonany jest z poniższych materiałów

Fundament – betonowy

Ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej o grubości od 40 do 75cm

Ściany wewnętrzne murowane z cegły pełnej i w lekkiej zabudowie o grubości od 10 do 60cm

Strop Parter – I piętro – gęstożębrowy DZ-3

Dach – krokwie nośne o wymiarach – brak dostępu

Dach – belki nośne o wymiarach – brak dostępu

Przekrycie dachu – dachówka cementowa holenderka

Ocieplenie - brak

  
KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opolu  
województwo opolskie

### Układ konstrukcyjny elementów nośnych.

- Konstrukcja budynku segment 1
  - Strop piwnica – parter - łukowy z cegły pełnej na belkach stalowych jest wymagana odporność ogniowa.
  - Strop Parter – I piętro – drewniany, brak wymaganej odporności ogniowej
  - Strop I piętro – II piętro – drewniany, brak wymaganej odporności ogniowej
  - Strop II piętro – poddasze nie użytkowe – drewniany, brak wymaganej odporności ogniowej

## 6. Charakterystyka pożarowa budynku, warunki budowlane i instalacje.

### 6.1. Charakterystyka obiektu:

- kubatura w rozbiciu na poszczególne segmenty:
  - Segment 1, kubatura 240,16m<sup>3</sup> piwnica + 965,89m<sup>3</sup> parter + 1048,91m<sup>3</sup> piętro I + 851,50m<sup>3</sup> piętro II + 546,15m<sup>3</sup> poddasze = **3652,61m<sup>3</sup>**
  - Segment 2, kubatura 895,50m<sup>3</sup> parter + 962,30m<sup>3</sup> piętro = **1857,80m<sup>3</sup>**



**Razem : 5510,41m<sup>3</sup>**

- powierzchnia w rozbiću jw.
  - Segment 1 – 114,36m<sup>2</sup> piwnica + 276,76m<sup>2</sup> parter + 311,25m<sup>2</sup> piętro I + 283,83m<sup>2</sup> piętro II + 218,46m<sup>2</sup> poddasze = **1204,66m<sup>2</sup>**
  - Segment 2 – 270,53m<sup>2</sup> parter + 267,29m<sup>2</sup> piętro I = **537,82m<sup>2</sup>**
- wysokość w rozbiću jw.
  - Segment 1 - 18,88m,
  - Segment 2 - 11,40m,
- Liczba kondygnacji
  - Segment 1 – 3 kondygnacje nadziemne + poddasze  
1 kondygnacja podziemna
  - Segment 2 2 kondygnacje nadziemne,

  
KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opolu  
województwo opolskie

**6.2. Odległość od granic działek sąsiednich i innych obiektów.**

Lokalizacja przedmiotowych działek w stosunku do sąsiednich działek nie objętych inwestycją :

- Działka nr 1241/145 Od strony południowo zachodniej graniczy z działką drogowymi dr o numerze 1253/140, od strony południowo wschodniej graniczy z dz. nr 140 oznaczona jako Br-RV, od strony północno zachodniej graniczy z trzema działkami
  - Działka 1215/223 opisana jako Bi (jest to działka objęta zakresem opracowania)
  - Działka 1216/223 opisana jako RV
  - Działka 1217/145 opisana jako RV
  - Działka 1032/221 opisana jako RV
- Działka nr 609/142 od strony północno zachodniej graniczy z działką 121/223 z pozostałych stron otacza ją działka 1241/145
- Działka 966/125 graniczy od strony północno - zachodniej z działką 1215/223 opisana jako Bi, od strony południowo – wschodniej z działką 1167/145 opisana jako PsIV a od strony południowo - zachodniej z działką 140 opisana jako Br-RV.

Lokalizacja przedmiotowego budynku w stosunku do granicy z działkami i innymi budynkami:

Segment 1 położony w odległości 4,2 m od sąsiedniego budynku. W ramach prowadzonej inwestycji ściana zwrócona do sąsiedniego budynku zostanie dostosowana do ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 z stolarką okienną EI 60. Procentowy udział przeszklenia nie przekroczy 10%.

W pozostałych kierunkach segmenty 1 jaki i 2 są położone prawidłowo w stosunku do sąsiednich działek i budynków.

### 6.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od użytkownika nie przewiduje się składowania ani przechowywania żadnych materiałów, o których mowa w § 2, ust. 1 pkt. 1), Rozporządzenia MSWiA, z dnia 7 czerwca 2010 r, w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

Podstawowymi materiałami palnymi występującymi w budynku są:

- papier,
- drewno, materiały drewnopochodne,
- tworzywa sztuczne,
- tekstyla.

oraz elementy stałego wyposażenia wnętrza: ławki, krzesła, stołki.

Zastosowane wyroby budowlane:

podłogi wykonane z materiałów co najmniej w klasie reakcji na ogień Cfl-s1.

Okladziny sufitów oraz sufity podwieszone – materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

### 6.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynków zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

W części podpiwniczonej nie ma pomieszczeń na pobyt ludzi piwnica ta zostanie wydzielona od pozostałej części budynku istniejącym stropem o odporności ogniowej



REI 60. W piwnicy znajdują się pomieszczenia techniczne konserwatora, gęstość obciążenia ogniowego dla tych pomieszczeń nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>.

W piwnicy mieści się również kotłownia z dwoma kotłami olejowymi:

- pierwszych z nich to kocioł podstawowy o mocy 130 kW,
- drugi kocioł to rezerwowo o mocy 105kW.

W magazynie oleju są 3 zbiorniki na olej każdy o pojemności 3000 l co daje łącznie pojemność 9000 litrów.

**6.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach, w których mogą przebywać jednocześnie większe grupy ludzi.**

Budynek w całości zostanie zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Uzasadnienie:

- Budynek przeznaczony na cele edukacyjne – Szkoła podstawowa.

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opolu  
województwo opolskie

W budynku nie występują pomieszczenia w których mogą przebywać więcej niż 50 osób: Apele i inne uroczystości gromadzące więcej niż 50 osób odbywają się na hali sportowej (nie objętej niniejszym opracowaniem).

Przewidywana liczba osób w poszczególnych częściach budynków:

a/ Piwnica – nie przeznaczona na pobyt ludzi – obsługa techniczna 3 osoby do 2 godzin dziennie.

- Maksymalnej ilości uczniów w poszczególnych klasach do 21 osób.
- Ile osób w szkole: uczniowie - 249 osób + 49 obsługi i nauczycieli = 298 osób na chwilę opracowywania ET. W przyszłym roku zwiększona ilość do 330 osób.
- Ilość osób w pokoju nauczycielskim do 20.

Szkoła pracuje w systemie jednoklasowym .

## **6.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od użytkownika w budynku nie będą przechowywane i przetwarzane materiały mogące stworzyć zagrożenie wybuchem. W związku z tym nie ma pomieszczeń sklasyfikowanych, jako zagrożone wybuchem, a także nie wyznacza się stref zagrożenia wybuchem.



## **6.7. Podział budynku na strefy pożarowe**

Budynek (segment 1 i 2) będzie stanowił jedną strefą pożarową obejmującą kategorię zagrożenia ludzi ZL III,

Płwnica zostanie wydzielona od pozostałej części poprzez strop REI 60 i zamknięta dziwanmi EI 30 S<sub>200</sub>.

Kotłownia na olej zostanie wydaloną ścianami REI 60 i stropem REI 60 i zamknięta drzwiami EI 30 minut.

Magazyn oleju zostanie wydzielony ścianami REI 120 i stropem REI 120 i zamknięty drzwiami EI 60 minut.

W ramach inwestycji zostaną wydzielone dwie klatki schodowe KS 1 i KS 2 ścianami REI 60 i zamknięte drzwiami EIS 30 a na granicy stresy pożarowej ścianami REI 120 i drzwiami EI 60 S<sub>200</sub> .

Rozdzielnia prądu z której będą zasilane urządzenia przeciwpożarowe zostanie obudowana ścianami REI 120 i zamknięta kłapą/drzwiami EI 60 S<sub>200</sub> (zabudowana w klatce schodowej KS1).

Pomiar ciśnienia na przyłączy wody wykazał ciśnienie gwarantujące wydajność 2dm<sup>3</sup>/s, w związku z powyższym odstąpiono od wykonania pomieszczenia na zestaw hydroforowy



# Strefa pożarowa nr 1

Nazwa i przeznaczenie	SP 1 Szkoła podstawowa
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL III
dopuszczalna pow. strefy [m <sup>2</sup> ]	2500,00 m <sup>2</sup> (strefa pożarowa zawiera kondygnację podziemną )
pow. strefy [m <sup>2</sup> ]	1742,48 m <sup>2</sup> (wraz z piwnicą)
Przeznaczenie	W strefie pożarowej prowadząca działalność edukacyjną bez pomieszczeń powyżej 50 osób

Ściany oddzielania i wydzielienia przeciwpożarowego oznaczone na dokumentacji rysunkowej.

Analizowany budynek szkóły jest oddzielony ścianą oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 od budynku hali sportowej. W czasie wizji lokalnej stwierdzono że pionowy pas o szerokości 2 m pomiędzy w/w budynkami nie spełnia wymagań co do niepalności wykonanego ocieplenia. Ocieplenie wykonana metodą lekko mokrą na styropianie w systemie spełniającym wymagania NRO..

## 6.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Wymaganą klasę odporności pożarowej dla budynku, zaliczonego do jednej kategorii ZL, określa poniższa tabela:

Budynek	ZL I	ZL II	ZL III	ZL IV	ZL V
1	2	3	4	5	6
Średniowysoki (SW)	"B"	"B"	"B"	"C"	"B"

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opolu  
Opole

Klasa odporności pożarowej budynku		Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5)</sup>				
„B”	główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnątrzna <sup>1),2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przykrycie dachu <sup>3)</sup>
	R120	R30	REI60	EI 60 (o-i)	EI30	RE30

Oznaczenia w tabeli:

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

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

(-) - nie stawia się wymagań.

<sup>1)</sup> Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

<sup>2)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

<sup>3)</sup> Wymagania nie dotyczą nasłonek dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.

nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

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

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej					
	Elementów oddzielenia przeciwożarowego		Drzwi przeciwożarowych lub innych zamknięć przeciwożarowych	Drzwi z przedsiönka przeciwożarowego		
	Ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	Stropów w ZL		Na korytarz i do pomieszczeń	Na klatkę schodową	
1	2	3	4	5	6	
"A"	REI 240	REI 120	EI 120	EI 60	E60	
"B" i "C"	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E30	
"D" i "E"	REI 60	REI 30	EI 30	EI 15	E 15	

Określenie parametrów odporności ogniowej elementów konstrukcyjnych budynku tj.

- Konstrukcja budynku murowana spełnia wymagania REI 120 w klasie reakcji na ogień NRO oraz określone jako niepalne.



- Ściany zewnętrzne murowane w części pasa między kondygnacyjnego spełniają wymagania EI 30 w klasie reakcji na ogień NRO.
- Przekrycie dachu: dachówka ceramiczna segment 1 (brak dokumentów potwierdzających odporność ogniową RE30).
- Przekrycie dachu: blacha segment 2 (brak dokumentów potwierdzających odporność ogniową RE30).
- Konstrukcja dachu segment 1 – układ płatwiowo-kleszczowa z wymiarami krokwi 15 x 15 cm spełniający wymagania R30 brak potwierdzenia zabezpieczenia do stopnia reakcji na ogień NRO.
- Konstrukcja dachu segment 2 – układ krokwiowo-jętkowa niespełniający wymagania R30 brak potwierdzenia zabezpieczenia do stopnia reakcji na ogień NRO.
- Schody wewnętrzne w klatce schodowej KS 1 drewniane w ramach przebudowy wymienione na schody żelbetowe – spełniają wymagania R60 w klasie reakcji na ogień NRO oraz określone jako niepalne.
- Pozostałe schody (spoczniki i biegi) wykonane jako żelbetowe – spełniają wymagania R60 w klasie reakcji na ogień NRO oraz określone jako niepalne
- Ściana wewnętrzne murowane spełniają wymagania EI 30 w klasie reakcji na ogień NRO oraz określone jako niepalne. Uwaga! ściany dzielące szatnie na poszczególne boksy są zakwalifikowane jako stały element wyposażenia wnętrza i wykonane z płyt laminowanych, wnioskodawca nie posiada dokumentu potwierdzającego że płyty są wykonane jako NRO.
- Stropy w segmencie 1 pomiędzy piwnicą a parterem oraz parterem i I piętrem w części korytarzowej wykonane jako łukowe ceglane oparte na belkach stalowych z widoczną stopką. Strop spełnia wymagania REI 60 po za widocznym elementem stalowym. Strop nad pomieszczeniem magazynu oleju nie spełnia wymagań REI 120.
- Strop w segmencie 1 pomiędzy parterem a I piętrem (w pomieszczeniach) oraz I piętrem a II piętrem oparty na belkach drewnianych w układzie warstwowym patrząc od spodu.
  - Tynk
  - Deskowanie 0,015 m
  - Polepa (mieszanka gliny i trocin)

- Deskowanie 0,0015 mm
  - Wykładzina (brak dokumentów potwierdzających reakcję na ogień  $c_{fr-1}$ )
- Brak wymaganej odporności ogniowej REI 60

- Strop w segmencie 1 pomiędzy II piętrzem a poddaszem oparty na belkach drewnianych w układzie warstwowym patrząc od spodu
  - Tynk
  - Deskowanie 0,015 m
  - Polepa (mieszanka gliny i trocin)
  - Deskowanie 0,0015 mm

Brak wymaganej odporności ogniowej EI 30 (wydzielenie poddasza nie użytkowego)

- Strop w segmencie 2 pomiędzy parterem a I piętrzem gęsto żebrowane typu DZ-3 spełniają wymagania REI 60 w klasie reakcji na ogień NRO oraz określone jako niepalne.
- Sufit podwieszany stały pomiędzy I piętrzem a poddaszem nie użytkowym wykonany w zabudowie lekkiej bez wymaganej odporności ogniowej EI 30.

## 6.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne i przeszkodowe.

Zgodnie z założeniami projektowymi ewakuacji będzie prowadzona:

- Piwnica (segment I) nie ma obowiązku przeprowadzić drogi ewakuacyjnej (brak pomieszczeń na pobyt ludzi) w myśl § 236 ust. 1 RMi [3]. Przejście ewakuacyjne jest zapewnione do klatki schodowej KS 1 a z kotłowni bezpośrednio na zewnątrz
- Parter (segment 1) dla osób przebywających w pomieszczeniach w tej części budynku ewakuacji będzie prowadzona do wyjścia ewakuacyjnego WE 1. Drzwi WE 1 otwierane na zewnątrz o wymiarach 1,6 x 2 m z dwuskrzydłowe skrzydło czynne o szerokości 0,86 m. Przed drzwiami WE 1 znajdują trzy stopnie biegu schodowego nie spełniające wymagania w zakresie szerokości stopnia oraz znajduje się spocznik nie spełniający wymagań w zakresie szerokości. Za drzwiami WE 1 które są głównym wejściem do budynku od strony zewnętrznej stopnie i spocznik nie spełniają wymagań w zakresie



szerokości. Długość dojścia nie przekracza 30 m (dojście liczone dla jednego kierunku)

- Parter (segment 2) dla osób przebywających na parterze w tej części budynku ewakuacja będzie prowadzona przez wyjście ewakuacyjne WE 3 i WE 4 każde z tych wyjść jest poprzedzone wiatrołapem. Drzwi stanowiące wyjście WE 3 (do wiatrołapu i na zewnątrz) nie spełnią wymagań co do szerokości i wysokości. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne WE 4 (do wiatrołapu i na zewnątrz) nie spełnią wymagań co do szerokości skrzydła czynnego i wysokości. Długość dojścia nie przekracza 30 m (dojście liczone dla jednego kierunku).

Przejście ewakuacyjne z węzła sanitarnego „damskiego” na drogę ewakuacyjną jest prowadzone przez cztery pomieszczenia

- I piętro (Segment 1 i 2 ) dla osób przebywających w pomieszczeniach w tej części budynku ewakuacji będzie prowadzona w dwóch kierunkach do wydzielonych przeciwożarowo i oddymianych klatek schodowych KS 1 i KS 2. Z klatki schodowej KS 1 wyjście na zewnątrz prowadzone jest przez drzwi WE2 otwieranych na zewnątrz od strony zewnętrznej brak spocznika o wymaganej szerokości. Klatka KS 1 będzie wykonana jako nowa żelbetowa w miejscu istniejącej drewnianej i zostanie wkomponowana pomiędzy istniejącymi ścianami nośnymi bez możliwości ich przebudowania. W związku z powyższym będzie miała następujące parametry:

- Szerokość biegu – 90cm
- Szerokość spocznika – 100cm
- Wysokość stopni – 10, 15 i 18cm
- Szerokość stopni – 25 i 30cm

Z klatki schodowej KS 2 wyjście na zewnątrz prowadzone jest przez WE 4 poprzedzone wiatrołapem ( opis WE4 jest w odnośniku „Parter segment 2”). Klatka schodowa KS 2 spełnia wymagania co do parametrów określonych jn.

- Szerokość biegu – 150cm
- Szerokość spocznika – 204cm
- Wysokość stopni – 15 i 16cm
- Szerokość stopni – 29cm

- II piętro (segment 1) dla osób przebywających w tej części budynku ewakuacja będzie prowadzona w jednym kierunku (długość dojścia nie

przekroczy 30 m) do wydzielonej przeciwpożarowo i oddymianej klatki schodowej KS1 i dalej do wyjścia ewakuacyjnego WE 2 (opis KS 1 i WE 4 jest w odnośniku „I piętro (segment 1 i 2)”

Na parterze pomiędzy segmentem 1 a 2 występuje lokalne przewężenie o szerokości 1,05 m. Autorzy opracowania strategii ewakuacji nie przewidują ewakuacji poprzez to przewężenie.

**6.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych,**  
**a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej,**  
**elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu.**

#### **6.10.1 Instalacja wentylacyjna i klimatyzacji.**

W Budynku szkoły nie będzie wentylacji mechanicznej. Pomieszczenia są wentylowane przez kanały wentylacyjne grawitacyjne. Każdy kanał jest dedykowany dla jednego pomieszczenia.

#### **6.10.2 Instalacja ogrzewcza.**

Budynek jest ogrzewany z kotłowni na olej opałowy.

#### **6.10.3 Instalacja gazowa.**

Budynek nie jest wyposażony w instalację gazową.

#### **6.10.4 Instalacje elektryczne i odgromowe.**

Budynek jest wyposażony w instalację elektryczną, zarządca obiektu zobligowany jest do wykonywania pomiarów tej instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.



### **Instalacja odgromowa, instalacja uziemienia**

Budynek jest wyposażony w instalacje odgromową, zgodną z Polską Normą zarządzca obiektu zobligowany jest do wykonywania pomiarów tej instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **6.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie:**

Urządzenia przeciwpożarowe są to urządzenia służące do wykrywania i zwalczania pożaru lub ograniczania jego skutków w obiektach, w których są zainstalowane, a w szczególności: stałe i półstałe urządzenia gaśnicze i zabezpieczające,

- urządzenia inertyzujące, urządzenia wchodzące w skład dźwiękowego systemu ostrzegawczego i systemu sygnalizacji pożarowej, w tym urządzenia:
    - sygnalizacyjno-alarmowe,
    - urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych,
    - urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych,
- instalacje oświetlenia ewakuacyjnego, hydranty wewnętrzne i zawory hydrantowe, hydranty zewnętrzne, pompy w pompowniach przeciwpożarowych, przeciwpożarowe klapy odcinające, urządzenia oddymiające, urządzenia zabezpieczające przed powstaniem wybuchu i ograniczające jego skutki, kurtyny dymowe drzwi, bramy przeciwpożarowe i inne zamknięcia przeciwpożarowe, jeżeli są wyposażone w systemy sterowania, przeciwpożarowe wyłączniki prądu, dźwigi dla ekip ratowniczych.

Budynek z uwagi na przyjętą koncepcję zabezpieczenia przeciwpożarowego wyposażony będzie w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- 1/ Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- 2/ Samoczynne urządzenia oddymiające na klatkach schodowych - klapy dymowe,
- 3/ Przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- 4/ Instalację wodociągową przeciwpożarową hydrantów wewnętrznych DN 25 z węzłem półsztywnym długości 30 m.
- 5/ adresowalny system sygnalizacji pożaru obejmujący cały budynek (rozwiązanie ponadstandardowe) ,
- 6/ System elektroztrzymaczy na drzwiach przeciwpożarowych.

### 6.11.1 Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Budynek zostanie wyposażony w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Instalacja zostanie zamontowana na drogach ewakuacyjnych i przy urządzeniach przeciwpożarowych.

Będzie to instalacja niskonapięciowa, spełniająca wymagania norm PN-EN 1838:2013-11, PN-EN 50172:2005, PN-HD 60364-5-56:2010, PN HD 60364-5-56:2010/A1:2012, PN-HD 60364-5-56:2010/A11:2014-01 oraz wytyczne SITP.

Zostaną zapewnione następujące parametry techniczno-użytkowe:

- czas pojawienia się oświetlenia ewakuacyjnego, nie krótszy niż 2 sekundy,
- czas działania przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego,
- ponadnormatywne natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 5 lx,
- W budynku instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zostanie wykonana, zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 1838:2013-11, PN-EN 50172:2005, PN HD 60364-5-56:2010, PN HD 60364 5 56:2010/A1:2012, PN HD 60364 5-56:2010/A11:2014-01, w oparciu o projekt techniczny uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych..

### 6.11.2 Urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
województwo opolskie

W obiekcie wymagane jest wyposażenie ewakuacyjnych klatek schodowych w samoczynne urządzenia oddymiające. Klatki schodowe zostaną wyposażone w instalacje służącą do usuwania dymu, przy wykorzystaniu kłap oddymiających KS 2 i okien oddymiających KS1, o wymaganych powierzchniach czynnych oddymiania, uruchamiane automatycznie przez system wykrywania dymu z jednoczesną możliwością ręcznego otwarcia, przy użyciu przycisków, usytuowanych co drugą kondygnację nadziemną. Dopytyw powietrza uzupełniającego zostanie zapewniony poprzez drzwi napowietrzające.

Instalacja oddymiania zostanie wykonana, zgodnie z wytycznymi CNBOP-PIB W-0003:2016 Systemy oddymiania klatek schodowych i PN-EN 12101-2, w oparciu



o projekt techniczny uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

### **6.11.3 Przeciwpowozarowy wylacznik pradu.**

Budynek jest wyposazony w przeciwpowozarowy glowny wylacznik pradu. Instalacja PWP zostane tak zmodyfikowana ze wylacznik pradu bedzie zapewnial selektywnosc odcinania doplywu pradu do wszystkich obwodow, z wyjatkiem obwodow zasilajacych instalacje i urzadzenia, ktorych funkcjonowanie jest niezbedne podczas pozaru. Wylacznik zostane zrealizowany w oparciu o projekt techniczny uzgodniony z rzeczoznawca ds. zabezpieczen przeciwpowozarowych. Rozdzielnia pradu zostane obudowana scianami REI 120 (wneka scienna) i wydzielona drzwiami EI 60 S<sub>200</sub> – i nie bedzie ona stanowila pomieszczenia.

### **6.11.4. Instalacja wodociagowa przeciwpowozarowa**



Budynek jest wyposazony w instalacje hydrantow wewnetrznych DN 52 z wezem plasko skladanym. W ramach inwestycji zostane wymieniona istniejaca instalacja wodociagowa przeciwpowozarowa zostane przerobiona na przeciwpowozarowe hydranty wewnetrzne DN25 z zastosowaniem hydrantow z wezami pomsztynowymi o srednicy nominalnej weza DN 25 mm i dlugosci weza 30 m. Zasilanie instalacji zrealizowane zostane z gminnej sieci wodociagowej. Instalacja hydrantowa zostane zabezpieczona przed niekontrolowanym wyplywem wody, w przypadku uszkodzenia przyborow sanitarnych. Bedzie to instalacja nawodniona, spelniajaca wymagania normy PN-EN 671-1. Rozmieszczenie hydrantow 25, zapewni objecie skutecznym pradem gasniczym pomieszczen

Zostana zapewnione nastepujace parametry techniczno-uzytkowe:

- hydranty 25 z wezem pomsztynowym,
- ciscienie nominalne na hydrancie 0,2÷1,2 MPa,
- wydajnosc hydrantu 25, co najmniej 1,0 dm<sup>3</sup>/s,
- zasięg hydrantu w poziomie 33 m (dla weza o dlugosci 30 m),
- jednoczesnosc poboru wody z 2 hydrantow.

W analizowanym budynku instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zostanie zrealizowana, zgodnie z wymaganiami rozporządzenia [4] normy PN-EN 671-1, w oparciu o projekt techniczny uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

#### 6.11.5 System Sygnalizacji Pożarowej.

Budynek zostanie wyposażony w adresowalną instalację systemu sygnalizacji pożarowej (jako rozwiązanie ponadnormatywne), obejmującą urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze dla całego budynku (bez monitoringu do PSP).

Z uwagi na sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu, a zwłaszcza zamknięcie klatki schodowej KS1 drzwiami dymoszczelnymi S200 o odporności ogniowej EI 30, wydzielenie jej ścianami o odporności ogniowej co najmniej REI 60, wydzielenie pomieszczeń od dróg ewakuacyjnych oraz wzajemnie od siebie ścianami o odporności ogniowej co najmniej EI 30, dostępny czas bezpiecznej ewakuacji (DCBE) wynosi co najmniej 30 min.

W celu określenia wymaganego czasu bezpiecznej ewakuacji (WCBE) dla najniekorzystniejszego wariantu ewakuacji tj. ewakuacji 25 osób z pomieszczenia nr 060 (świeclicy) znajdującej się na 2 piętrze, przyjęto:

- czas detekcji pożaru:  $t_d$  - 90 s,
- czas alarmowania:  $t_a$  - 180 s (SSP ogłasza alarm I stopnia i po 3 min alarmu II stopnia),
- czas rozpoznania i czas reakcji:  $t_{rozp} + t_{reak}$  – 90 s,
- czas przejścia:  $t_p$  - 89 s uwzględniając:
- prędkość na drodze poziomej – 1,2 m/s i długość drogi poziomej z 2 piętra – 9m
- $1,2 \text{ m/s} \times 9 \text{ m} = 11 \text{ s}$
- prędkość na drodze pionowej – 0,8 m/s i długość drogi pionowej – 26 m
- $0,8 \text{ m/s} \times 26 \text{ m} = 21 \text{ s}$
- czas kolejowania obliczony został dla:



drzwi prowadzących ze świetlicy na korytarz (szerokość drzwi 0,94 m), drzwi prowadzących z korytarza na klatkę schodową (szerokość drzwi 0,9 m) drzwi prowadzących z klatki schodowej na zewnątrz budynku (szerokość drzwi 1,2 m)

przepustowość przez wszystkie drzwi ewakuacyjne – 1,33 os./m/s

maksymalna ilość osób – 25 os.

$0,94 \text{ m} \times 1,33 \text{ os./m/s} = 1,25 \text{ os./s}$

$25 \text{ os.} \div 1,25 \text{ os./s} = 20 \text{ s}$

$0,9 \text{ m} \times 1,33 \text{ os./m/s} = 1,2 \text{ os./s}$

$25 \text{ os.} \div 1,2 \text{ os./s} = 21 \text{ s}$

$1,2 \text{ m} \times 1,33 \text{ os./m/s} = 1,6 \text{ os./s}$

$25 \text{ os.} \div 1,6 \text{ os./s} = 16 \text{ s}$

Na podstawie powyższych danych wymagany czas bezpiecznej ewakuacji obliczamy ze wzoru

$WCBE = t_d + t_a + t_{rozp} + t_{reak} + t_p = 449 \text{ s} \approx 8 \text{ minut}$

Zatem DCBE – WCBE = 30 minut – 8 minut = 22 minut

Margines bezpieczeństwa wynoszący 22 minut jest wystarczający do stwierdzenia, iż kryterium bezpiecznej ewakuacji zostało spełnione.

Na podstawie powyższego należy stwierdzić, że w przedmiotowym budynku pomimo występowania opisanych wyżej niezgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej zostaną zachowane bezpieczne warunki ewakuacji.

Instalacja zostanie wykonana zgodnie wytycznymi „SITP WP-02-2010 Instalacje sygnalizacji pożarowej. Projektowanie” i normy PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

Ponadto zostaną zapewnione następujące funkcje wykonawcze zgodne z przyjętym scenariuszem rozwoju zdarzeń podczas pożaru:

- powiadomienie osób przebywających w strefie pożarowej o wykrytym zagrożeniu i konieczności podjęcia natychmiastowej ewakuacji, za pomocą sygnalizatorów optyczno – dźwiękowych ,

- uruchomienie samoczynnych urządzeń oddymiających i zapewniających dopływ powietrza uzupełniającego do oddymiania klatki schodowej,

- Zamknięcie drzwi pożarowych wyposażonych w system elektrozamykaczy.

W budynku instalacja systemu sygnalizacji pożarowej zostanie wykonana w oparciu o projekt techniczny uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

#### **6.11.6 System elektrozamykaczy na drzwiach przeciwpożarowych .**

Na Klatce schodowej KS 1 i KS2 w wybranych drzwiach przeciwpożarowych zostaną zastosowane elektrozamykacze trzymające skrzydła drzwiowe w pozycji otwartej w warunkach normalnej pracy. Skrzydła drzwiowe zostaną zamknięte po sygnale z systemu sygnalizacji pożaru.

#### **6.12 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.**



Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru realizowane jest przez pobliskie dwa przeciwpożarowe hydranty zewnętrzne: hydranty podziemne DN 80 o wydajności 10 l/s każdy, zainstalowane na wiejskiej sieci wodociągowej. Odległość w linii prostej pierwszego p.poż. hydrantu podziemnego DN 80 od budynku wynosi 6m, natomiast drugi p.poż. hydrant podziemny DN 80 zlokalizowany jest w odległości około 10 m od chronionego budynku.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20 dm<sup>3</sup>/s jest zapewnione ponieważ pomiar jednoczesny z dwóch hydratów wykazał wydajność na poziomie 22 dm<sup>3</sup>/s.

#### **6.13 Drogi pożarowe.**

Do budynku wymagana jest droga pożarowa. Budynek zakwalifikowany do budynków średniowysokich. Długość krótszego boku nie przekracza 60 m w związku z powyższym zapewniono dostęp z drogi pożarowej do 30 % obwodu przedmiotowego obiektu. Odcinek drogi przeciwpożarowej przebiega przy elewacji północno zachodniej segmentu 1. Przedmiotowa ściana zewnętrzna jest wykonana



bez otworów okiennych jako murowana o grubości 0,4 m posiadająca odporności ogniowej REI 120 wykonaną z materiałów niepalnych.

Sposób dojazdu do obiektu pokazano szczegółowo na dokumentacji rysunkowej.

#### **6.14 Wyposażenie obiektu w podręczny sprzęt gaśniczy.**

Budynek jest wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z Rozporządzeniem [4].

#### **7. Zakres niezgodności z przepisami.**

**7.1 Niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowymi.**



1. Budynek w segmencie 1 od strony południowo wschodniej jest zbliżony do sąsiedniego budynku na odległość 4,2 m w ścianie przedmiotowego budynku są otwory okienne nie spełniające wymagań odporności ogniowej EI 60 – co jest nie zgodne z § 271 ust 1 [1].
2. Ewakuacyjne klatki schodowe KS 1 i KS 2 nie są wydzielone ścianami o odporności ogniowej REI 60 i drzwiami dymoszczelnymi oraz nie są wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu – co jest nie zgodne z § 245 ust 2 [1].
3. Przekroczenie długości dojścia z II piętra segmentu I przy jednym kierunku ewakuacji która wynosi 56 m przy wymaganych 30m co jest nie zgodne z § 256 ust. 2 [1].
4. Łukowe stropy nie są zabezpieczane od spodu (od strony nieosłoniętych stopek stalowych dwuteowników) przegrodami zapewniającymi klasę odporności ogniowej stropów REI 60 – co jest nie zgodne z §216 ust1 [1]
5. Łukowe stropy w magazynie oleju nie są zabezpieczane od spodu (od strony nieosłoniętych stopek stalowych dwuteowników) przegrodami zapewniającymi klasę odporności ogniowej stropów REI 120 – co jest nie zgodne z § 220 ust1 [1].

6. Stropy w segmencie 1 pomiędzy parterem a I piętrem (w pomieszczeniach), I piętrem a II piętrem wykonane jako drewniane nie spełniające wymagań odporności ogniowej REI 60 co jest nie zgodne z § 216 ust 1
7. Klatka schodowa KS 1 nie spełnia wymagań co do wymaganej odporności ogniowej R60, jest wykonana z materiałów palnych, co jest nie zgodne z § 249 ust 2.
8. Szerokość biegu klatki schodowej KS 1 wynosi od 0,81 m do 1,05, spocznika od 1,16 m do 1,35 m a wysokość stopni od 0,1 m do 0,18 m - co jest nie zgodne z § 68 ust.1 [1].
9. Schody na drodze ewakuacyjnej:
  - Schody prowadzące do wyjścia ewakuacyjnego W1 posiadają wysokość 0,18 m, a spocznik przed schodami posiada szerokość 0,73 m - co jest nie zgodne z § 68 ust.1 [1].
  - Szerokość stopni schodów zewnętrznych przy wyjściu ewakuacyjnym W1 wynosi 0,29 m a przy wyjściu ewakuacyjnym W4 wynosi 0,28 m - co jest nie zgodne z § 69 ust.5. [1].
10. Wyjścia ewakuacyjne:
  - Szerokość zasadniczego skrzydła drzwi ewakuacyjnych W1 wynosi 0,85 m - co jest nie zgodne z § 240 ust 1 i § 62 ust. 1[1].
  - Szerokość drzwi ewakuacyjnych W2 wynosi 0,8 m - co jest nie zgodne z § 239 ust 4 [1].
  - Szerokość zasadniczego skrzydła drzwi ewakuacyjnych W3 wynosi 0,78 m - co jest nie zgodne z § 240 ust 1 i § 62 ust. 1[1].
11. Drzwi do wiatrołapu:
  - Szerokość zasadniczego skrzydła drzwi prowadzących do wiatrołapu przy wyjściu ewakuacyjnym W3 wynosi 0,83 m - co jest nie zgodne z § 240 ust.1 i § 62 ust. 1[1].
  - Szerokość drzwi do wiatrołapu przy wyjściu ewakuacyjnym W2 wynosi 0,85 m - co jest nie zgodne z § 239 ust 5 [1].
12. Drzwi na drodze ewakuacyjnej:



- Szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z pom. nr 022 do pom. 014 wynosi 0,85 m - co jest nie zgodne z § 239 ust 5 [1].
- Szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z pom. nr 045 do pom. 044 wynosi 0,85 m - co jest nie zgodne z § 239 ust 5 [1].

#### 13. Drzwi do pomieszczeń:

- Wysokość drzwi do pomieszczenia nr 040 (pom. gospodarcze) wynosi 1,95 m - co jest nie zgodne z § 239 ust. 6 i § 62 ust. 1. [1].
- Szerokość drzwi do pomieszczenia nr 027 wynosi 0,72 m - co jest nie zgodne z § 239 ust. 1 i § 62 ust. 1. [1].
- Szerokość drzwi do pomieszczeń o nr 025 i 026 (toalety) wynosi 0,74 m - co jest nie zgodne z § 239 ust. 1 i § 79 ust. 1. [1].
- Szerokość drzwi do pomieszczeń o nr 023 i 024 (toalety) wynosi 0,76 m - co jest nie zgodne z § 239 ust. 1 i § 79 ust. 1. [1].


 KOMENDA WOJEWÓDZKA  
 PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
 w Opolu

#### 14. Poddasze użytkowe nie jest oddzielone od palnej konstrukcji i palnego przekrycia dachu przegrodami o klasie odporności ogniowej EI 60 - co jest niezgodne z § 219 ust. 2 [1].

#### 15. Drewniana konstrukcja dachu i palne przekrycie dachu (segment 1 i 2) nie zabezpieczone do stopnia nierozprzestrzelenia ognia - co jest niezgodne z § 216 ust. 2 [1].

#### 16. Przekrycie dachu w segmencie 1 i 2 nie spełnia wymagań co do odporności ogniowej RE 30 co jest niezgodne z § 216 ust 1 ust. [1].

#### 17. Brak awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego co jest nie zgodne z § 181 ust. 3 [1].

#### 18. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu nie spełnia wymagań określonych w § 183 ust. 2 [1].

#### 19. Brak potwierdzenia stopnia palności płyt laminowanych stanowiących podział szatni na boksy co jest nie zgodne z § 258 ust. 1 [1].

#### 20. Przejście z węzła sanitarnego „damskiego” na drogę ewakuacyjną prowadzi przez 4 pomieszczenia przy dopuszczalnych 3 co jest nie zgodne z § 237 ust. 8.

21. Brak pasa o szerokości 2 m wykonanego z materiałów niepalnych (ocieplenie wykonane z styropianu) na granicy strefy pożarowej szkoły i hali sportowej co jest nie zgodne z § 235 ust. 3.

22. Budynek jest wyposażony w instalację hydrantową DN 52 bez rozdziału na wodę użytkową i wodę przeciwpożarową co jest nie zgodne z § 19 ust. 1 [2].

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

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opolu  
województwo opolskie

1. Od strony południowo wschodniej w miejscu zbliżenia do sąsiedniego budynku na odległość 4,2 m w ścianie przedmiotowego budynku zostaną zamontowane przeszklenia stałe o odporności ogniowej EI 60 – w celu spełnienia wymagań określonych w § 271 ust1 [1]
2. Ewakuacyjne Klatki schodowe KS 1 i KS 2 zostaną wydzielone ścianami o odporności ogniowej REI 60 i zamknięte drzwiami dymoszczelnymi Szoo oraz zostaną wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu – w celu spełnienia wymagań określonych w § 245 ust 2 [1]
3. Długość dojścia ewakuacyjnego zostanie skrócona do wymaganych parametrów poprzez wydzielenie ewakuacyjnych klatek schodowych KS 1 i KS2 drzwiami EI 30 – w celu spełnienia wymagań określonych w § 256 ust 1[1]
4. łukowe stropy zostaną zabezpieczane od spodu (od strony nieosłoniętych stopek stalowych dwuteowników) odpowiednim materiałem dającym klasę odporności ogniowej stropów REI 60 – w celu spełnienia wymagań określonych w §216 ust1 [1]
5. łukowe stropy w magazynie oleju zostaną zabezpieczane od spodu (od strony nieosłoniętych stopek stalowych dwuteowników odpowiednim materiałem dającym klasę odporności ogniowej stropów REI 120 – w celu spełnienia wymagań określonych w § 220 ust.1 [1]
6. Stropy w segmencie 1 pomiędzy parterem a I piętrzem (w pomieszczeniach), I piętrzem a II piętrzem zostaną wymienione na nowe



spełniające wymagania REI 60 – w celu spełnienia wymagań określonych w § 216 ust 1.

7. Klatka schodowa KS 1 zostanie wykonana jako żelbetowa o odporności ogniowej R60, – w celu spełnienia wymagań określonych w § 249 ust 2.
8. Poddasze użytkowe zostanie oddzielone od palnej konstrukcji i palnego przekrycia dachu przegrodami o klasie odporności ogniowej EI 60 – w celu spełnienia wymagań określonych w § § 219 ust. 2.
9. Drewniana konstrukcja dachu i palne przekrycie dachu (segment 1) zostanie zabezpieczone do stopnia nierozprzestrzeniania ognia - - w celu spełnienia wymagań określonych w § 216 ust 2 [1].
10. Zostanie wykonane awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego – w celu spełnienia wymagań określonych w § 181 ust 2.
11. Zostanie wykonany Przeciwpozarowy wyłącznik prądu – w celu spełnienia wymagań określonych w § 183 ust 3
12. Budynek zostanie wyposażony w instalację hydrantową DN 25 z zabezpieczeniem przed niekontrolowanym wypływem wody z instalacji przeciwpożarowej – w celu spełnienia wymagań określonych w § 19 ust 1 [2].

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opciu  
wojewódzkiego polskie

### **7.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.**

Po dokonaniu szczegółowej analizy konstrukcyjno-budowlanej budynku oraz warunków usytuowania obiektu stwierdzono, iż nie jest możliwe wprost spełnienie wszystkich wymagań ochrony przeciwpożarowej, zawartych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. z 2019r. poz. 1065 ze zm).

1. Klatka schodowa KS 1 po przebudowie nie będzie spełnia wymagań w zakresie szerokości biegów schodowych, szerokości i wysokości stopni, szerokości spoczników które będą wynosiły odpowiednio
  - Szerokość biegu – od 0,81 m do 1,05 m – wymagana 1,2 m,

- Szerokość spocznika – od 1,16 m do 1,35 m – wymagana 1,5 m,
- Wysokość stopni – 0,10, 0,15 i 0,18 cm – wymagana 0,175 m,
- Szerokość stopni – 25 i 30 cm – nie spełnia warunku określonego wzorem  $2h+s = 0,6$  do 0,65 m, i będzie wynosiła dla najgorszego pomiaru 45 cm.

Przedmiot odstępstwa od § 68 ust 1 i § 69 ust 4.

2. Klatka schodowa KS 2 nie będzie spełnia wymagań w zakresie szerokości stopni, która będzie wynosiła odpowiednio:

- Wysokość stopni – 15 i 16 cm warunek spełniony.
- Szerokość stopni – 29 cm – nie spełnia wymiana wzoru  $2h+s=0,6$  do 0,65 m i będzie wynosiła dla najgorszego pomiaru 59 cm przedmiot odstępstwa od § 69 ust 4.

3. Schody na drodze ewakuacyjnej:

\* Schody prowadzące do wyjścia ewakuacyjnego W1 posiadać będą wysokość 0,18 m, a spocznik przed schodami posiadać będzie szerokość 0,73 m (wymagana maksymalna wysokość stopni 0,175 m a szer. spocznika 1,5 m) – przedmiot odstępstwa od § 68 ust.1 [1].

\* Szerokość stopni schodów zewnętrznych przy wyjściu ewakuacyjnym W1 wynosić będzie 0,29 m a przy wyjściu ewakuacyjnym W4 wynosić będzie 0,28 m (wymagana minimalna szerokość 0,35 m) – przedmiot odstępstwa od § 69 ust.5. [1].

\* Szerokość stopni wynosząca 30 cm – nie będzie wynikać z warunku określonego wzorem  $2h + s = 0,6$  do 0,65 m – dla najgorszego pomiaru 66 cm przedmiot odstępstwa § 69 ust.4.

4. Wyjścia ewakuacyjne:

- Szerokość zasadniczego skrzydła drzwi ewakuacyjnych W1 wynosić będzie 0,85 m (wymagane 0,9 m) – przedmiot odstępstwa od § 240 ust 1 i § 62 ust. 1[1].
- Szerokość drzwi ewakuacyjnych W2 wynosić będzie 0,8 m (przy wymaganych 1,2 m) – przedmiot odstępstwa od § 239 ust 4 [1].
- Szerokość zasadniczego skrzydła drzwi ewakuacyjnych W3 wynosić będzie 0,78 m (wymagane 0,9 m) – przedmiot odstępstwa od § 240 ust 1 i § 62 ust. 1[1].

5. Drzwi do wiatrotapu:



- Szerokość zasadniczego skrzydła drzwi prowadzących do wiatrołapu przy wyjściu ewakuacyjnym W3 wynosić będzie 0,83 m (wymagane 0,9 m) – przedmiot odstępstwa od § 240 ust.1 i § 62 ust. 1[1].
  - Szerokość drzwi do wiatrołapu przy wyjściu ewakuacyjnym W2 wynosić będzie 0,85 m (wymagane 0,9 m) – przedmiot odstępstwa od § 239 ust 5 [1].
6. Drzwi na drodze ewakuacyjnej:
- Szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z pom. nr 022 do pom. 014 wynosić będzie 0,85 m (wymagane 0,9 m) – przedmiot odstępstwa od § 239 ust 5 [1].
  - Szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z pom. nr 045 do pom. 044 wynosić będzie 0,85 m (wymagane 0,9 m) - przedmiot odstępstwa od § 239 ust 5 [1].
7. Drzwi do pomieszczeń:
- Wysokość drzwi do pomieszczenia nr 040 (pom. gospodarcze) wynosić będzie 1,95 m (wymagane 2m) – przedmiot odstępstwa od § 239 ust. 6 i § 62 ust. 1. [1].
  - Szerokość drzwi do pomieszczenia nr 027 wynosić będzie 0,72 m (wymagane 0,9 m) – przedmiot odstępstwa od § 239 ust. 1 i § 62 ust. 1. [1].
  - Szerokość drzwi do pomieszczeń o nr 025 i 026 (toalety) wynosić będzie 0,74 m (wymagane 0,8 m) – przedmiot odstępstwa od § 239 ust. 1 i § 79 ust. 1. [1].
  - Szerokość drzwi do pomieszczeń o nr 023 i 024 (toalety) wynosić będzie 0,76 m (wymagane 0,8 m) - co jest nie zgodne z § 239 ust. 1 i § 79 ust. 1. [1].
8. Istniejące przekrycie dachu w segmencie 1 i 2 spełniające wymagania RE 15 nie będzie spełniało wymagań co do odporności ogniowej RE 30, – przedmiot odstępstwa od § 216 ust.1 [1].

9. Przejście z węzła sanitarnego „damskiego” na drogę ewakuacyjną prowadzi przez 4 pomieszczenia przy dopuszczalnych 3 – przedmiot odstępstwa od § 237 ust. 8.

10. Brak pasa o szerokości 2 m wykonanego z materiałów niepalnych (ocieplenie wykonane z styropianu w systemie spełniającym wymagania NRO) na granicy strefy pożarowej szkoły hali sportowej – przedmiot odstępstwa od § 235 ust. 2.

## **8. Przyjęte rozwiązania zastępcze zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu.**

W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom budynku, a w szczególności możliwości bezpiecznej ewakuacji w przypadku powstania pożaru, autorzy Ekspertyzy proponują spełnić wymagania ochrony przeciwpożarowej w inny sposób, poprzez wykonanie zabezpieczeń przeciwpożarowych, niewynikających bezpośrednio z przepisów, a których realizacja zrekompensuje wymagania przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych których spełnienie nie jest możliwe. Biorąc pod uwagę powyższe rozwiązania, zapewniony zostanie akceptowalny poziom bezpieczeństwa zarówno dla osób przebywających w obiekcie, jak również ekip ratowniczych.

  
KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opolu  
województwo opolskie

<b>Proponuje</b>	<b>się</b>	<b>wprowadzenie</b>	<b>następujących</b>	<b>zabezpieczeń</b>
<b>przeciwpożarowych:</b>				

1/ Wykonanie pełnej ochrony adresowalnym systemem sygnalizacji pożaru z sygnalizatorami optyczno – dźwiękowymi w celu szybkiego wykrycia zagrożenia pożarowego i podjęcia natychmiastowej ewakuacji drogami ewakuacyjnymi. Zgodnie z opisem w punkcie 6.11.5 niniejszego opracowania.

2/ Wykonać instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego – wymagane jest objęcie zasięgiem opraw oświetleniowych całej powierzchni dróg ewakuacyjnych. W rozpatrywanym budynku średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii ewakuacyjnej, nie mniejsze niż 5 lx,



pozostałe parametry AOE zgodne z 6.11.1 niniejszego opracowania

3/ Przeprowadzać co roku próbną ewakuację w miesiącu wrześniu w celu zapoznania się z strategią ewakuacji przez nowych uczniów i pracowników.

4/ Umieścić palny ewakuacji z zaznaczonymi drogami ewakuacyjnymi w każdej klasie oraz w pokoju nauczycielski i sekretariacie w miejscu widocznym i łatwo dostępnym.

5/ Obudowa palnej konstrukcji dachu do odporności ogniowej EI 30 płytami GKF na poddaszu nieużytkowym w segmencie 1 w celu ochrony elementów drewnianych przed narażeniem na bezpośrednie działania ognia.



9. Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, przy uwzględnieniu wymaganych i zaproponowanych ponadnormatywnie rozwiązań techniczno-budowlanych.

W związku z przyjętą koncepcją zabezpieczenia przeciwpożarowego dla przedmiotowego budynku konieczne jest wprowadzenie technicznych środków ochrony przeciwpożarowej, powodujących:

- wykrycie pożaru w początkowej fazie jego powstania przez system sygnalizacji pożaru i szybkie zaalarmowanie, w szczególności użytkowników o występującym zagrożeniu,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się dymu na pionowych drogach ewakuacyjnych poprzez zapewnienie jego usuwania z przestrzeni klatek schodowych,
- zwiększenie stopnia widoczności lokalnych dróg ewakuacyjnych, w tym ułatwienie opuszczenia obiektu – poprzez zastosowanie instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o ponadnormatywnym natężeniu oświetlenia wynoszącym 5 lx ,
- przyspieszenie podjęcia działań gaśniczych przez wykorzystaniu przeciwpożarowych hydrantów wewnętrznych DN 25 mm.

Po wprowadzeniu powyższych zabezpieczeń technicznych nastąpi poprawa bezpieczeństwa użytkowników budynku tj.:

1/ Pożar zostanie wykryty w początkowej fazie rozwoju, bardzo szybko zaalarmowani zostaną pracownicy budynku, którzy mogą przystąpić w czasie około 3 minut do działań gaśniczych (hydranty wewnętrzne, gaśnice) oraz ewakuacji ludzi z budynku. Rozwiązanie polegające na ponadstandardowym zastosowaniu instalacji systemu sygnalizacji pożaru, spowoduje skrócenie czasu rozpoznania pożaru i zaalarmowania osób o zaistniałym zagrożeniu pożarowym.

2/ Państwowa Straż Pożarna zostanie zawiadomiona przez osobę która zlokalizowała zagrożenie pożarowe. Osoba na stanowisku kierowania w KM PSP Opolu zadysponuje jednostki PSP i OSP. Jednostki PSP przystąpią do działań ratowniczo-gaśniczych w czasie nie dłuższym niż 30 minut, gdyż najbliższa **Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza w Opolu przy ul. Budowlanych zlokalizowana jest w odległości ok. 27 km od rozpatrywanego budynku.**

Jednakże istnieje duże prawdopodobieństwo że czasie 15 minut przystąpi do działań jednostka ratowniczo gaśnicza OSP Popielów wpisana do Krajowego Systemu Ratowniczo – Gaśniczego.

3/ Pożar nie powinien w tym czasie swobodnie rozprzestrzeniać się na poziomie drogi ewakuacyjnej, z uwagi na ich odpowiednią obudowę o odporności ogniowej EI30 oraz braku materiałów łatwo zapalnych na drogach ewakuacyjnych i klatkach schodowych. Zadymienie w klatce schodowej będzie skutecznie ograniczane, z uwagi na wydzielenie i zabezpieczeniem jej samoczynnymi urządzeniami do oddymiania grawitacyjnego.

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opolu  
województwo opolskie

**10. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych oraz zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej..**

Głównym warunkiem podniesienia bezpieczeństwa w przedmiotowym budynku jest wykonanie prac z pkt. 7.2 ekspertyzy oraz wykonanie dodatkowych zabezpieczeń opisanych w pkt. 8 niniejszego opracowania, zapewni odpowiedni poziom bezpieczeństwa przeciwpożarowego i ewakuacyjnego osobom przebywającym w budynku. Nie spełnienie wymagań opisanych w punkcie 7.3 nie powinno



negatywnie wpłynąć na poziom bezpieczeństwa ponieważ zostaną one zrekompensowane zaleceniami opisanym w punkcie 8.

Główną nieprawidłowością jest zawężona klatka schodowa KS 1 autorzy opracowania po przeanalizowaniu i stworzeniu dwóch kierunków ewakuacyjnych z I piętra na którym, przebywa najwięcej osób uważają że poprzez rozdzielenie strumieni osób ewakuowanych nie będzie to powodowało tłoczenia się osób na tej klatce schodowej. Czas ewakuacji z drugiego piętra dla najbardziej niekorzystnego pomieszczenia wynosi 8 minut na podstawie dokonanego obliczenia, co zdaniem autorów można uznać za bardzo krótki czas. Ponadto w każdej klasie zostanie umieszczony plan ewakuacji z dokładnym zaznaczeniem dróg ewakuacyjnych co w powiązaniu z corocznym próbami ewakuacyjnymi spowoduje że opiekunowie odpowiedzialni za ewakuację będą ją przeprowadzać zgodnie z opisaną strategią ewakuacji.

W celu dobrego oświetlenia dróg ewakuacyjnych w miejscach zawężeń autorzy wprowadzili jako rozwiązanie ponadnormatywne awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o zwiększonych parametrach powyżej 5 Lx

W związku z brakiem potwierdzenia odporności ogniowej RE30 przekrycia dachu jako rozwiązanie równoważące tą nieprawidłowość wprowadzono oddzielnie tego przekrycia od spodu obudowę w systemie GKF o odporności ogniowej EI 30 w celu ochrony przed bezpośrednim działaniem ognia na te przekrycie - dotyczy tylko segmentu I. W segmencie II w którym zabudowa oddzielająca przestrzeń poddasza nieużytkowego została wykonana jako stała płytami GK bez udokumentowanej odporności ogniowej przekrycie nie zostanie doprowadzone do stanu równoważącego tą nieprawidłowość

## **11. Wnioski końcowe w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.**

1. Wprowadzone zabezpieczenia przeciwpożarowe wynikające ze scenariusza zdarzeń w czasie pożaru dla budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w Popielowie przy ul. Powstańców Śląskich, znacząco poprawiają warunki ewakuacji ludzi w obiekcie, a tym samym zapewniają nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego budynku.

  
KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opolu  
województwo opolskie

2. Najistotniejszym aspektem zabezpieczenia przeciwpożarowego przedmiotowego budynku jest zapewnienie bezpiecznej i sprawnej ewakuacji ludzi na wypadek powstania pożaru, realizowane przez:

- a) skrócenie czasu zaalarmowania użytkowników o zaistniałym pożarze, przez instalację sygnalizacji pożarowej z sygnalizacją optyczno - dźwiękową ,
- b) wyposażenie pionowych i poziomych dróg ewakuacyjnych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o ponadnormatywnym natężeniu oświetlenia 5 lx,
- c). dobrze przygotowaną kadrę opiekunów do przeprowadzenia ewakuacji poprzez coroczne próby ewakuacyjne

3. Zaproponowana koncepcja zabezpieczenia przeciwpożarowego dla budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w Popielowie przy ulicy Powstańców Śląskich, zrekompensuje wymagania ochrony przeciwpożarowej, których spełnienie nie jest możliwe w sposób bezpośrednio wynikający z przepisów. Biorąc pod uwagę powyższe rozwiązania, zapewniony zostanie akceptowalny poziom bezpieczeństwa zarówno dla osób przebywających w obiekcie, jak również ekip ratowniczych.

RZECZPOZNAWCA  
DO SPRAW ZABEZPIECZEN  
PRZECIWPÓŻAROWYCH  
*mgr inż. Marek Kucharski*  
nr upr. 581/2013

*mgr inż. Józef Wójcik*  
Rzecznik ds. Ochrony w Specjalności Konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ds. 108/14a Upr. 149/2013 woj. po C. R. Rz. 8. 4/03/R/C  
Upoważnienie do wydawania opinii, nadzorowania  
i nadzoru nad projektem, w tym nadzoru nad  
realizacją projektu, w tym nadzoru nad  
w spec. ds. Ochrony w Specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
w Opinie Technicznej 1/18/2013

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opolu  
województwo opolskie