

# **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

## **RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO I RZECZOZNAWCY DS. ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH**

**dot. warunków bezpieczeństwa pożarowego dla budynku Szkoły  
Podstawowej nr 2 w Kamiennej Górze przy ulicy Jeleniogórskiej 7.**

**WŁAŚCICIEL : GMINA MIEJSKA KAMIENNA GÓRA - SZKOŁA  
PODSTAWOWA Nr 2 im. Tkaczy Śląskich, ulica Jeleniogórska 7,  
58-400 Kamienna Góra**

Autorzy:

**inż. Edward Knapczyk**

Rzecznik Budowlany

dec. nr 3/2002/RZ

Centr. Rej. Rzeczn. Bud. nr 97/02/R/C

**mgr inż. Grzegorz Kułak**

Rzecznik do Spraw Zabezpieczeń

Przeciwpożarowych nr upr.: 466/2004

### **Podstawa prawna ekspertyzy :**

§ 2 ust. 3a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 09-06-2002 r., poz. 1225) z uwzględnieniem § 207 ust. 2.

§ 1 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami).

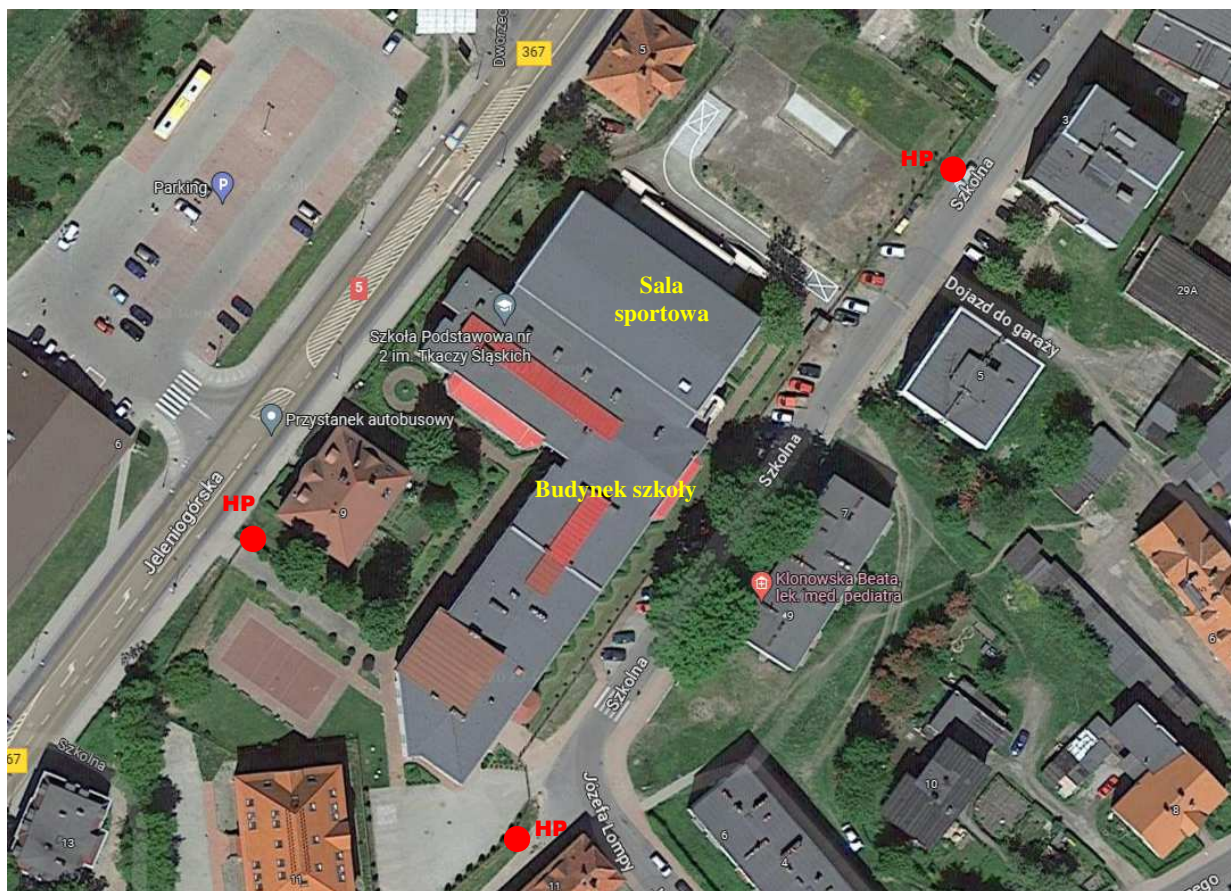
Wałbrzych, sierpień 2023 r.

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

Przedmiotem opracowania jest wykonanie ekspertyzy technicznej z zakresu ochrony przeciwpożarowej dla istniejącego budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Kamiennej Górze przy ulicy Jeleniogórskiej 7 w związku z występującymi obecnie w nim warunkami, mogącymi stwarzać zagrożenie dla życia ludzi, np. klatki schodowe są otwarte i nie posiadają oddymiania lub urządzeń zapobiegających zadymieniu. Budynek ze względu na dobry stan techniczny nie wymaga remontu i nie jest on planowany. Obiekt musi jednak spełnić wymagania ochrony ppoż., dlatego planowane jest w nim przeprowadzenie niezbędnych prac w celu wyeliminowania występujących obecnie warunków, które mogą zagrażać życiu ludzi. Ponieważ zostanie zachowana w całości istniejąca konstrukcja oraz układ architektoniczny budynku, będzie to skutkowało niespełnieniem w obiekcie niektórych wymagań obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Celem ekspertyzy technicznej jest wskazanie rozwiązań zamiennych, które zapewnią ludziom przebywającym w budynku szkoły odpowiedni poziom bezpieczeństwa.

## **II. Ogólna charakterystyka budynku.**

Budynek oddawano do użytkowania etapami jako obiekt szkoły podstawowej w latach 2000 - 2004. Budynek jest wolno stojący, ma maksymalnie trzy kondygnacje nadziemne i jest w niewielkiej części podpiwniczony. Szkoła znajduje się w pobliżu ścisłego centrum miasta Kamienna Góra, pomiędzy ulicami Szkolną i Jeleniogórską.



Widok budynku szkoły z góry (zaznaczono najbliższe hydranty zewnętrzne DN 80 nadziemne)





Widok budynku szkoły od strony ulicy Szkolnej (na pierwszym planie sala sportowa i zewnętrzna klatka schodowa)



Widok budynku szkoły od strony ulicy Szkolnej (widoczny najbliższy hydrant DN 80 nadziemny)





Widok budynku szkoły od strony ulicy Jeleniogórskiej



Widok budynku szkoły od strony ulicy Jeleniogórskiej



Zagospodarowanie budynku szkoły jest następujące (nie ulega zmianie):

- 1) piwnica – szatnie pracowników, warsztat, pomieszczenia gospodarcze;
- 2) parter – sale lekcyjne, sala audiowizualna, świetlica, jadalnia (catering zewnętrzny), gabinety pedagoga, pokój pielęgniarstwa, pokoje dydaktyczne, sala gimnastyczna, siłownia, pomieszczenia pomocnicze, toalety, węzeł cieplny, pomieszczenia gospodarcze;
- 3) I piętro – sale lekcyjne, biblioteka, pokój nauczycielski, gabinet logopedy, pokoje dydaktyczne, sala sportowa, sala gimnastyczna, przebieralnia, magazyny sprzętu sportowego, pomieszczenia pomocnicze, toalety;
- 4) II piętro – sale lekcyjne, biura szkoły, sekretariat, czytelnia biblioteki, widownia sali sportowej, gabinety psychologa i koordynatora, pomieszczenia pomocnicze, toalety.

### **III. Warunki budowlano-instalacyjne.**

Budynek jest wyposażony w instalację elektryczną – stan bez uwag. Instalacja ta nie posiada przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Na budynku jest instalacja odgromowa – stan bez uwag.

W budynku szkoły nie ma instalacji gazu ziemnego.

Budynek posiada ogrzewanie centralne z zewnętrznej ciepłowni. W szkole na parterze jest pomieszczenie węzła cieplnego, z wejściem tylko z zewnątrz budynku.

### **IV. Warunki techniczno-budowlane, które powodują że w budynku występują warunki mogące zagrażać życiu ludzi, a także niespełnienie wymagań dla hydrantów wewnętrznych.**

Obecnie w obiekcie szkoły występują warunki, mogące stwarzać zagrożenie dla życia ludzi, tj. klatki schodowe nie mają zabezpieczeń przed zadymieniem (wymaganie obligatoryjne dla budynków średniowysokich zaliczonych do ZL III).

W budynku zamontowane są niewłaściwe hydranty wewnętrzne (DN 25 z węzłem płasko składanym), a dodatkowo brak ich w piwnicy.

### **V. Charakterystyka pożarowa budynku.**

#### **1) Powierzchnia, wysokość, ilość kondygnacji.**

- a) powierzchnia zabudowy – 2726 m<sup>2</sup>,
- b) powierzchnia użytkowa – 6608,88 m<sup>2</sup> (powierzchnia wewnętrzna 7131 m<sup>2</sup>),
- c) kubatura brutto – 31996 m<sup>3</sup>,
- d) wysokość – 14,34 m (do najwyższego punktu dachu przy nasświetlaczach, budynek średniowysoki),
- e) ilość kondygnacji – maksymalnie trzy nadziemne, jedna podziemna (pod częścią obiektu, około 15 % obiektu jest podpiwniczone).

#### **2) Odległość od obiektów sąsiadujących.**

Obiekt szkolny jest wolno stojący. Odległość szkoły od innego najbliższego budynku (murowany budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Jeleniogórskiej 5) wynosi



10,21 m. Kolejne zabudowania (budynki mieszkalne) są w odległości powyżej 12 m. Powyższe odległości są zgodne z przepisami. Wyjątek od powyższego stanowi odległość od parterowej stacji trafo, znajdującej się przy ulicy Jeleniogórskiej koło narożnika szkoły od strony sali sportowej. Stacja ta ma konstrukcję żelbetową (ściany i strop, na stropie jest dach o konstrukcji drewnianej z pokryciem z blachy). W ścianie stacji trafo od strony budynku szkoły jest dwoje zwykłych, stalowych drzwi. Ściany prostopadłe stacji trafo i budynku szkoły są w odległości 3,6 m (w ścianie szkoły są tylko okna na parterze z jadalni, pom. konserwatora i WC, powyżej ściana jest bez otworów, ocieplenie ściany to styropian), zaś ściany równoległe są w odległości 9,8 m (w ścianie parteru szkoły są tylko drzwi wyjściowe ze świetlicy i jadalni, zaś powyżej jest taras).



Widok stacji trafo (widoczna ściana od strony szkoły, otwory stanowią 57 % jej powierzchni)

Lokalizację poszczególnych obiektów przedstawiono na załączonym do ekspertyzy planie sytuacyjnym.

### 3) Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku nie występują materiały niebezpieczne pożarowo. Materiały palne jakie są i będą się znajdować w obiekcie to typowe wyposażenie wnętrz szkół - meble, artykuły biurowe, ubrania, książki, sprzęt sportowy, sprzęt komputerowy, itp.

### 4) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

W pomieszczeniach technicznych i gospodarczych wynosi poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>.



#### 5) Kategoria zagrożenia ludzi, liczba osób w obiekcie.

W budynku znajduje się tylko szkoła podstawowa. Ze względu na przeznaczenie budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. W szkole jest obecnie 568 uczniów (27 klas, w klasie maksymalnie do 26 uczniów). Liczba personelu pedagogicznego szkoły wynosi 62 osoby oraz dodatkowo 17 osób personelu pomocniczego. Szkoła pracuje w systemie jednonazmianowym w godzinach 6<sup>45</sup> - 20<sup>00</sup>.

Sala sportowa jest przeznaczona praktycznie tylko do użytku szkoły. We wtorki i czwartki w godzinach popołudniowych jest wynajmowana klubowi sportowemu, przy czym ilość jednocześnie przebywających osób w sali nigdy nie przekracza 50 osób. Na co dzień przebywa w niej w jednym czasie praktycznie tylko jedna klasa - do 30 osób. Kilka razy w roku w sali odbywają się uroczystości szkolne, na których jest ponad 50 osób, przy czym są to w zdecydowanej większości stali użytkownicy czyli uczniowie i nauczyciele. W sali audiowizualnej może jednocześnie przebywać do 100 osób (90 miejsc siedzących na widowni). W świetlicy, w jadalni oraz na widowni sali sportowej może jednocześnie przebywać do 75 osób (stali użytkownicy).

#### 6) Ocena zagrożenia wybuchem.

W budynku nie występują substancje mogące tworzyć mieszaniny wybuchowe, dlatego nie występuje w nim zagrożenie wybuchem.

#### 7) Podział na strefy pożarowe.

Cały budynek szkoły stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 7131 m<sup>2</sup>, co nie jest zgodne z przepisami (dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 5000 m<sup>2</sup> dla budynku ZL III, średniowysokiego). Ponieważ powyższa strefa pożarowa zawiera kondygnację podziemną, jej dopuszczalna powierzchnia jeszcze ulega zmniejszeniu i nie powinna przekraczać 50 % wymaganej czyli 2500 m<sup>2</sup> - zgodnie z zapisami § 227 ust. 2\*.

W ramach planowanych prac budynek w części nadziemnej zostanie podzielony na dwie tzw. strefy bezpieczne o powierzchniach wewnętrznych 4187 m<sup>2</sup> i 2578 m<sup>2</sup>. Strefy te zostaną od siebie oddzielone ścianami o klasie minimum REI 60, stropem o klasie REI 60 (od strony piwnicy), przepustami instalacyjnymi EI 60 oraz drzwiami o klasie EIS 60 z samozamykaczami. Powyższe drzwi będą stale otwarte (elektrotrzymacze), zamykane samoczynnie czujkami dymu zlokalizowanymi z obu ich stron. Wejścia do piwnicy są z dwóch klatek schodowych, tj. nr 2 oraz nr 3 i zamykane są drzwiami zwykłymi. W ramach planowanych prac wejścia te zostaną zamknięte drzwiami o klasie EIS 60 z samozamykaczami, zaś na poziomie parteru przed wejściem na biegi prowadzące do piwnicy zostaną zamontowane ruchome barierki, zabezpieczające przed omyłkowym zejściem do piwnicy podczas ewakuacji.

#### 8) Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej jego elementów.

Budynek średniowysoki zaliczony do ZL III powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej. Poszczególne elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia i mieć następujące klasy odporności ogniowej :



Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop <sup>1)</sup>	Ściana zewnętrzna <sup>1),2)</sup>	Ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	Przekrycie dachu <sup>3)</sup>
1	2	3	4	5	6	7
<b>"B"</b>	<b>R 120</b>	<b>R 30</b>	<b>REI 60</b>	<b>EI 60</b>	<b>EI 30</b>	<b>RE 30</b>

Oznaczenia w tabeli:

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

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

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

<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 międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

<sup>3)</sup> Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych, 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.

Budynek szkoły ma następującą konstrukcję (dane z inwentaryzacji):

- 1) główna konstrukcja nośna – konstrukcja żelbetowa (słupy + podciąg) oraz ściany murowane z cegły pełnej i bloczków betonowych gr. minimum 24 cm;
- 2) ściany zewnętrzne – murowane z cegły pełnej i bloczków betonowych gr. minimum 24 cm, ocieplenie styropian 3,0 cm, wykończenie od strony zewnętrznej ścianą z cegły pełnej 12 cm oraz ocieplenie od zewnątrz styropian 20 cm;
- 3) ściany działowe – w większości murowane z cegły gr. 9 – 15 cm; kilka ścian jest z płyt GK na stelażu metalowym z wypełnieniem wełną mineralną; kilkanaście ścian pomiędzy pomieszczeniami jest bezklasowymi przeszkleniami (dot. ścian na parterze pomiędzy salami lekcyjnymi nr 0/36 i 0/37 a korytarzem, naswietli wokół drzwi wejściowych z korytarza do sali gimnastycznej nr 0/60 oraz okna w ścianie portierni; na I piętrze ścian pomiędzy salami lekcyjnymi nr 1/08, 1/09, 1/32, 1/33 i pomieszczeniem wolontariatu nr 1/36 a korytarzami, naswietli wokół drzwi wejściowych z korytarza do sali sportowej nr 1/15 i wokół drzwi z pom. porządkowego nr 1/18 oraz naswietla między salą sportową a pom. porządkowym nr 1/18; na II piętrze ścian pomiędzy trybunami sali sportowej a korytarzem, naswietli wokół drzwi na korytarz z pom. porządkowego nr 2/11 i naswietla pomiędzy trybunami a pom. porządkowym nr 2/11); dodatkowo w ścianach korytarzy parteru i I piętra od strony pomieszczeń jest kilkanaście przeszklonych naswietli na wysokości 2,1 - 2,2 m, co jest zgodne z przepisami (§ 241 ust. 2\*);
- 4) stropy – żelbetowe płyty kanałowe gr. 24 cm; na fragmentach żelbetowa płyta wylewana na mokro gr. co najmniej 12 cm;
- 5) dachy – płaskie, jednospadowe o konstrukcji żelbetowej i na nich płyty kanałowe i korytkowe, pokrycie stanowi papa termozgrzewalna; nad częścią korytarzy II piętra występują naswietla, przy których pokrycie dachu stanowi płyta warstwowa PW8/B02 o nieokreślonej klasyfikacji ogniowej.



Widok fragmentu dachu z naświetlami i pokryciem z płyt warstwowych PW8/B02



Widok bezklasowych przeszkleń na I piętrze pomiędzy korytarzem a salami nr 1/08 (gymnastyczna) i 1/09 (sala lekcyjna); identyczne przeszklecie jest na parterze od stron sal lekcyjnych nr 0/36 i 0/37





Widok bezklasowych przeszkleń na I piętrze pomiędzy korytarzem a salami lekcyjnymi nr 1/32 i 1/33



Widok bezklasowych przeszkleń na II piętrze pomiędzy korytarzem a trybunami sali sportowej

Bezklasowe przeszklenia ścian korytarzy w budynku występują tylko praktycznie w miejscach, gdzie są dwa kierunki ewakuacji i istnieje możliwość ominięcia tych fragmentów korytarzy. Wyjątek stanowią ścianki pomieszczenia wolontariatu i sali lekcyjnej nr 1/33 na I piętrze, gdzie na długości 4,5 m jest jeden kierunek ewakuacji (korytarzem o szerokości 5,75 m), a później dwa. Dodatkowo należy zaznaczyć, że w pomieszczeniach, których ścianki od strony korytarzy są przeszkłone (sale lekcyjne, sale gimnastyczne, sala sportowa, portiernia, pomieszczenie wolontariatu, pomieszczenia porządkowe) są niewielkie ilości materiałów palnych, a prawdopodobieństwo powstania w nich pożaru znikome.

Uwzględniając powyższe, należy stwierdzić że wszystkie elementy budynku będą spełniać wymagania dla klasy "B" odporności pożarowej z wyjątkiem części ścian wewnętrznych (bezklasowe przeszklenia) oraz części przekrycia dachu wykonanego z płyt warstwowych.

#### 9) Warunki ewakuacji.

W budynku są trzy otwarte wewnętrzne klatki schodowe o konstrukcji żelbetowej, łączące parter z II piętrem (dwie z nich dochodzą też do piwnicy - klatka nr 2 i nr 3). Wejścia do piwnicy z obu klatek są obecnie zamykane drzwiami zwykłymi, w trakcie planowanych prac zostaną one wymienione na drzwi o klasie EIS 60 z samozamykaczami. Na parterze przed wejściami na bieg schodów klatek, prowadzący do piwnicy zostaną zamontowane ruchome barierki, uniemożliwiające omyłkowe zejście do piwnicy podczas ewakuacji (obecnie brak).

W budynku jest zewnętrzna klatka schodowa o konstrukcji żelbetowej, łącząca parter z II piętrem, przy czym klatka ta jest w bardzo złym stanie technicznym i wyłączona z eksploatacji. Klatka przeznaczona jest do wyburzenia, ewentualnie remontu (decyzja w gestii właściciela). W ekspertyzie nie uwzględniano tej klatki.

Klatka schodowa nr 1 (przy wejściu głównym do budynku) ma szerokość biegów w świetle (licząc pomiędzy obustronnymi poręczami) 1,85 – 1,87 m, szerokość spoczników minimum 2,05 m w świetle oraz wysokość stopni 15,3 - 16 cm. Klatką tą schodzi się do holu parteru budynku i z niego poprzez wiatrołapy są dwa wyjścia na zewnątrz szkoły. Oba wyjścia zamykane są dwuskrzydłowymi drzwiami do wiatrołapu i z niego o szerokości 1,85 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydła 0,9 m w świetle), otwieranymi na zewnątrz obiektu. Klatka ta nie ma połączenia z piwnicą.

Klatka schodowa nr 2 (środkowa) ma szerokość biegów w świetle (licząc do poręczy) 1,20 – 1,25 m, szerokość spoczników międzykondygnacyjnych 1,08 – 1,13 m w świetle oraz wysokość stopni 14 - 15 cm. Klatką tą schodzi się na korytarz parteru, którym są niezależne kierunki ewakuacji do trzech wyjść na zewnątrz budynku. Długość drogi ewakuacyjnej od zejścia z klatki na parter do najbliższego wyjścia na zewnątrz budynku wynosi 12 m (wyjście na teren szkoły od strony ulicy Jeleniogórskiej). Klatka ta ma połączenie z piwnicą.





Widok klatki schodowej nr 1



Widok klatki schodowej nr 2





Widok klatki schodowej nr 3

Klatka schodowa nr 3 (przy wejściu do budynku z ulicy Jeleniogórskiej od strony sali sportowej) ma szerokość biegów w świetle (licząc do poręczy) 1,14 – 1,21 m (przy czym jeden bieg do piwnicy 0,83 m), szerokość spoczników 1,18 – 3,84 m w świetle (przy czym spocznik do piwnicy 0,86 m) oraz wysokość stopni 15 - 16 cm. Klatką tą schodzi się na korytarz parteru budynku i nim do wyjścia na zewnątrz szkoły od strony ulicy Jeleniogórskiej, długość drogi po korytarzu wynosi 12 m. Wyjście to zamykane jest drzwiami dwuskrzydłowymi do wiatrołapu i z niego, otwieranymi na zewnątrz obiektu. Drzwi do wiatrołapu mają szerokość 1,66 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydło 0,94 m w świetle), zaś drzwi z wiatrołapu mają szerokość 1,65 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydło 0,8 m w świetle). Klatka ta ma połączenie z piwnicą.

W bibliotece na I piętrze są schody wewnętrzne łączące ją z czytelnią na II piętrze. Schody te mają konstrukcję stalową z drewnianymi stopniami i nie są przeznaczone do ewakuacji – szerokość ich biegu wynosi 1,16 – 1,18 m, szerokość spocznika 0,98 m i wysokość stopni 17 cm. Biblioteka i czytelnia mają bezpośrednie wyjścia ewakuacyjne na korytarze budynku szkoły.

Z parteru budynku jest kilka wyjść ewakuacyjnych :

- dwa z holu głównego parteru szkoły (przy klatce nr 1) poprzez wiatrołapy, zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami do wiatrołapu i z niego o szerokości 1,85 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydła 0,9 m w świetle), otwieranymi na zewnątrz obiektu;



- z korytarza przy klatce nr 2, zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości 1,67 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydło 0,8 m w świetle), otwieranymi na zewnątrz obiektu;
- z korytarza przy klatce zewnętrznej, zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości 1,63 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydło 0,78 m w świetle), otwieranymi na zewnątrz obiektu;
- z korytarza przy klatce nr 3, zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości do wiatrołapu 1,66 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydło 0,94 m w świetle) i z wiatrołapu o szerokości 1,65 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydło 0,8 m w świetle), otwieranymi na zewnątrz obiektu;
- z wiatrołapu przy świetlicy i jadalni, zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości 1,6 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydło 0,8 m w świetle), otwieranymi na zewnątrz obiektu; drzwi te zostaną wymienione na wymiarowe.

Przy wyjściu na zewnątrz budynku koło klatki nr 3 są betonowe schody zewnętrzne (schody w górę) – szerokość biegów wynosi 2,0 – 2,3 w świetle, szerokość spoczników co najmniej 1,98 m w świetle, liczba stopni w biegu 2 - 4, a wysokość stopni 15 - 17 cm. Nie jest to wejście główne do szkoły.

Dodatkowo z I piętra są dwa wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz budynku (na taras) z sali sportowej, każde zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości 1,6 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydła 0,78 m w świetle), otwieranymi na zewnątrz obiektu. Z tarasu na poziom terenu prowadzą dwie pary schodów betonowych (są na wprost wyjść z sali sportowej) – szerokość biegów wynosi 1,47 – 2,9 m w świetle, szerokość spoczników 1,7 – 2,69 m w świetle, liczba stopni w biegu 7 – 11 oraz wysokość stopni 16 cm.

Z pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 50 osób są minimum po dwa wyjścia ewakuacyjne :

- 1) z sali sportowej – są cztery wyjścia ewakuacyjne; dwa wyjścia są bezpośrednio na zewnętrzny taras budynku (każde zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości 1,6 m w świetle, w tym nieblokowane skrzydła 0,78 m w świetle, otwieranymi na zewnątrz sali) oraz dwa na korytarz I piętra (każde zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości 1,8 m w świetle, w tym nieblokowane skrzydła 0,9 m w świetle, otwieranymi na zewnątrz sali);
- 2) z widowni sali sportowej – są dwa wyjścia ewakuacyjne na korytarz II piętra, każde zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości 1,6 m w świetle, w tym nieblokowane skrzydła 0,8 m w świetle, otwieranymi na zewnątrz pomieszczenia;
- 3) ze świetlicy - są dwa wyjścia ewakuacyjne; pierwsze do wiatrołapu i z niego na zewnątrz budynku oraz drugie na korytarz parteru, oba wyjścia zamykane są drzwiami o szerokości 0,9 m w świetle, otwieranymi na zewnątrz świetlicy;
- 4) z jadalni - są dwa wyjścia ewakuacyjne; pierwsze do wiatrołapu i z niego na zewnątrz budynku (zamykane drzwiami o szerokości 0,9 m w świetle, otwieranymi

do środka) oraz drugie na korytarz parteru (zamykane drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 1,4 m w świetle, w tym nieblokowane skrzydło o szerokości 0,9 m w świetle, otwieranymi na zewnątrz jadalni);

- 5) z sali audiowizualnej - są dwa wyjścia ewakuacyjne na korytarze szkoły; pierwsze zamykane drzwiami o szerokości 0,9 m w świetle oraz drugie zamykane drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 1,44 m w świetle, w tym nieblokowane skrzydło o szerokości 0,84 m w świetle, w obu przypadkach drzwi są otwierane na zewnątrz. W sali audiowizualnej jest widownia z 90 krzesłami (9 rzędów po 10 krzesel) przymocowanymi na stałe do podłogi. Odstępy między rzędami wynoszą 53 – 58 cm. Krzesła mają konstrukcję metalową oraz siedziska i oparcia z drewnianej sklejki. Scena sali jest betonowa.

Drzwi ewakuacyjne z większości pomieszczeń szkoły mają wymagane szerokości, tj. 0,9 m lub 0,8 m (gdy są przeznaczone dla mniej niż trzech osób). W kilkunastu przypadkach, gdy drzwi z pomieszczeń są dwuskrzydłowe, szerokość ich nieblokowanych skrzydeł wynosi 0,8 – 0,85 m w świetle przy wymaganej 0,9 m – dot. na II piętrze sal lekcyjnych 2/12 i 2/14 oraz widowni sali sportowej, na I piętrze sal lekcyjnych 1/08, 1/09, 1/32, 1/33 i sali sportowej na taras oraz na parterze sal lekcyjnych 0/36, 0/37, 0/60, siłowni 0/13 i sali audiowizualnej 0/16.

Drzwi dwuskrzydłowe na korytarzach szkoły w dwóch przypadkach na parterze mają szerokość nieblokowanych skrzydeł 0,71 m w świetle przy wymaganej 0,9 m (dot. korytarzy 0/01 i 0/18). Drzwi z korytarza 0/30 na parterze mają szerokość 0,8 m w świetle przy wymaganej 0,9 m.

W kilku przypadkach drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń mają szerokości 0,6 - 0,8 m w świetle przy wymaganej 0,8 – 0,9 m, dotyczy to głównie WC, gabinetu logopedy nr 1/05 i pomieszczenia wolontariatu nr 1/36 na I piętrze, pomieszczeń gabinetów pedagoga nr 0/31, nr 0/32 i nr 0/33 na parterze oraz szatni pracowników nr -1/03, nr -1/06 oraz pomieszczeń gospodarczych w piwnicy.

Wejścia do przedsionków toalet są obecnie otwarte na korytarze, w ramach prac dostosowawczych zostaną one zamknięte drzwiami.

Wymiary poziomych dróg ewakuacyjnych na kondygnacjach wynoszą:

- a) piwnica - szerokość 0,93 – 1,27 m; wysokość 2,01 – 2,03 m (z lokalnym obniżeniem do 1,83 m na odcinku 0,3 m);
- b) parter - szerokość 2,3 - 4,85 m (przy pomieszczeniach 0/23 i 0/24 szerokość wynosi 1,6 m z lokalnym przewężeniem do 0,8 m na długości 0,8 m i przy pomieszczeniach 0/41 i 0/42 szerokość wynosi 1,26 m z lokalnym przewężeniem do 0,9 m na długości 0,5 m); wysokość 3,2 m (w obu przewężeniach wysokość wynosi 2,0 m);
- c) I piętro – szerokość 2,52 – 5,75 m (przy pomieszczeniach 1/04, 1/05, 1/06, 1/07 szerokość wynosi 1,47 – 1,78 m); wysokość 3,22 – 3,25 m;
- d) II piętro – szerokość 2,52 – 8,19 m i wysokość 3,2 – 6,3 m.



Lokalne obniżenia korytarzy do wysokości 2,0 m są zgodne z przepisami.

Wymagana szerokość korytarzy wynosząca 1,2 - 1,4 m jest w zdecydowanej większości obiektu zachowana. Wyjątki od powyższego stanowi część korytarza piwnicy przy pomieszczeniach gospodarczych oraz dwa lokalne przewężenia na korytarzach parteru. Powyższe nieprawidłowości wynikają z konstrukcji budynku.

Korytarze szkoły na parterze, I i II piętrze posiadają długości powyżej 50 m (80 – 86 m) i nie są wyposażone w drzwi dymoszczelne. W ramach planowanych prac i podziału szkoły na tzw. strefy bezpieczne, korytarze zostaną podzielone drzwiami dymoszczelnymi na odcinki poniżej 50 m.

Większość ścian korytarzy jest murowana i ma klasę minimum EI 30. W części ścian korytarzy parteru i I piętra są bezklasowe przeszklenia na wysokości 2,1 - 2,2 m od poziomu posadzki, co jest zgodne z przepisami w budynku ZL III. Kilka ścian korytarzy od strony pomieszczeń jest w całości lub części bezklasowymi przeszklzeniami :

- 1) parter – ściany od strony sal lekcyjnych nr 0/36 i 0/37, naświetla wokół drzwi wejściowych do sali gimnastycznej nr 0/60 oraz okno w ścianie portierni;
- 2) I piętro – ściany od strony sal lekcyjnych nr 1/08, 1/09, 1/32, 1/33, pomieszczenia wolontariatu nr 1/36, naświetla wokół drzwi wejściowych do sali sportowej nr 1/15 i wokół drzwi z pom. porządkowego nr 1/18;
- 3) II piętro - ściany od strony trybun sali sportowej, naświetla wokół drzwi z pom. porządkowego nr 2/11.

Długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach w żadnym przypadku nie przekracza dopuszczalnych 40 m i wynosi maksymalnie do 27 m (z siłowni poprzez świetlicę do wyjścia na korytarz).

Z praktycznie wszystkich pomieszczeń budynku, zlokalizowanych pomiędzy klatkami schodowymi są dwa dojścia ewakuacyjne do wyjść na zewnątrz szkoły (wyjątki - na II piętrze sala lekcyjna 2/12 i pom. porządkowe 2/11, na I piętrze pom. porządkowe 1/18, na parterze sala audiowizualna i pom. gospodarcze 0/20, z których jest jeden kierunek ewakuacji). Maksymalna długość krótszego dojścia wynosi do 60 m (z II piętra klatkami do wyjść na zewnątrz) czyli jest zgodna z przepisami. Z pozostałych pomieszczeń budynku szkoły jest jedno dojście ewakuacyjne. Maksymalna długość dojścia przy jednym kierunku wynosi do 48 m (z II piętra klatką środkową do wyjścia na zewnątrz). Są to długości dopuszczalne w budynku istniejącym ZL III, choć przekraczają wymagane do 30 m. Na parterze ze wszystkich pomieszczeń przy jednym kierunku długość dojścia ewakuacyjnego nie przekracza 30 m, ale przekracza wymagane 20 m po drodze poziomej i wynosi do 27 m.

Obecnie na posadzkach korytarzy są wykładziny PCV bez określonej klasyfikacji ogniowej. W ramach planowanych prac zostaną wymienione na nowe o klasie B<sub>f1</sub>-s1.

Na parterze szkoły na korytarzach i holach znajdują się metalowe szafki ubraniowe, które nie zawężają dróg ewakuacyjnych poniżej wymaganych szerokości.

10) Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych.

Budynek jest wyposażony w instalację elektryczną, która zostanie wyposażona w atestowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu (obecnie brak).

Na budynku jest instalacja odgromowa.

W budynku szkoły nie ma instalacji gazu ziemnego.

Budynek posiada ogrzewanie centralne z zewnętrznej ciepłowni. W szkole na parterze jest pomieszczenie węzła cieplnego, z wejściem tylko z zewnątrz budynku.

11) Urządzenia przeciwpożarowe.

Wewnętrzne klatki schodowe budynku nie są i nie będą wyposażone w urządzenia oddymiające lub zapobiegające zadymieniu.

Budynek obecnie jest wyposażony w hydranty wewnętrzne DN 25 z węzłem płasko składanym na każdej kondygnacji oprócz piwnicy. W ramach prac dostosowawczych w budynku zostaną wymienione hydranty na nowe DN 25 z węzłem półsłupowym o długości węża 30 m, których zasięg będzie obejmował całą powierzchnię obiektu oprócz pomieszczenia węzła cieplnego i piwnicy.

Aktualnie na klatkach schodowych i na korytarzach szkoły w części występuje awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. W ramach planowanych prac dostosowawczych powyższe oświetlenie zostanie rozbudowane i zmodyfikowane na wszystkie drogi komunikacji ogólnej, służące celom ewakuacji (korytarze, hole i klatki schodowe). Lampy będą zasilane z wbudowanych w nie akumulatorów.

W budynku zostanie wykonany atestowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu, którego przycisk zlokalizowany zostanie przy wejściu głównym do szkoły od strony ulicy Szkolnej (obecnie brak).

Szczegółowe dane i rozwiązania techniczne dotyczące wykonania w obiekcie instalacji i urządzeń przeciwpożarowych, określone zostaną w projektach wykonawczych, uzgodnionych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

12) Wyposażenie w gaśnice, inny sprzęt gaśniczy oraz ratowniczy.

Budynek jest i będzie wyposażony w gaśnice proszkowe z proszkiem ABC w ilości co najmniej 2 kg proszku na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni obiektu.

13) Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Dla obiektu szkolnego wymagane jest zaopatrzenie w wodę w ilości 20 dm<sup>3</sup>/s. Wodę do gaszenia ewentualnego pożaru budynku można czerpać z istniejącej miejskiej sieci wodociągowej z hydrantami zewnętrznymi DN 80 nadziemnymi. Najbliższe hydranty znajdują się - pierwszy przy ulicy Szkolnej 11 w odległości 15 m, drugi przy ulicy Szkolnej 1 w odległości 30 m oraz trzeci przy ulicy Jeleniogórskiej 9 w odległości 35 m. Powyższe hydranty posiadają wymagane przepisami parametry w zakresie ich wydajności i ciśnienia, co zostało potwierdzone w piśmie MPWiK Sp. z o.o. z Kamiennej Góry (pismo w załączeniu). Lokalizację hydrantów wskazano na planie sytuacyjnym i na zdjęciu na stronie 2 ekspertyzy.





Widok ulicy Szkolnej przed budynkiem szkoły



Widok drogi wzdłuż sali sportowej

#### 14) Drogi pożarowe.

Budynek wymaga drogi pożarowej. Wymagania dla drogi pożarowej spełnia ulica Szkolna, która przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku na całej jego długości i umożliwia przejazd samochodu pożarniczego bez zawracania. Powyższa ulica ma szerokość minimum 5,0 m, a jej bliższa krawędź jest w odległości 7,5 – 14,5 m od ścian budynku. Pomiedzy ulicą Szkolną a budynkiem szkoły nie ma elementów uniemożliwiających dostęp do elewacji, pojedyncze drzewa praktycznie nie utrudniają tego dostępu. Dodatkowy dojazd do budynku szkoły zapewnia ulica Jeleniogórska, która przebiega wzdłuż dłuższego boku szkoły z drugiej jej strony i umożliwia przejazd samochodu pożarniczego bez zawracania. Powyższa ulica ma szerokość 10 m, a jej bliższa krawędź jest w odległości 6,5 – 40 m od ścian budynku. Z ulicy Szkolnej jest wjazd na drogę wewnętrzną (bramą o szerokości 4,8 m), przebiegającą wzdłuż dłuższego boku sali sportowej (wjazd z niej poprzez cofanie samochodu). Przebieg powyższych dróg pokazano na planie sytuacyjnym i zdjęciach w ekspertyzie.

#### VI. Zakres niezgodności z przepisami.

##### a) Niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi, które występują w budynku :

1. Niespełnienie wymagań przez biegi klatki schodowej nr 3 w zakresie ich szerokości (wynosi 1,14 – 1,21 m w świetle przy wymaganej 1,2 m) oraz spoczniki klatek nr 2 i nr 3 w części nadziemnej szkoły w zakresie ich szerokości (wynosi 1,08 – 3,84 m w świetle przy wymaganej 1,5 m). Niespełnienie wymagań § 68 ust.1\*.
2. Niespełnienie wymagań przez biegi schodów wewnętrznych w bibliotece w zakresie ich szerokości (wynosi 1,16 – 1,18 m w świetle przy wymaganej 1,2 m) oraz spoczniki w zakresie ich szerokości (wynosi 0,98 m w świetle przy wymaganej 1,5 m). Niespełnienie wymagań § 68 ust.1\*.
3. Niespełnienie wymagań przepisów przez istniejące schody zewnętrzne z tarasu przy sali sportowej w zakresie ilości stopni w biegu (jest 11 stopni przy wymaganej ich liczbie do 10). Niespełnienie wymagań § 69 ust. 3\*.
4. Niespełnienie wymagań przez drzwi z części pomieszczeń WC w zakresie ich szerokości (wynosi 0,6 - 0,7 m w świetle przy wymaganej 0,8 – 0,9 m). Niespełnienie wymagań § 79 ust. 1\*.
5. Brak na części dróg ewakuacyjnych oświetlanych wyłącznie światłem sztucznym awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Niespełnienie wymagań § 181 ust. 3 pkt 2b\*.
6. Brak w budynku przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Niespełnienie wymagań § 183 ust. 2\*.
7. Niespełnienie wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia przez część przekrycia dachu (tj. płyty warstwowe bez określonych parametrów pożarowych) oraz przez część ścian działowych

- wykonanych jako bezklasowe przeszklenia. Niespełnienie wymagań § 216 ust. 1 i ust. 2\*.
8. Niespełnienie wymagań w zakresie wielkości powierzchni strefy pożarowej (wynosi 7131 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej 2500 m<sup>2</sup>). Niespełnienie wymagań § 227 ust. 1 w związku z ust. 2\*.
  9. Brak wykonania przepustów instalacyjnych dla przejść instalacji o średnicy powyżej 4 cm o klasie EI 60 w stropach piwnicy. Niespełnienie wymagań § 234 ust. 3\*.
  10. Brak zamknięcia wyjść z przedsionków toalet na korytarze drzwiami. Niespełnienie wymagań § 236 ust. 3\*.
  11. Niespełnienie wymagań przez drzwi ewakuacyjne z części pomieszczeń w zakresie ich szerokości (wynosi 0,7 - 0,8 m w świetle przy wymaganej 0,8 - 0,9 m). Niespełnienie wymagań § 239 ust. 1\*.
  12. Niespełnienie wymagań przez jedne drzwi ewakuacyjne z jadalni w zakresie kierunku ich otwierania się (otwierają się do środka pomieszczenia, a powinny na zewnątrz). Niespełnienie wymagań § 239 ust. 2 pkt 3\*.
  13. Niespełnienie wymagań przez drzwi ewakuacyjne na korytarzu w zakresie ich szerokości (dot. parteru - korytarz 0/30, szerokość wynosi 0,8 m w świetle przy wymaganej 0,9 m). Niespełnienie wymagań § 239 ust. 5\*.
  14. Niespełnienie wymagań w zakresie szerokości nieblokowanych skrzydeł drzwi dwuskrzydłowych (wynoszą 0,71 – 0,85 m w świetle przy wymaganej 0,9 m) – dot. na II piętrze sal lekcyjnych 2/12 i 2/14 i widowni sali sportowej; na I piętrze sal lekcyjnych 1/08, 1/09, 1/32, 1/33 i sali sportowej (wyjścia na taras); na parterze sal lekcyjnych 0/36, 0/37, 0/60, siłowni 0/13, sali audiowizualnej 0/16, drzwi na korytarzach 0/01 i 0/18 i drzwi wyjściowych z budynku przy jadalni, przy klatce nr 2, przy klatce nr 3 i przy klatce zewnętrznej. Niespełnienie wymagań § 240 ust. 1\*.
  15. Brak zapewnienia obudowy części poziomych dróg ewakuacyjnych w zakresie klasy odporności ogniowej (powinna być EI 30, a są bezklasowe ściany przeszkłone). Niespełnienie wymagań § 241 ust. 1\*.
  16. Niespełnienie wymagań w zakresie szerokości przez fragment korytarza piwnicy oraz występowanie dwóch lokalnych przewężeń na korytarzu parteru (szerokość korytarza piwnicy wynosi 0,93 - 1,27 m przy wymaganej 1,2 m, zaś szerokość przewężeń wynosi 0,8 m i 0,9 m przy wymaganej w każdym przypadku 1,2 m). Niespełnienie wymagań § 242 ust. 2\*.
  17. Niespełnienie wymagań w zakresie wysokości korytarza piwnicy (wysokość wynosi 2,01 – 2,03 z lokalnym obniżeniem do 1,83 m na długości 0,3 m przy wymaganej wysokości 2,2 m i 2,0 dla obniżenia). Niespełnienie wymagań § 242 ust. 3\*.
  18. Brak podziału korytarza parteru, I i II piętra w budynku szkoły drzwiami dymoszczelnymi na odcinki o długości do 50 m (długość korytarza wynosi 80 - 86 m). Niespełnienie wymagań § 243 ust. 1\*.



19. Brak zamknięcia drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażenia trzech klatek schodowych w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu (ewentualny warunek stwarzający zagrożenie dla życia ludzi). Niespełnienie wymagań § 245 pkt 2\*.
20. Brak zamknięcia drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 wejść do piwnicy oraz brak zabezpieczenia przed omyłkowym zejściem ludzi do piwnicy w przypadku ewakuacji. Niespełnienie wymagań § 250 ust.1\*.
21. Przekroczenie długości dojść z części pomieszczeń budynku do wyjść na zewnątrz obiektu. Maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku wynosi 48 m (licząc z pomieszczeń z II piętra nr 2/12 i 2/11 klatką środkową do wyjścia na zewnątrz) przy wymaganej do 30 m i dopuszczalnej do 60 m oraz po poziomej drodze ewakuacyjnej wynosi 27 m (z sali audiowizualnej parteru) przy wymaganej do 20 m. Niespełnienie wymagań § 256 ust. 3\*.
22. Występowanie na korytarzach ewakuacyjnych wykładzin podłogowych bez określonej klasyfikacji ogniowej. Niespełnienie wymagań § 258 ust. 2\*.
23. Występowanie w części pomieszczeń, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób wykładzin podłogowych bez określonej klasyfikacji ogniowej. Niespełnienie wymagań § 260 ust. 1\*.
24. Niezachowanie wymaganej przepisami odległości pomiędzy ścianami budynków sąsiednich, znajdujących się naprzeciwko siebie (wynosi 9,8 m przy wymaganej minimum 22,5 m ze względu na stację transformatorową o gęstości obciążania w przedziale 1000 – 4000 MJ/m<sup>2</sup> i powierzchni bezklasowych otworów w jej ścianie na poziomie 57%). Niespełnienie wymagań § 271 ust. 1\*.
25. Niezachowanie wymaganej przepisami odległości pomiędzy ścianami prostopadłymi budynków sąsiednich (wynosi 3,6 m przy wymaganej minimum 11,25 m ze względu na stację transformatorową o gęstości obciążania w przedziale 1000 – 4000 MJ/m<sup>2</sup> i powierzchni bezklasowych otworów w jej ścianie na poziomie 57%). Niespełnienie wymagań § 271 ust. 11\*.
26. Niespełnienie wymagań przez istniejącą instalację hydrantów wewnętrznych w zakresie rodzaju zastosowanych hydrantów (są DN 25 z węzłem płasko składanym, a powinny być hydranty DN 25 z węzłem półsztywnym), nieobjęcia ich zasięgiem pomieszczenia węzła cieplnego oraz braku hydrantów w piwnicy. Niespełnienie wymagań § 19 ust. 1 pkt 2b i § 20 ust. 3\*\*.

**b) Niezgodności przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami :**

1. Wszystkie drogi ewakuacyjne w budynku zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.
2. Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
3. Przepusty instalacyjne przejść instalacji o średnicy powyżej 4 cm przez stropy piwnicy zostaną wykonane w klasie odporności ogniowej EI 60.
4. Wyjścia z przedsionków toalet na korytarze zostaną zamknięte drzwiami.

5. Korytarze parteru, I i II piętra budynku szkoły zostaną podzielone drzwiami dymoszczelnymi na odcinki o długości poniżej 50 m.
6. Wejścia z klatek schodowych do piwnicy zostaną zamknięte drzwiami o klasie minimum EI 30 z samozamykaczami, zaś na poziomie parteru przed wejściem na biegi prowadzące do piwnicy zostaną zamontowane ruchome barierki, zabezpieczające przed omyłkowym zejściem do piwnicy podczas ewakuacji.
7. Wykładziny podłogowe na korytarzach zostaną wymiennie na nowe o klasyfikacji ogniowej B<sub>fl</sub>-s1.
8. Wykładziny podłogowe w pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób zostaną wymiennie na nowe o klasyfikacji ogniowej B<sub>fl</sub>-s1.
9. Budynek zostanie wyposażony w instalację hydrantów wewnętrznych DN 25 z węzłem pólstywnym, których zasięg obejmie całą powierzchnię szkoły oprócz pomieszczenia węzła ciepłego oraz piwnicy.

**c) Niezgodności przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami :**

1. Niespełnienie wymagań przez biegi klatki schodowej nr 3 w zakresie ich szerokości (wynosi 1,14 – 1,21 m w świetle przy wymaganej 1,2 m) oraz spoczniki klatek nr 2 i nr 3 w części nadziemnej szkoły w zakresie ich szerokości (wynosi 1,07 – 3,84 m w świetle przy wymaganej 1,5 m). Niespełnienie wymagań § 68 ust.1\*.
2. Niespełnienie wymagań przez biegi schodów wewnętrznych w bibliotece w zakresie ich szerokości (wynosi 1,16 – 1,18 m w świetle przy wymaganej 1,2 m) oraz spoczniki w zakresie ich szerokości (wynosi 0,98 m w świetle przy wymaganej 1,5 m). Niespełnienie wymagań § 68 ust.1\*.
3. Niespełnienie wymagań przepisów przez istniejące schody zewnętrzne z tarasu przy sali sportowej w zakresie ilości stopni w biegu (jest 11 stopni przy wymaganej ich liczbie do 10). Niespełnienie wymagań § 69 ust. 3\*.
4. Niespełnienie wymagań przez drzwi z części pomieszczeń WC w zakresie ich szerokości (wynosi 0,6 - 0,7 m w świetle przy wymaganej 0,8 – 0,9 m). Niespełnienie wymagań § 79 ust. 1\*.
5. Niespełnienie wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia przez część przekrycia dachu (tj. płyty warstwowe bez określonych parametrów pożarowych) oraz przez część ścian działowych wykonanych jako bezklasowe przeszklenia. Niespełnienie wymagań § 216 ust. 1 i ust. 2\*.
6. Niespełnienie wymagań w zakresie wielkości powierzchni strefy pożarowej (wynosi 7131 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej 2500 m<sup>2</sup>). Niespełnienie wymagań § 227 ust. 1 w związku z ust. 2\*.
7. Niespełnienie wymagań przez drzwi ewakuacyjne z części pomieszczeń w zakresie ich szerokości (wynosi 0,7 - 0,8 m w świetle przy wymaganej 0,8 - 0,9 m). Niespełnienie wymagań § 239 ust. 1\*.

8. Niespełnienie wymagań przez jedne drzwi ewakuacyjne z jadalni w zakresie kierunku ich otwierania się (otwierają się do środka pomieszczenia, a powinny na zewnątrz). Niespełnienie wymagań § 239 ust. 2 pkt 3\*.
9. Niespełnienie wymagań przez drzwi ewakuacyjne na korytarzu w zakresie ich szerokości (dot. parteru korytarz 0/30, szerokość wynosi 0,8 m w świetle przy wymaganej 0,9 m). Niespełnienie wymagań § 239 ust. 5\*.
10. Niespełnienie wymagań w zakresie szerokości nieblokowanych skrzydeł drzwi dwuskrzydłowych (wynoszą 0,71 – 0,85 m w świetle przy wymaganej 0,9 m) – dot. na II piętrze sal lekcyjnych 2/12 i 2/14 i widowni sali sportowej; na I piętrze sal lekcyjnych 1/08, 1/09, 1/32, 1/33 i sali sportowej (wyjścia na taras); na parterze sal lekcyjnych 0/36, 0/37, 0/60, siłowni 0/13, sali audiowizualnej 0/16, drzwi na korytarzach 0/01 i 0/18 i drzwi wyjściowych z budynku przy klatce nr 2, przy klatce nr 3 i przy klatce zewnętrznej. Niespełnienie wymagań § 240 ust. 1\*.
11. Brak zapewnienia obudowy części poziomych dróg ewakuacyjnych w zakresie klasy odporności ogniowej (powinna być EI 30, a są bezklasowe ściany przeszklone). Niespełnienie wymagań § 241 ust. 1\*.
12. Niespełnienie wymagań w zakresie szerokości przez fragment korytarza piwnicy oraz występowanie dwóch lokalnych przewężeń na korytarzu parteru (szerokość korytarza piwnicy wynosi 0,93 - 1,27 m przy wymaganej 1,2 m, zaś szerokość przewężeń wynosi 0,8 m i 0,9 m przy wymaganej w każdym przypadku 1,2 m). Niespełnienie wymagań § 242 ust. 2\*.
13. Niespełnienie wymagań w zakresie wysokości korytarza piwnicy (wysokość wynosi 2,01 – 2,03 z lokalnym obniżeniem do 1,83 m na długości 0,3 m przy wymaganej wysokości 2,2 m i 2,0 dla obniżenia). Niespełnienie wymagań § 242 ust. 3\*.
14. Brak zamknięcia drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażenia trzech klatek schodowych w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu. Niespełnienie wymagań § 245 pkt 2\*.
15. Przekroczenie długości dojść z części pomieszczeń budynku do wyjść na zewnątrz obiektu. Maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku wynosi 48 m (licząc z pomieszczeń z II piętra nr 2/12 i 2/11 klatką środkową do wyjścia na zewnątrz) przy wymaganej do 30 m i dopuszczalnej do 60 m oraz po poziomej drodze ewakuacyjnej wynosi 27 m (z sali audiowizualnej parteru) przy wymaganej do 20 m. Niespełnienie wymagań § 256 ust. 3\*.
16. Niezachowanie wymaganej przepisami odległości pomiędzy ścianami budynków sąsiednich, znajdujących się naprzeciwko siebie (wynosi 9,8 m przy wymaganej minimum 22,5 m ze względu na stację transformatorową o gęstości obciążania w przedziale 1000 – 4000 MJ/m<sup>2</sup> i powierzchni bezklasowych otworów w jej ścianie na poziomie 57%). Niespełnienie wymagań § 271 ust. 1\*.
17. Niezachowanie wymaganej przepisami odległości pomiędzy ścianami prostopadłymi budynków sąsiednich (wynosi 3,6 m przy wymaganej minimum



11,25 m ze względu na stację transformatorową o gęstości obciążania w przedziale 1000 – 4000 MJ/m<sup>2</sup> i powierzchni bezklasowych otworów w jej ścianie na poziomie 57%). Niespełnienie wymagań § 271 ust. 11\*.

18. Niespełnienie wymagań przez istniejącą instalację hydrantów wewnętrznych w zakresie nieobjęcia ich zasięgiem pomieszczenia węzła cieplnego oraz braku hydrantów w piwnicy. Niespełnienie wymagań § 19 ust. 1 pkt 2b i § 20 ust. 3\*\*.

## **VII. Przyjęte rozwiązania zamienne.**

Aby zrekompensować niespełnienie wymagań przepisów techniczno-budowlanych oraz przeciwpożarowych wymienionych w punkcie **VI c** proponuje się poniższe rozwiązania zamienne :

1. Wyposażenie dróg ewakuacyjnych budynku (korytarze, w tym korytarz piwnicy przy szatniach i warsztacie, hole oraz klatki schodowe) w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu oświetlenia minimum 5 lx.
2. Zapewnienie szerokości i wysokości zdecydowanej większości poziomych dróg ewakuacyjnych większych od wymaganych, tj. ich szerokość wynosi 2,3 – 8,19 m przy wymaganej 1,4 m oraz wysokość wynosi 3,2 – 6,3 m przy wymaganej 2,2 m.
3. Podział budynku szkoły w części nadziemnej na dwie tzw. strefy bezpieczne o powierzchniach wewnętrznych 4187 m<sup>2</sup> i 2578 m<sup>2</sup>. Strefy te zostaną od siebie oddzielone ścianami o klasie min. REI 60, stropem o klasie REI 60 (od strony piwnicy), przepustami instalacyjnymi EI 60 oraz drzwiami o klasie EIS 60 z samozamykaczami. Powyższe drzwi będą stale otwarte (elektrotrzymacze), zamykane samoczynnie czujkami dymu zlokalizowanymi z obu ich stron, przy czym zadziałanie każdej czujki spowoduje zamknięcie wszystkich drzwi. Drzwi zostaną wyposażone z obu stron w ręczne przyciski, zwalniające elektrotrzymacze.
4. Zamknięcie wejść do piwnic drzwiami o klasie odporności ogniowej wyższej od wymaganej, tj. EIS 60.
5. Montaż w wyjściu z parteru budynku przy jadalni i świetlicy drzwi o klasie EI 60 z samozamykaczem oraz montaż w trzech oknach jadalni żaluzji ppoż. o klasie EI 60, uruchamianych samoczynnie wyzwalaczem topikowym.
6. Lokalne obniżenie korytarza piwnicy zostanie trwale i wyraźnie oznakowane.
7. Stały nadzór przez wykwalifikowany personel szkoły.
8. Monitoring wizyjny wszystkich korytarzy szkoły oraz jej zewnętrznego otoczenia.
9. Przeprowadzanie dwa razy w roku praktycznego sprawdzenia organizacji oraz warunków ewakuacji.
10. Przeprowadzanie co najmniej raz w roku szkoleń oraz praktycznych ćwiczeń dla pracowników szkoły, w zakresie użycia urządzeń przeciwpożarowych, ze szczególnym naciskiem na obsługę hydrantów wewnętrznych, podręcznego sprzętu gaśniczego oraz sposobu uruchamiania drzwi dymoszczelnych na korytarzach szkoły, wraz z dokumentowaniem ich przebiegu dla organów Państwowej Straży Pożarnej. Szczegółowy zakres szkoleń zawarty będzie w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

11. Ustalenie szczegółowych procedur w zakresie alarmowania, umożliwiających szybkie oraz jednoznaczne przekazanie sygnału o zagrożeniu i konieczności ewakuacji (np. przy wykorzystaniu dzwonek szkolnych czy komunikatów głosowych). Procedury te będą zawarte w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego i sprawdzane podczas próbnych ewakuacji.
12. Wyposażenie piwnicy budynku w cztery gaśnice proszkowe z 4 kg proszku ABC każda (ilość środka gaśniczego większa o 100 % od wymaganej).
13. Wyposażenie pomieszczenia węzła cieplnego gaśnicę proszkową z 4 kg proszku ABC (ilość środka gaśniczego większa o 100 % od wymaganej).

#### **VIII. Analiza i ocena przyjętych rozwiązań zamiennych.**

W budynku szkoły są trzy klatki schodowe, które są otwarte i nie mają zabezpieczeń przez zadymieniem lub urządzeń służących do oddymiania. Ze względów użytkowych wydzielenie pożarowe (obudowanie) i zamknięcie drzwiami klatek schodowych jest rozwiązaniem bardzo niefunkcjonalnym, które przy istniejącym układzie komunikacji w budynku nie jest konieczne. Zaliczenie budynku do obiektów średniowysokich wynika wyłącznie z wysokości nadbudowanych świetlików nad korytarzami II piętra oraz wysokości kalenicy sali sportowej. Gdyby tych wysokości nie uwzględniać, które nie mają żadnego wpływu na prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych, pozostała część obiektu ma wysokości do 12 m czyli jest niska. W tym miejscu należy wspomnieć o planowanym podziale budynku szkoły na dwie tzw. strefy bezpieczne, tj. na każdej kondygnacji nadziemnej będzie możliwość przejścia do strefy bezpiecznej bez konieczności ewakuacji klatkami schodowymi. Strefy te zostaną od siebie oddzielone ścianami o klasie co najmniej REI 60, stropem o klasie REI 60 (od strony piwnicy), przepustami instalacyjnymi EI 60 oraz drzwiami o klasie EIS 60 z samozamykaczami. Drzwi powyższe będą stale otwarte (elektrotrzymacze), zamykane samoczynnie czujkami dymu zlokalizowanymi z obu ich stron.

Długości dojść ewakuacyjnych w obiekcie szkoły są dopuszczalne dla budynków istniejących, tj. do 48 m przy jednym dojściu (co nie przekracza o ponad 100 % wymaganych 30 m) oraz do 60 m dla krótszego dojścia przy dwóch kierunkach ewakuacji, co jest zgodne z przepisami (wymagane jest do 60 m). Zapewnienie wymaganych długości dojść ze wszystkich pomieszczeń szkoły jest praktycznie niemożliwe, gdyż wymagałoby to przebudowy całego obiektu.

Istniejące wymiary poziomych dróg ewakuacyjnych w zakresie ich szerokości oraz wysokości, które są w zdecydowanej większości znacząco większe od wymaganych przepisami, zapewniają możliwość sprawnej i szybkiej ewakuacji po tych drogach, zwłaszcza że w szkole przebywają osoby dobrze znające układ komunikacji obiektu (dwa razy w roku obowiązkowe ćwiczenia z zakresu ewakuacji). Istniejące urządzenia alarmowe (dzwonki) ułatwiają szybkie oraz jednoznaczne przekazanie sygnału o zagrożeniu oraz konieczności ewakuacji. Znaczna wysokość i szerokość korytarzy ewakuacyjnych, a także wysokość przyległych do nich pomieszczeń, dodatkowo jest

w stanie pomieścić dużą ilość ewentualnego dymu, co wydłuża czas jego dotarcia do niższych partii dróg ewakuacyjnych (poniżej pasa o wysokości 1,8 m od poziomu podłogi), a to daje dodatkowy czas na bezpieczną ewakuację ludzi. Podział korytarzy parteru, I i II piętra drzwiami dymoszczelnymi na odcinki krótsze niż 50 m także ograniczy rozprzestrzenianie się dymu w poziomie. Wyposażenie wszystkich dróg ewakuacyjnych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu minimum 5 lx (pięciokrotnie większe od wymaganego przepisami) zapewnia oświetlenie powyższych dróg w przypadku braku zasilania w energię elektryczną lub zadymienia, co zdecydowanie usprawnia oraz ułatwia prowadzenie ewakuacji.

Konstrukcja budynku wykonana praktycznie z materiałów niepalnych oraz występująca niewielka ilość materiałów palnych w pomieszczeniach, sprawia że ewentualny pożar, który może powstać w obiekcie w godzinach jego funkcjonowania, będzie niewielkich rozmiarów i ograniczony do jednego pomieszczenia. Taka sytuacja powoduje, że podczas powyższego pożaru powstanie niewielka ilość dymu, który zgromadzi się głównie w pomieszczeniu, w którym wybuchł pożar i nie stanowi on zagrożenia większego zadymienia korytarzy oraz klatek schodowych, zwłaszcza że pomieszczenia są wysokie i zamykane drzwiami.

W tym miejscu należy podkreślić, że najbliższa jednostka straży pożarnej czyli JRG PSP w Kamiennej Górze jest w odległości 1,3 km od szkoły i ma bardzo dogodny dojazd do niej.

Podsumowując powyższe należy stwierdzić, że brak zamknięcia drzwiami klatek schodowych i wyposażenia ich w oddymianie nie stwarza warunków zagrożenia dla życia uczniów oraz pracowników szkoły.

Niespełnienie wymagań przez biegi klatki schodowej nr 3 w zakresie ich szerokości oraz spoczniki klatek nr 2 i nr 3 w części nadziemnej szkoły w zakresie ich szerokości wynika z istniejącej konstrukcji budynku. Powyższe parametry obu klatek schodowych nie stanowią istotnego utrudnienia ewakuacji i są dopuszczalne w budynku istniejącym.

Ilość stopni w dwóch biegach schodów zewnętrznych z tarasu przy sali sportowej (wynosi 11 przy wymaganej do 10) nie żadnego wpływu na sprawną ewakuację.

Schody w bibliotece nie są przeznaczone do ewakuacji ludzi, a jedynie służą do komunikacji wewnętrznej do czytelní. Ich parametry nie mają żadnego wpływu na warunki ewakuacji. Biblioteka i czytelnia mają bezpośrednie wyjścia ewakuacyjne na korytarze budynku szkoły.

Szerokość drzwi z części toalet szkoły nie ma żadnego wpływu na warunki bezpieczeństwa pożarowego obiektu.

Szerokość części drzwi ewakuacyjnych z pomieszczeń szkoły nie spełniająca wymagań (wynosi 0,7 - 0,8 m przy wymaganej 0,8 - 0,9 m) jest dopuszczalna w budynku istniejącym i nie stwarza zagrożenia dla ludzi. Szerokości te wynikają z istniejącej konstrukcji budynku (wielkości otworów drzwiowych), których poszerzanie wymagałoby kapitalnego remontu budynku, co obecnie nie ma uzasadnienia.



Kierunek otwierania jednych drzwi ewakuacyjnych z jadalni nie wpływa na warunki ewakuacji ludzi.

Drzwi z korytarza parteru nr 0/30 służą do ewakuacji kilku osób, a ich szerokość 0,8 m w świetle, zapewnia bezproblemowe przejście ludzi.

Szerokości nieblokowanych skrzydeł drzwi dwuskrzydłowych (wynoszą 0,71 – 0,85 m w świetle przy wymaganej w każdym przypadku 0,9 m) są dopuszczalne w budynku istniejącym i nie stwarzają zagrożenia dla ludzi. Całkowita szerokość każdych powyższych drzwi jest większa od wymaganej i wynosi 1,11 – 1,67 m dla drzwi wewnętrznych (wymagana szerokość to 0,9 m) i 1,6 – 1,67 m dla drzwi zewnętrznych (wymagana szerokość to 1,2 m).

Bezklasowe ściany przeszklone występujące na części korytarzy budynku są od czasu wybudowania szkoły. Występują one tylko praktycznie w miejscach, gdzie są dwa kierunki ewakuacji i istnieje możliwość ominięcia tych fragmentów korytarzy. Wyjątek stanowią ściany pomieszczenia wolontariatu i sali lekcyjnej nr 1/33 na I piętrze, gdzie na długości 4,5 m jest jeden kierunek ewakuacji (korytarzem o szerokości 5,75 m), a później dwie niezależne drogi ewakuacji. Dodatkowo należy zaznaczyć, że w pomieszczeniach, których ściany od strony korytarzy są przeszklone (sale lekcyjne, sale gimnastyczne, sala sportowa, portiernia, pomieszczenie wolontariatu, pomieszczenia porządkowe) są niewielkie ilości materiałów palnych, a prawdopodobieństwo powstania w nich pożaru znikome. Doprowadzenie powyższych przeszklonych ścian do wymagań przepisów wymagałoby dużego remontu szkoły, co obecnie nie jest planowane i nie jest konieczne.

Niespełnienie wymagań w zakresie szerokości przez fragment korytarza piwnicy oraz występowanie dwóch lokalnych przewężeń na korytarzu parteru wynika z konstrukcji budynku. Na korytarzach piwnicy mogą przebywać pojedynczy pracownicy szkoły, a ich szerokość poniżej wymaganej 1,2 m (jest 0,93 m) dotyczy tylko części z pomieszczeniami gospodarczymi i nie ma żadnego wpływu na warunki ewakuacji. Dwa przewężenia korytarza parteru (do 0,8 m i do 0,9 m przy wymaganej szerokości 1,2 m) występują w miejscach, gdzie może przebywać maksymalnie kilka osób i nie stanowią one utrudnienia w prowadzeniu ewakuacji ludzi.

Wysokość korytarzy piwnicy (wynosi 2,01 – 2,03 z lokalnym obniżeniem do 1,83 m na długości 0,3 m) mniejsza od wymaganej czyli 2,2 m wynika z konstrukcji budynku. W piwnicy przebywają okresowo tylko pracownicy szkoły (czas pobytu tych samych osób jest poniżej dwóch godzin), a istniejąca wysokość korytarzy nie wpływa na ich ewakuację. Lokalne obniżenie do 1,83 m zostanie trwale i widocznie oznakowane.

Wprowadzenie obowiązkowych, przeprowadzanych co najmniej raz w roku szkoleń oraz praktycznych ćwiczeń dla pracowników szkoły, obejmujących swym zakresem w szczególności procedury postępowania w chwili wystąpienia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia, użycie hydrantów wewnętrznych i podręcznego sprzętu gaśniczego oraz pozostałych urządzeń przeciwpożarowych, znajdujących się na

wyposażeniu obiektu ma na celu zmaksymalizowanie skuteczności podjętych działań gaśniczych, jak również przekazania odpowiedniej informacji zaalarmowanym jednostkom straży pożarnej. Posiadanie wiedzy na temat urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic znajdujących się w obiekcie, jak i praktycznych umiejętności ich użycia, nabywanych w trakcie corocznych ćwiczeń, ograniczy również lęk przed ich wykorzystaniem, w szczególności gaśnic i hydrantów wewnętrznych. Zakres szkoleń oraz przebieg ćwiczeń będzie opisany szczegółowo w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego, opracowanej przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje. Ponadto przeprowadzenie szkoleń i ćwiczeń praktycznych będzie dokumentowane dla organów Państwowej Straży Pożarnej.

Należy zaznaczyć, że w budynku przebywają osoby dobrze znające obiekt, w tym jego układ komunikacyjny. Uczniowie znajdują się pod stałą opieką osób dorosłych (nauczyciele i personel pomocniczy), które w razie takiej potrzeby są w stanie zorganizować szybką oraz sprawną ewakuację. Ustalony alarm za pomocą dzwonka pozwala na szybkie i jednoznaczne przekazanie informacji o zagrożeniu. Obecnie istniejący system monitoringu wizyjnego na korytarzach parteru szkoły i jej otoczeniu zewnętrznym zostanie rozbudowany na pozostałe kondygnacje obiektu. System ten będzie w stanie pomóc w szybkiej lokalizacji ewentualnego zagrożenia, nadzór nad nim będzie w sekretariacie szkoły lub portierni.

Niespełnienie wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia przez część przekrycia dachu (tj. płyty warstwowe bez określonych parametrów pożarowych) wynika z istniejącej konstrukcji budynku. Płyty warstwowe stanowiące przekrycie dachu znajdują się tylko nad częścią korytarzy II piętra, na których nie ma materiałów palnych. Prawdopodobieństwo zapalenia się powyższych płyt warstwowych jest bardzo minimalne.

Niespełnienie wymagań w zakresie wielkości powierzchni strefy pożarowej (wynosi  $7131 \text{ m}^2$  przy dopuszczalnej  $2500 \text{ m}^2$ ) wynika z istniejącej konstrukcji budynku oraz wliczenia do strefy kondygnacji podziemnej czyli piwnicy. W ramach planowanych prac dostosowawczych piwnica budynku zostanie wydzielona pożarowo od pozostałej części szkoły stropem i ścianami o klasie REI 60, przepustami instalacyjnymi (o średnicy powyżej 4 cm) o klasie EI 60 oraz drzwiami EIS 60 z samozamykaczami. Dodatkowo część nadziemna szkoły zostanie podzielona na dwie tzw. strefy bezpieczne o powierzchniach wewnętrznych  $4187 \text{ m}^2$  i  $2578 \text{ m}^2$ . Strefy te zostaną od siebie oddzielone ścianami o klasie co najmniej REI 60, stropem o klasie REI 60 (od strony piwnicy), przepustami instalacyjnymi EI 60 oraz drzwiami o klasie EIS 60 z samozamykaczami. Powyższe drzwi będą stale otwarte (elektrotrzymacze), zamykane samoczynnie czujkami dymu zlokalizowanymi z obu ich stron, przy czym zadziałanie jednej czujki spowoduje zamknięcie wszystkich drzwi. Powyższe wydzielienia pożarowe piwnicy oraz części nadziemnej obiektu pozwolą na znaczące ograniczenie rozmiarów ewentualnego pożaru.

Odległość budynku szkoły od stacji trafo wynika z istniejącej od lat zabudowy. Stacja ma konstrukcję żelbetową (ściany i strop, na stropie jest dach o konstrukcji drewnianej z pokryciem z blachy). W ścianie stacji trafo od strony budynku szkoły jest dwoje zwykłych, stalowych drzwi i otwory wentylacyjne (bezklasowe otwory stanowią 57% powierzchni ściany). Gęstość obciążania ogniowego trafostacji zgodnie z dostępnymi danymi producentów tego typu obiektów jest w przedziale 1000 - 4000 MJ/ m<sup>2</sup>. W związku z powyższym wymagana odległość stacji trafo od budynku szkoły wynosi 22,5 m dla ścian równoległych i 11,25 m dla ścian prostopadłych. W rzeczywistości ściany prostopadłe stacji trafo i budynku szkoły są w odległości 3,6 m (w ścianie szkoły są tylko okna na parterze z jadalni, pom. konserwatora i WC, powyżej ściana jest bez otworów, ocieplenie ściany to styropian), zaś ściany równoległe 9,8 m (w ścianie parteru szkoły są tylko drzwi wyjściowe ze świetlicy i jadalni, zaś powyżej jest taras). W pomieszczeniach szkoły od strony stacji są niewielkie ilości materiałów palnych, głównie mebli o konstrukcji stalowo – drewnianej. W celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi w szkole w przypadku ewentualnego pożaru trafostacji zaplanowano montaż w wyjściu z parteru budynku przy jadalni i świetlicy drzwi o klasie EI 60 z samozamykaczem oraz montaż w trzech oknach jadalni żaluzji ppoż. o klasie EI 60, uruchamianych samoczynnie wyzwalaczem topikowym. Powyższe rozwiązanie powoduje, że w ścianie równoległej budynku szkoły oraz w jego ścianie prostopadłej w odległości do 11,25 m (licząc od otworów trafostacji) będzie ściana pełna murowana o klasie minimum REI 120 z otworami zabezpieczonymi do klasy EI 60. Jednak powyższych ścian nie można uznać za ściany oddzieleń ppoż., gdyż ich ocieplenie stanowi styropian. Styropian jest zabezpieczony od zewnątrz niepalnym tynkiem mineralnym na siatce. Uwzględniając powyższe można stwierdzić, że zabezpieczone w powyższy sposób ściany budynku szkoły od strony stacji trafo, stanowią akceptowalną barierę dla przeniesienia się ognia pomiędzy budynkami. Bliskość siedziby JRG PSP powoduje, że w przypadku ewentualnego pożaru profesjonalne jednostki ratownicze pojawią się szybko na miejscu zdarzenia, zanim ogień rozprzestrzeni się po elewacji szkoły.

Budynek zostanie wyposażony w hydranty wewnętrzne DN 25 z węzłem półsztywnym, których zasięg obejmuje praktycznie całą jego powierzchnię. Wyjątek będzie stanowiła piwnica szkoły oraz pomieszczenie węzła cieplnego na parterze. Piwnica zostanie wydzielona pożarowo od pozostałej części szkoły – strop i ściany o klasie REI 60, przepusty instalacyjne EI 60 oraz drzwi EIS 60 z samozamykaczami. Pomieszczenie węzła cieplnego nie ma połączeń wewnętrznych ze szkołą, a wejście do niego jest tylko z zewnątrz budynku. W piwnicy są tylko pomieszczenia gospodarcze oraz socjalne, nie przeznaczone na pobyt ludzi. W celu lepszego zabezpieczenia powyższych obszarów, piwnica zostanie wyposażona w cztery gaśnice z proszkiem ABC w ilości minimum 4 kg każda, zaś pomieszczenie węzła cieplnego w jedną taką gaśnicę (ilość środka gaśniczego większa o 100 % od wymaganej).



Dla szkoły zostanie zapewnione wymagane zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz droga pożarowa.

### **IX. Wnioski.**

Budynek szkoły został wzniesiony przez wejściem w życie obowiązujących przepisów i nie musi spełniać ich wymagań. Ponieważ nie ma możliwości spełnienia w budynku szkoły wymagań obowiązujących przepisów bez przeprowadzenia kapitalnego remontu (i to nie wszystkich), w niniejszej ekspertyzie wskazano rozwiązania zamienne. Realizacja powyższych rozwiązań, spowoduje zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa dla ludzi przebywających w szkole, mimo niespełnienia w niej wskazanych wcześniej wymagań obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych. Istniejące w obiekcie drogi ewakuacyjne oraz zastosowane w nim urządzenia przeciwpożarowe zapewnią niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej.

Wskazane w ekspertyzie rozwiązania zamienne muszą zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 09-06-2022 r., poz. 1225) i Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami), zostać uzgodnione z Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej we Wrocławiu.

.....  
(Rzecznawca budowlany)

.....  
(Rzecznawca ds. zabezpieczeń ppoż.)

### **Załączniki :**

1. Pismo z MPWiK Sp. z o.o. w Kamiennej Górze dot. hydrantów zewnętrznych.
2. Plan sytuacyjny.
3. Rzuty poszczególnych kondygnacji.
4. Przekroje budynku.

\* - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 09-06-2022 r., poz. 1225).

\*\* - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami).

\*\*\* - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).