

# EKSPERTYZA TECHNICZNA

dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej

w trybie § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) - w związku z nie spełnieniem wymagań techniczno-budowlanych w budynku

oraz

w trybie § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz. 1030) – w związku z brakiem możliwości spełnienia wymagań w zakresie doprowadzenia drogi pożarowej do obiektu.

**OBIEKT:** budynek Szkoły Podstawowej z Oddziałami Integracyjnymi Nr 6

**ADRES:** Oleśnica, ul. Kleeberga 4

**INWESTOR:** Gmina Miasto Oleśnica  
56-400 Oleśnica, Rynek-Ratusz

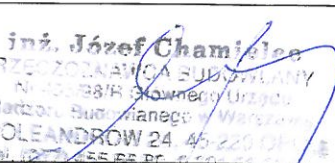
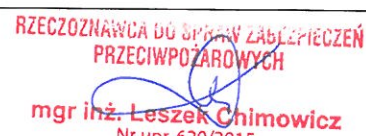
**ZLECENIODAWCA:** Zakład Budynków Komunalnych Oleśnicy  
56-400 Oleśnica, ul. Wojska Polskiego 13

Ekspertyzę sporządzono w trzech egzemplarzach

egz. Nr 1 KW PSP we Wrocławiu

egz. Nr 2 KP PSP w Oleśnicy

egz. Nr 3 ZLECENIODAWCA

Rzecznawca budowlany	Rzecznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych
inż. Józef CHAMIELEC Nr uprawnień GUNB 405/98/R	mgr inż. Leszek CHIMOWICZ Nr uprawnień KG PSP 620/2015
 inż. Józef Chamielec RZECZOWNICWA BUDOWLANY Nr 405/98/R Główny Urząd Nadzoru Budowlanego w Warszawie Pl. OLEANDROW 24, 45-220 OLEŚNICA tel. 42 75 55 55 55 55 55 55 55 55 55	 RZECZOWNICWA DS. ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH mgr inż. Leszek Chimowicz Nr upr. 620/2015

EGZEMPLARZ  
NR 3

Opole, luty 2017 r.

  
KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
we Wrocławiu

## Spis treści

1.	Przedmiot, zakres i cel opracowania.	3
1.1.	Podstawy opracowania ekspertyzy.	3
2.	Ogólna charakterystyka obiektu.	4
3.	Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny.	4
4.	Ocena warunków techniczno-budowlanych, które powodują, że budynek został uznany za zagrażający życiu ludzi.	4
5.	Ogólna charakterystyka pożarowa obiektu.	4
5.1.	Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.	4
5.2.	Usytuowanie budynku.	5
5.3.	Parametry pożarowe występujących substancji palnych.	6
5.4.	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.	6
5.5.	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których mogą przebywać jednocześnie większe grupy ludzi.	6
5.6.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.	6
5.7.	Podział obiektu na strefy pożarowe.	6
5.8.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.	7
5.9.	Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe.	8
5.10.	Instalacje użytkowe w obiekcie.	11
5.11.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych ich stan.	11
5.12.	Wyposażenie w gaśnice, hydranty wewnętrzne, oznakowanie ewakuacyjne.	12
5.13.	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.	10
5.14.	Drogi pożarowe.	11
6.	Zakres niezgodności z przepisami.	13
6.1.	Wykaz niezgodności z przepisami warunków technicznych i ochrony przeciwpożarowej występujących w budynku.	13
6.2.	Niezgodności, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.	13
6.3.	Zestawienie niezgodności, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.	14
7.	Analiza proponowanych zabezpieczeń oraz możliwy przebieg zdarzeń podczas pożaru	17
8.	Przyjęte rozwiązania (ponadnormatywne) zamiennie inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane i ochrony przeciwpożarowej zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu.	18
9.	Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego.	19
10.	Uwagi końcowe	20

### Załączniki

- Plan zagospodarowania
- Rzuty kondygnacji

## 1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza warunków bezpieczeństwa pożarowego dotycząca warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w związku z dostosowaniem budynku Szkoły Podstawowej z Oddziałami Integracyjnymi Nr 6 w Oleśnicy przy ul. Kleeberga 4 do wymogów ochrony przeciwpożarowej, pod kątem zastosowania rozwiązań zamiennych do obowiązujących przepisów z zakresu warunków technicznych i przepisów przeciwpożarowych. W budynku występują elementy określające budynek szkoły jako zagrażający życiu. Zakresem objęty został budynek szkoły. W roku 2015 została wydana decyzja Komendanta Powiatowego Państwowej Straży Pożarnej w Oleśnicy Nr 66/2015 z dnia 22.05.2015 r. na usunięcie nieprawidłowości związanych z warunkami technicznymi.

- Zgodnie z § 2. ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r. , poz. 1422 z późniejszymi zmianami) wymagania mogą być spełnione w sposób inny niż podany w rozporządzeniu, stosownie do wskazań ekspertyzy technicznej właściwej jednostki badawczo - rozwojowej albo rzeczoznawcy budowlanego oraz do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwym komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej, odpowiednio do przedmiotu tej ekspertyzy.
- Zgodnie z § 13. ust. 4. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030) w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy spełnienie wymagań dotyczących doprowadzenia drogi pożarowej do obiektu budowlanego jest niemożliwe ze względów na lokalne uwarunkowania lub jest uzasadnione przyjęcie innych rozwiązań, na wniosek właściciela budynku, obiektu budowlanego lub terenu, dopuszcza się stosowanie rozwiązań zamiennych zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, uzgodnionych z właściwym miejscowo komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

### 1.1. Podstawy opracowania ekspertyzy.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r., poz. 290 z późniejszymi zmianami);
2. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r. poz. 191);
3. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o Państwowej Straży Pożarnej (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r., poz. 603 z późniejszymi zmianami);
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719);
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r. , poz. 1422 z późniejszymi zmianami);
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117);
7. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz. 1030);
8. Procedury organizacyjno-techniczne w sprawie spełnienia wymagań z zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno-budowlanych, w przypadkach wskazanych w tych przepisach oraz stosowanie rozwiązań

zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych. Komenda Główna PSP Biuro Rozpoznawania Zagrożeń;

9. Wizje i oględziny obiektu;
10. Zlecenie.

## **2. Ogólna charakterystyka obiektu.**

Budynek Szkoły Podstawowej z Oddziałami Integracyjnymi Nr 6 w Oleśnicy jest obiektem wolnostojącym składającym się z kilku segmentów, połączonych ze sobą tworzących jedną bryłę. Obiekt położony w Oleśnicy przy ul. Kleeberga 4, na działce oznaczonej w operacie ewidencji gruntów i budynków miasta Oleśnica pod numerem 3/65 o powierzchni około 25733 m<sup>2</sup>. Przedmiotowa działka jest własnością miasta Oleśnicy.

Obiekt szkoły ma elewację klasyczną, dachy poszczególnych części są płaskie. Budynek w różnych częściach ma różną ilość kondygnacji: segmenty A, B i C mają trzy kondygnacje nadziemne i jedną podziemną, segment D dwie kondygnacje nadziemne i jedną podziemną, segment E jedna kondygnacja nadziemna i segment F jedna kondygnacja nadziemna i jedna kondygnacja podziemna.

## **3. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny.**

Obiekt wyposażony w instalacje:

- instalację elektroenergetyczną,
- instalację grzewczą,
- instalację sanitarną,
- instalację wodociągową,
- instalację odgromową,
- instalację hydrantów wewnętrznych,
- instalację telefoniczną i monitoringu kamerowego wewnętrznego i zewnętrznego,
- instalację wentylacji grawitacyjnej.

Wszystkie instalacje sprawne technicznie i poddawane są okresowym przeglądom.

Warunki budowlane w obiekcie w stanie bardzo dobrym.

## **4. Ocena warunków techniczno-budowlanych, które powodują, że budynek został uznany za zagrażający życiu ludzi.**

Zgodnie z decyzją Komendanta Powiatowego Państwowej Straży Pożarnej w Oleśnicy przekroczone długości dojść ewakuacyjnych o ponad 100% i brak wyposażenia klatek w instalację oddymiającą sprawia, iż osoby przebywające wewnątrz mogą być zagrożone, a obiekt można uznać za zagrażający życiu ludzi. Ponadto w obiekcie szerokość spoczników w klatkach schodowych nie spełnia wymagań obowiązujących przepisów.

Realizacja decyzji w zakresie oświetlenia ewakuacyjnego wyeliminowała jeden z elementów zagrażających życiu ludzi znajdujący się w obiekcie. W związku z występowaniem jeszcze kilku elementów postanowiono opracować ekspertyzę techniczną, w której uregulowany zostanie stan prawny występujących w budynku nieprawidłowości.

## **5. Ogólna charakterystyka pożarowa obiektu.**

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

Charakterystyczne parametry obiektu:

- powierzchnia zabudowy około : 2930 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia użytkowa całkowita około: 7533 m<sup>2</sup>,
- kubatura około: 32526 m<sup>3</sup>,

- liczba kondygnacji nadziemnych: segmenty A, B i C - 3, segment D - 2, segmenty E i F - 2,
- ilość kondygnacji podziemnych: 1 (we wszystkich segmentach),
- wysokość budynku: około 12,7 m (średniowysoki – SW, liczona od poziomu gruntu przy wejściu do budynku segmenty A, B i C).



Widok od ul. Kleberga



Widok od ul. Sikorskiego (od boisk)

### 5.2. Usytuowanie budynku

Budynek szkoły jest budynkiem wolnostojącym posadowionym na działce o nr 365 o powierzchni około 25733 m<sup>2</sup>. Przedmiotowa działka ograniczona jest od strony północnej i zachodniej ulicą Generała Władysława Sikorskiego a od południa ulicą Generała Franciszka Kleberga. Od strony północno-wschodniej graniczy z działką o nr 3/31, a od strony południowo-wschodniej z działkami nr 3/30 i 3/25.

Budynek spełnia wymagania § 12 warunków technicznych w zakresie odległości od granicy z sąsiednią działką budowlaną. Również w zakresie odległości od sąsiednich budynków (§ 271 warunków technicznych) przepisy są spełnione.

Pomiędzy granicą działki a analizowanym budynkiem znajdują się drzewa o wysokości powyżej 3 m.

### 5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Wyposażenie szkoły i oddziałów przedszkolnych zarówno sal dla dzieci jak i pomieszczeń biurowych stanowią meble drewniane. Poza wymienionymi materiałami nie występują inne substancje palne.

Elementy budynku, które powinny spełniać określone wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej, powinny posiadać deklarację zgodności i aprobaty techniczne potwierdzające spełnienie przez nie wymogów przeciwpożarowych. Na drogach ewakuacyjnych stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Do wykończenia wewnątrz nie należy stosować materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Stosowanie materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach, żaluzjach łatwo zapalnych jest zabronione. Jako łatwo zapalne materiały uznaje się takie, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:  $t_i \geq 4s$ ;  $t_s \leq 30s$ ; nie występuje przepalenie trzeciej nitki, nie występują płonące krople.

W budynku nie stosuje materiałów łatwo zapalnych oraz takich, których produkty rozkładu termicznego są toksyczne lub intensywnie dymiące. Posadzki w ciągach komunikacyjnych (korytarze) wykonane z klejonych wykładzin, również występujące klatki schodowe wykonane z materiałów niepalnych.

### 5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Szkoła zaliczana jest do kategorii zagrożenia ludzi w związku z powyższym nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. Jednakże chcąc w przybliżeniu określić mogące występować obciążenie ogniowe można przyjąć, że jest ono poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>.

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

Szkoła zaliczona jest do kategorii ZLIII zagrożenia ludzi. W budynku znajdują się ponadto pomieszczenia, w których zajęcia prowadzone są dla przedszkolaków zaliczone do kategorii ZLII zagrożenia ludzi (parter segment B), jednakże stanowią one osobną strefę pożarową z wyjściem do szkoły i z wyjściem na zewnątrz. W związku z powyższym pozostałe segmenty zaliczone są do kategorii ZLIII.

Maksymalna łączna ilość osób przebywających obecnie na pierwszej kondygnacji nadziemnej w szkole wynosi około 110. Na pierwszym piętrze około 300 osób (w tym 4 osoby w segmencie A, około 80 w B, 90 w C i 120 w D), na drugim piętrze około 280 osób (w tym około 50 osoby w segmencie A, 140 w B i 90 w C). W strefie ZLII około 150 osób (dzieci i wychowawcy)

W budynku szkoły są pomieszczenia, gdzie może przebywać równocześnie więcej niż 50 osób (stołówka i aula).

### 5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Nie występują pomieszczenia ani strefy zewnętrzne zagrożone wybuchem.

### 5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

W związku z zamknięciem klatek schodowych drzwiami w klasie EI30 oraz ścianami w klasie REI60 w segmentach A, B, C i D, a także w związku z wyposażeniem tych klatek schodowych w urządzenia do usuwania dymu, poszczególne kondygnacje stanowią strefy pożarowe. Ponadto wydzielono jako strefę pożarową wymiennikownię cieplną w piwnicy w segmencie A.

Kolejną strefę pożarową stanowi część zaliczona do kategorii ZLII na poziomie parteru w segmencie B.

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

Budynek szkoły w związku z zaliczeniem go do kategorii ZLIII zagrożenia ludzi i wysokością 14,7 m (budynek średniowysoki) musi spełniać wymagania klasy „B” odporności ogniowej.

Klasa odporności pożarowej	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30	RE 30

*R – nośność ogniowa,  
E – szczelność ogniowa,  
I – izolacyjność ogniowa,  
S – dymoszczelność.*

**Konstrukcja nośna** – stopy fundamentowe żelbetowe, ściany fundamentowe murowane i mur oporowy żelbetowy – spełnione wymagania w zakresie odporności ogniowej.

**Ściany zewnętrzne** – murowane z pustaków żużlobetonowych – wymagania spełnione w zakresie odporności ogniowej.

**Ściany wewnętrzne** – murowane z betonu komórkowego oraz systemowe z płyt gipsowych – wymagania w zakresie odporności ogniowej spełnione.

**Stropy** - płyty żelbetowe kanałowe – wymagania spełnione.

**Klatka schodowa** – w budynku znajdują się cztery klatki schodowe, żelbetowe – wymagania spełnione.

**Dach** – stropodach żelbetowy korytkowy.

**Pasy międzykondygnacyjne** o wysokości 0,8 m – są zachowane.

#### 5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe.

Główne segmenty szkoły, czyli A, B, C i D posiadają klatki schodowe. Za wyjątkiem segmentu A z klatek wyjścia prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku. **W segmencie B i D drzwi wyjściowe o szerokości odpowiednio 1,06 m i 1,1 m.** W przypadku segmentu A należy po zejściu na parter wyjść z klatki i pokonać odległość około 9,5 m aby wydostać się na zewnątrz drzwiami z poziomu parteru w segmencie F (**przekroczona długość poziomej drogi ewakuacyjnej**). Po wyjściu z klatki po stronie lewej drogi ewakuacyjnej zlokalizowane są pomieszczenia biurowe (sekretariat, gabinet dyrektora szkoły oraz pomieszczenia administracyjne pracowników biurowych i technicznych szkoły). **Przedmiotowe pomieszczenia zamknięte są drzwiami bez potwierdzonych cech odporności ogniowej.** Przedmiotowe drzwi wyposażone zostaną w samozamykacze.

Z poziomu parteru segmentu F na zewnątrz prowadzą cztery wyjścia, dwa na stronę od ul. Kleeberga, dwa kolejne na stronę boisk. Wszystkie posiadają drzwi dwuskrzydłowe o szerokości skrzydła nieblokowanego spełniającej wymagania przepisów.

Stworzenie bezpiecznych stref w klatkach schodowych sprawi, iż **na poszczególnych kondygnacjach przekroczona zostanie długość dojścia ewakuacyjnego po poziomej drodze ewakuacyjnej.** Przedmiotowe przekroczenie w segmentach od A do D wynosi od 4 m do

8,5 m. Również na poziomie piwnicy w segmencie F mamy do czynienia z przekroczoną długością dojścia ewakuacyjnego po poziomej drodze ewakuacyjnej (jest od strony segmentu A 26 m, od strony segmentu E 29 m; wymagana do 20 m).

Ewakuacja prowadzona z segmentów od B do D będzie identyczna. Polegać będzie na przejściu do obudowanej i zamkniętej klatki schodowej a następnie schodami w dół do wyjścia na zewnątrz. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych we wszystkich segmentach jest znacznie większa niż dopuszczalna, wynosi ona 5,75 m. W przypadku segmentu A z poziomu drugiego piętra ewakuacja polega na zejściu obudowana i zamkniętą drzwiami klatką schodową na poziom parteru a następnie po wyjściu z klatki należy udać się do najbliższego wyjścia na zewnątrz (około 9,5 m). Z poziomu pierwszego piętra w segmencie A istnieje możliwość wyjścia na zewnątrz poprzez drugą klatkę schodową, jednakże **wyjście na zewnątrz nie spełnia wymagań w zakresie szerokości w świetle ościeżnicy drzwi, jest 0,9 m wymagana szerokość to 1,2 m. Ponadto szerokości biegów i spoczników również nie spełniają wymagań przepisów.**

Zamknięte klatki schodowe drzwiami w klasie EI30 odporności ogniowej w segmentach A, C i D zblizone są do okien korytarza, który tworzy segment F. **Zbliżenie przedmiotowe dotyczy odległości katowej okien korytarza segmentu F z oknami i drzwiami wyjściowymi z klatek schodowych wyżej wymienionych segmentów. W segmencie A odległość do okien segmentu F wynosi 1,3 m, w C 1,3 m a w segmencie D 1,8 m.**



Widok zbliżeń segmentu F do drzwi i okien klatek schodowych po lewej do segmentu C pośrodku do segmentu A po prawej do segmentu D.

**W klatkach schodowych parametry spoczników między kondygnacyjnych nie spełniają wymagań stawianych przez przepisy (od 1,2 m do 1,33 m oraz w drugiej klatce schodowej segmentu A obsługującej tylko dwie kondygnacje nadziemne od 0,85 m do 1,15 m).**

Na poziomie kondygnacji podziemnej zlokalizowane są trzy sale lekcyjne jedna w segmencie D i dwie w segmencie B. W segmentach B, C i D zlokalizowane są na poszczególnych kondygnacjach od 4 do 5 sal lekcyjnych.

W związku z występowaniem oddziałów integracyjnych do segmentu C dobudowano zewnętrzną windę osobową.

Zgodnie z § 181 przepisów warunków technicznych awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy stosować na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

W budynku wymagane jest oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne) w osiach korytarzy na poziomych drogach ewakuacyjnych, które oświetlone są światłem sztucznym. Natężenie

oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a czas działania nie jest krótszy niż 1 godzina.

Budynek wyposażony jest w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w osi korytarza na poziomie każdej kondygnacji oraz w klatkach schodowych.

#### 5.10. Instalacje użytkowe w obiekcie.

Wykaz instalacji występujących w budynku przedszkola:

- a) instalację elektroenergetyczną,
- b) instalację grzewczą,
- c) instalację sanitarną,
- d) instalację wodociągową,
- e) instalację odgromową,
- f) instalację hydrantów wewnętrznych,
- g) instalację telefoniczną i monitoringu kamerowego wewnętrznego i zewnętrznego,
- h) instalację oddymiającą,
- i) instalację wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej.

#### 5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych ich stan.

Urządzenia przeciwpożarowe – występowanie/wymagania:

- a) system sygnalizacji pożaru – nie ma / nie wymagany,
- b) oświetlenie awaryjne ewakuacyjne – jest / wymagane na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym (korytarz),
- c) oświetlenie przeszkodowe – nie ma / nie wymagane,
- d) hydranty 25 – jest (wąż płasko składany) / wymagane na kondygnacjach nadziemnych,
- e) przeciwpożarowe klapy odcinające – nie ma / z uwagi na wentylację i wydzielone pomieszczenia wymagane są klapy w miejscach przechodzących przez stropy pomieszczeń, ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego,
- f) dźwiękowy system ostrzegawczy – nie ma / nie wymagany,
- g) pompy przeciwpożarowe – nie ma / występujące ciśnienie z sieci wodociągowej zapewnia wymaganych parametrów dla instalacji hydrantowej wewnętrznej,
- h) urządzenie oddymiające – będą / wymagane w klatkach schodowych,
- i) przeciwpożarowy wyłącznik prądu – jest / wymagany z uwagi na kubaturę budynku powyżej 1000 m<sup>3</sup>,
- j) urządzenia odcinające – nie ma / wymagane na instalacji wody użytkowej zapewniające odcięcie wody użytkowej w przypadku konieczności użycia hydrantów wewnętrznych,
- k) przepusty instalacyjne – są / wymagane w pomieszczeniu hydroforu.

#### 5.12. Wyposażenie w gaśnice, hydranty wewnętrzne, oznakowanie ewakuacyjne.

Budynek powinien być wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy – gaśnice ze środkiem gaśniczym w ilości wynikającej z założenia, że jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku.

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;

- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Lokalizacja gaśnic powinna być oznakowana znakami zgodnymi z PN.

Budynek szkoły został wyposażony w gaśnice z środkiem gaśniczym dostosowanym do panującego zagrożenia pożarowego w obiekcie, a ilość środka gaśniczego wynosi 2 kg na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni. Miejsca usytuowania gaśnic zostały oznakowane znakami informacji przeciwpożarowej zgodnie z PN.

Oznakowania ewakuacyjne powinny być rozmieszczone zgodnie z normą PN/N-01256/05 dotyczącą sposobów oznakowania dróg ewakuacyjnych. Uwzględnione powinny być oznakowania wyjść na zewnątrz budynku. Do oznakowania należy używać znaki fotoluminescencyjne zgodne z Polskimi Normami lub podświetlane znaki ewakuacyjne. Oznakowanie powinno być zgodne z PN/N-01256/01-02 lub najnowszą normą PN-EN ISO 7010:2012. Na drogach ewakuacyjnych powinny być stosowane ewakuacyjne znaki kierunkowe.

Obiekt wyposażony w znaki ewakuacyjne fotoluminescencyjne.

Budynek szkoły w strefie pożarowej zaliczanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III i ZLII o powierzchni powyżej 200 m<sup>2</sup> został wyposażony w wewnętrzną instalację hydrantową z hydrantami 25 mm z węzłem płasko składanym (pięć pionów). Hydranty 25 zostały usytuowane w korytarzach poza klatkami schodowymi na wszystkich kondygnacjach nadziemnych. Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionego budynku – strefy pożarowej. Ciśnienie z sieci wodociągowej miejskiej zapewnia wymagane parametry dla wewnętrznej instalacji hydrantowej.

### 5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

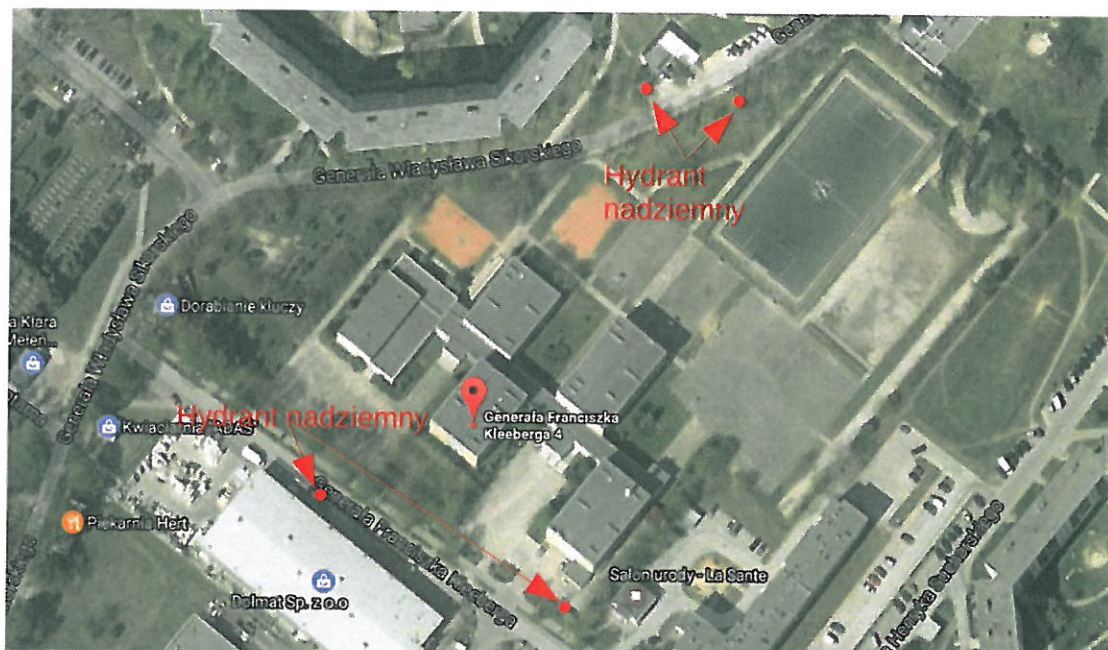
Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynków ZL określa się na podstawie wymagań rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030). Dla budynku użyteczności publicznej o kubaturze brutto do 5000 m<sup>3</sup> i o powierzchni wewnętrznej do 1000 m<sup>2</sup> wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s, natomiast dla innych o parametrach przekraczających podane powyżej 20 dm<sup>3</sup>/s.

Budynek szkoły wymaga dostarczenia wody do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20 dm<sup>3</sup>/s.

W najbliższym otoczeniu budynków znajdują się cztery hydranty nadziemne. Pierwsze dwa DN 80 usytuowane są przy ulicy Kleberga w odległości odpowiednio około 20 i 40 m. Pozostałe dwa od strony boisk w odległości odpowiednio około 68 i 80 m.

Powyższe hydranty zapewniają wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.



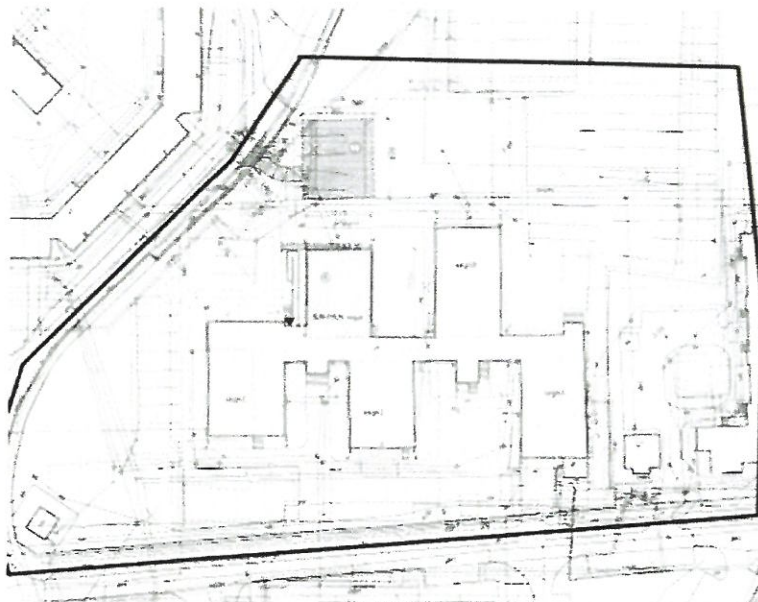


#### 5.14. Drogi pożarowe.

Budynek objęty opracowaniem zaliczany jest do grupy budynków średniowysokich (SW) o trzech kondygnacjach nadziemnych zawierających strefy pożarowe zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i ZLIII. Do budynku należy umożliwić dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124 poz. 1030).

Budynek usytuowany na działce, która otoczona jest ulicami Sikorskiego i Kleeberga. Na teren posesję aktualnie prowadzi jeden wjazd o szerokości około 5 m od strony ul. Kleeberga. Jednakże opracowana została dokumentacja na wykonanie dodatkowego wjazdu od strony ul. Sikorskiego z placem manewrowym o wymiarach zgodnych z obowiązującymi przepisami. Wjazd byłby od strony boiska a plac manewrowy wykonany byłby w miejscu boiska ceglano od strony północnej przy segmencie D.

Wykonanie dodatkowego wjazdu i nowej drogi pożarowej niestety nie pokryją dostępu do 50 % obwodu budynku. Ponadto od strony ul. Kleeberga pomiędzy budynkiem szkoły a droga pożarową występują drzewa o wysokości ponad 3 m, które mogą uniemożliwić dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.



Projektowany nowy wjazd i nowa droga pożarowa.



Widok na segmenty A (dolne) i C (górne) z drzewami przed nimi.

## 6. Zakres niezgodności z przepisami.

### 6.1. Wykaz niezgodności z przepisami warunków technicznych i ochrony przeciwpożarowej występujących w budynku.

Niżej wymienione niezgodności z warunkami technicznymi istnieją w obiekcie szkoły:

1. Brak normatywnej szerokości w świetle ościeżnicy drzwi z drugiej klatki schodowej w segmencie A (jest 0,9 m; wymagana 1,2 m), drzwi wyjściowych z klatek schodowych w segmentach B (jest 1,06 m; wymagana 1,2 m) oraz D (jest 1,1 m; wymagana 1,2 m), a także z segmentu E (jest 1,1 m; wymagana 1,2 m).
2. Brak zachowania normatywnej odległości kątowej pomiędzy oknami i drzwiami wyjściowymi z klatek schodowych a oknami segmentu F (jest w segmencie A 1,3 m, w C 1,3 m i D 1,8 m; wymagana 4,0 m).
3. Przekroczona powierzchnia strefy pożarowej (jest 7533 m<sup>2</sup>; wymagana do 5000 m<sup>2</sup>).
4. Brak podziału korytarza biegnącego wzdłuż segmentu F i E o łącznej długości 114,27 m.
5. Nienormatywna szerokość spoczników we wszystkich klatkach schodowych (jest od 1,2 do 1,33 m oraz w drugiej klatce schodowej segmentu A obsługującej tylko dwie kondygnacje nadziemne od 0,85 m do 1,15 m; wymagana 1,5 m) oraz spocznika w schodach zewnętrznych prowadzących z drugiej klatki schodowej z segmentu A (jest 0,97 m; wymagana 1,5 m).
6. Nienormatywna wysokość stopni w klatkach schodowych na poziomie kondygnacji podziemnej (jest do 0,185 m; wymagana 0,175 m).
7. Nienormatywna szerokość biegów w klatkach schodowych prowadzących z poziomu kondygnacji podziemnej do wyjścia na zewnątrz (jest od 1,1 do 1,14 m; wymagana 1,2 m) oraz schodów zewnętrznych prowadzących z drugiej klatki schodowej w segmencie A (jest 0,96 m; wymagana 1,2 m).
8. Hydranty wewnętrzne 25 z węzłem płasko składanym.
9. Brak zamknięcia klatek schodowych drzwiami i wyposażenia ich w urządzenia służące oddymianiu.
10. Przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego o ponad 100% w budynku szkoły.
11. Występowanie drzew o wysokości ponad 3 m, które mogą utrudniać pracę za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.
12. Brak normatywnej drogi pożarowej.
13. Brak potwierdzenia cech odporności ogniowej drzwi do pomieszczeń biurowych zlokalizowanych na parterze w segmencie A od strony segmentu F.
14. Brak zamknięcia drzwiami w klasie EI60 pomieszczenia rozdzielni elektrycznej na poziomie kondygnacji podziemnej w segmencie B.
15. Kierunek otwarcia drzwi w jadalni, w której może przebywać ponad 50 osób do wewnątrz.
16. Występowanie przeszklenia poniżej 2 m stanowiącego obudowę drogi ewakuacyjnej w segmencie A na poziomie II piętra.

### 6.2. Niezgodności, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.

Niżej wymieniono wymagania z warunkami technicznymi, które zostaną wykonane w istniejącym obiekcie:

1. Zamknięcie klatek schodowych drzwiami w klasie EI30 odporności ogniowej oraz wyposażenie klatek w urządzenia do usuwania dymu.
2. Wykonanie hydrantów 25 z węzłem półsłotkowym.
3. Zamknięcie drzwiami w klasie EI60 pomieszczenia rozdzielni elektrycznej na poziomie kondygnacji podziemnej w segmencie B.
4. Podział budynku na strefy o wymiarach zgodnych z przepisami.
5. Wykonanie dodatkowego wjazdu na teren posesji szkoły wraz z placem manewrowym.
6. Likwidacja przeszklenia na poziomie II piętra w segmencie A – obudowa korytarza.

6.3. Zestawienie niezgodności, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.

1. § 68 ust. 1 warunków technicznych.

- nienormatywna szerokość spoczników we wszystkich klatkach schodowych (jest od 1,2 do 1,33 m oraz w drugiej klatce schodowej segmentu A obsługującej tylko dwie kondygnacje nadziemne od 0,85 m do 1,15 m; wymagana 1,5 m) oraz spocznika w schodach zewnętrznych prowadzących z drugiej klatki schodowej z segmentu A (jest 0,97 m; wymagana 1,5 m),

*Ze względów technicznych nie można powiększyć klatek schodowych, czego efektem jest nienormatywna szerokość spoczników. Wymiary klatek schodowych narzucone są przez istniejące ściany konstrukcyjne. Wykonanie nowych klatek schodowych wymagałoby dokonania zmian w konstrukcji całego budynku, pociągałoby to za sobą duże nakłady finansowe, a uzyskany efekt nie wpłynąłby znacząco na poprawę warunków ewakuacji z budynku.*

- nienormatywna wysokość stopni w klatkach schodowych na poziomie kondygnacji podziemnej (jest do 0,185 m; wymagana 0,175 m),

*Ze względów technicznych nie można powiększyć klatek schodowych, czego efektem jest nienormatywna wysokość stopni. Wymiary klatek schodowych narzucone są przez istniejące ściany konstrukcyjne. Wykonanie nowych klatek schodowych wymagałoby dokonania zmian w konstrukcji całego budynku, pociągałoby to za sobą duże nakłady finansowe, a uzyskany efekt nie wpłynąłby znacząco na poprawę warunków ewakuacji z budynku.*

- nienormatywna szerokość biegów w klatkach schodowych prowadzących z poziomu kondygnacji podziemnej do wyjścia na zewnątrz (jest od 1,1 do 1,14 m; wymagana 1,2 m) oraz schodów zewnętrznych prowadzących z drugiej klatki schodowej w segmencie A (jest 0,96 m; wymagana 1,2 m),

*Ze względów technicznych nie można powiększyć klatek schodowych, czego efektem jest nienormatywna szerokość biegów. Wymiary klatek schodowych narzucone są przez istniejące ściany konstrukcyjne. Wykonanie nowych klatek schodowych wymagałoby dokonania zmian w konstrukcji całego budynku, pociągałoby to za sobą duże nakłady finansowe, a uzyskany efekt nie wpłynąłby znacząco na poprawę warunków ewakuacji z budynku.*

2. § 239 ust. 2 warunków technicznych.

- kierunek otwarcia drzwi w jadalni, w której może przebywać ponad 50 osób do wewnątrz,

*Na poziomie I piętra w segmencie A zlokalizowana jest jadalnia oraz aula. W obu pomieszczeniach może przebywać ponad 50 osób. Przedmiotowe pomieszczenia rozdziela ścianka oraz drzwi, które otwierają się do wewnątrz jadalni. Zmiana kierunku otwarcia drzwi nie wniesie żadnej poprawy w ewakuacji, gdyż osoby przebywające w jadalni ewakuować powinny się drugą klatką schodową łączącą dwie kondygnacje nadziemne i jedną kondygnację podziemną. Obecny kierunek otwarcia drzwi pozwala na ewakuację osób z auli w kierunku wspomnianej klatki schodowej. W związku z powyższym proponuje się pozostawienie przedmiotowych drzwi w obecnym stanie.*

3. § 239 ust. 4 warunków technicznych.

- brak normatywnej szerokości w świetle ościeżnicy drzwi z drugiej klatki schodowej w segmencie A (jest 0,9 m; wymagana 1,2 m), drzwi wyjściowych z klatek schodowych w segmentach B (jest 1,06 m; wymagana 1,2 m) oraz D (jest 1,1 m; wymagana 1,2 m), a także z segmentu E (jest 1,1 m; wymagana 1,2 m),

*Wykonanie drzwi o szerokości 1,2 m w świetle ościeżnicy w drugiej klatce schodowej w segmencie A jest niemożliwe ze względu na powstanie zawężenia drogi ewakuacyjnej na zewnętrznych schodach prowadzących z przedmiotowej klatki schodowej. W przypadku segmentów B, D i E wykonane drzwi są*

*jednoskrzydłowe, a występujące zawężenie jest od 10 cm do 14 cm. Z segmentów D i E ewakuować się będzie przedmiotowymi drzwiami ilość osób, która zgodnie z warunkami technicznymi nie przekraczającymi dopuszczalnej ilości przy istniejącej szerokości drzwi wyjściowych. W przypadku segmentu B ewakuacja drzwiami wyjściowymi z klatki schodowej prowadzona będzie z kondygnacji I i II piętra gdzie liczba ta przekracza dopuszczalną ilość. Jednakże w przypadku segmentu B istnieje możliwość na poziomie parteru po wyjściu z klatki schodowej ewakuować się do strefy ZLII po pokonaniu około 4 m.*

4. § 243 ust. 1 warunków technicznych.

- brak podziału korytarza biegnącego wzdłuż segmentu F i E o łącznej długości 114,27 m,

*Korytarz przebiegający przez segmenty E i F tworzy kąt prosty i ma długość 114,27 m. Na przedmiotowej długości zlokalizowanych jest pięć wyjść ewakuacyjnych na zewnątrz budynku, co pozwala rozłożyć strumień ewakuujących się osób. Chcąc dokonać podziału korytarza na odcinki krótsze niż 50 m należałoby wykonać dwie przegrody, w których wykonane zostałyby drzwi dymoszczelne. Przedmiotowy korytarz ma wysokość 3,2 m co powoduje, iż na wysokości 1,8 m drogi ewakuacyjnej nie będzie występował dym. Wydzielenie i zamknięcie klatek schodowych spowoduje, iż z poziomu parteru ewakuować będzie się około 110 osób. Wykonanie podziału zgodnie z obowiązującymi przepisami wymagałoby nakładów finansowych, natomiast uzyskany efekt nie wpłynąłby znacząco na poprawę warunków ewakuacji z budynku.*

5. § 249 ust. 6 warunków technicznych.

- brak zachowania normatywnej odległości kątowej pomiędzy oknami i drzwiami wyjściowymi z klatek schodowych a oknami segmentu F (jest w segmencie A 1,3 m, w C 1,3 m i D 1,8 m; wymagana 4,0 m),

*Drzwi i okna z segmentów A, C i D zlokalizowane są w odległości mniejszej niż 4 m od okien segmentu F. Okna segmentu F stanowią obudowę korytarza o szerokości 5,7 m, gdzie nie ma składowania materiałów palnych, gdyż jest to droga ewakuacyjna. Przedmiotowe zbliżenie nie będzie negatywnie oddziaływało na proces ewakuacji klatkami w wyżej wymienionych segmentach.*

6. § 256 ust. 3 warunków technicznych.

- przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego na poziomej drodze ewakuacyjnej w segmentach od A do D wynosi od 4 m do 8,5 m. Również na poziomie piwnicy w segmencie F mamy do czynienia z przekroczoną długością dojścia ewakuacyjnego na poziomej drodze ewakuacyjnej (jest od strony segmentu A 26 m, od strony segmentu E 29 m; wymagana do 20 m),

*Przekroczenie długości dojścia ewakuacyjnego na poziomej drodze ewakuacyjnej w segmentach B, C i D wynika z długości korytarza o szerokości 5,75 m. Dojście do wydzielonej i zamkniętej drzwiami w klasie EI30 odporności ogniowej klatki schodowej, która wyposażona będzie w urządzenia do usuwania dymu na poszczególnych kondygnacjach w wymienionych segmentach jest przekroczona o 4 m. W przypadku segmentu A przekroczenie dotyczy długości drogi ewakuacyjnej ewakuacji z II piętra, gdyż klatka schodowa w przedmiotowym segmencie nie jest zakończona drzwiami prowadzącymi na zewnątrz. Ewakuacja prowadzona jest przez parter segmentu F gdzie odległość pomiędzy drzwiami EI30 pierwszej klatki schodowej z segmentu A a drzwiami wyjściowymi z segmentu F na zewnątrz wynosi 9,5 m. Z poziomu kondygnacji podziemnej segmentu F na zewnątrz prowadzi jedno wyjście, ponadto z przedmiotowego poziomu można ewakuować się do wydzielonych i zamkniętych klatek schodowych segmentów B, C i D. Jednakże najdalej położone pomieszczenia znajdują się ponad 20 m od przedmiotowych klatek schodowych i wyjścia na zewnątrz. Po stronie segmentu E długość dojścia przekroczona jest o 9m, natomiast od strony segmentu A o 6 m. Przedmiotowe*

*przekroczenie nie daje podstaw do uznania obiektu za zagrażający życiu ludzi gdyż nie jest większe niż 100%.*

6. § 12 ust. 2 i 3 przepisów przeciwpożarowych dotyczących dróg pożarowych.

- występowanie drzew o wysokości ponad 3 m, które mogą utrudniać pracę za pomocą podnośników i drabin mechanicznych oraz brak normatywnej drogi pożarowej prowadzącej do analizowanego budynku,

*Obecnie występuje możliwość dojazdu do analizowanego budynku tylko z jednej strony. Zaprojektowano od strony ul. Sikorskiego kolejny wjazd i wykonanie placu manewrowego o wymiarach zgony z obowiązującymi przepisami. Wykonanie nowego wjazdu i nowej drogi pożarowej nie spełni jednak wymogu objęcia zasięgiem minimum 50 % obwodu zewnętrznego budynku (rozpiętość większa niż 60 m). Przed segmentami A i C, do których prowadzi obecny wjazd na posesję, znajdują się drzewa o wysokości ponad 3 m. Przedmiotowe drzewa mogą uniemożliwić prowadzenie działań przy użyciu podnośników lub drabin mechanicznych. W związku z powyższym należy pojąć działania umożliwiające przycięcie niektórych drzew wskazanych przez funkcjonariuszy Państwowej Straży Pożarnej, którzy po przeprowadzeniu ćwiczeń na obiekcie wyznaczyliby drzewa do przycięcia.*

## 7. Analiza zaproponowanych zabezpieczeń oraz możliwy przebieg zdarzeń podczas pożaru.

Budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych objęty opracowaniem przeznaczony jest na działalność dydaktyczną. Pomieszczenia sal lekcyjnych znajdują się na wszystkich kondygnacjach nadziemnych i na kondygnacji podziemnej. Na kondygnacji podziemnej zlokalizowano między innymi szatnie dla uczniów, pomieszczenia techniczne i gospodarcze oraz sale lekcyjne. Pomieszczenie węzła ciepłowniczego (segment A) wydzielone są pożarowo i stanowią strefę pożarową. Pożarowo wydzielone będzie również pomieszczenie rozdzielni elektrycznej (segment B).

Na poziomie 1,6 m względem terenu znajdują się wejścia do obiektu od strony ul. Kleeberga oraz od strony boisk sportowych, pozostałe wejścia zlokalizowane na poziomie 0,6 m względem terenu. W budynku poza wspomnianymi salami lekcyjnymi znajdują się pomieszczenia biurowe, higieniczno-sanitarne, cztery sale dla dzieci przedszkolnych, które stanowią osobną strefę pożarową, pomieszczenie pielęgniarki oraz stołówka i aula w segmencie A na poziomie pierwszego piętra. Długość dojść ewakuacyjnych do obudowanych i zamkniętych drzwiami w klasie odporności ogniowej EI30 oraz oddymianych klatek schodowych przekracza dopuszczalną długość 20 m od 4 m do 8,5 m w segmentach od A do D, a także o 6 i 9 m w segmencie F na poziomie kondygnacji podziemnej. Wszystkie długości przejść ewakuacyjnych są zgodne z warunkami technicznymi.

Klatki schodowe analizowanego budynku wydzielone będą pożarowo ścianami w klasie odporności ogniowej 60 minut (REI60) i zamknięte drzwiami w klasie odporności ogniowej 30 minut (EI30) od strony korytarzy poziomych na poszczególnych kondygnacjach oraz od pomieszczeń z wejściem od strony klatki schodowej. Wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu – oddymianie grawitacyjne (wykorzystanie okien klatek schodowych). W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej oddymiania klatek schodowych przewidziano powietrze uzupełniające poprzez drzwi zewnętrzne otwierane ręcznie na poziomie wyjścia z budynku zgodnie z Polską Normą PN-B-02877-4 Zasady projektowania systemów oddymiania. W przypadku głównej klatki schodowej segmentu A napowietrzanie odbywać będzie się poprzez automatyczne otwarcie okien zlokalizowanych na spoczniku pomiędzy kondygnacją podziemną a nadziemną.

Zastosowanie na korytarzach budynku awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego pozwoli w bezpieczny sposób dotrzeć do bezpiecznej strefy, którą są klatki schodowe, oraz na zewnątrz obiektu.

Najbliższa jednostka Państwowej Straży Pożarnej znajduje się przy ulicy Kopernika 4 w odległości 600 m. Czas dojazdu do obiektu wyniesie około 2 minut.

W analizowanym budynku wydzielone pożarowo jest pomieszczenie przeznaczone na węzeł ciepłowniczy oraz pomieszczenie rozdzielni elektrycznej. Pomieszczenia te zlokalizowane są na kondygnacji podziemnej.

Podsumowując analizę budynku można stwierdzić, że nieprawidłowości występujące w budynku nie będą wpływały negatywnie na bezpieczeństwo pożarowe ani na ewakuację osób przebywających w budynku, które doskonale znają topografię budynku. Jednakże należy założyć przeprowadzenie co najmniej raz na półroczcie ćwiczenia z uczniami i dziećmi przedszkolnymi w zakresie ewakuacji osób z budynku.

**8. Przyjęte rozwiązania (ponadnormatywne) zamiennie inne niż określając to przepisy techniczno-budowlane i ochrony przeciwpożarowej zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektów.**

Zgodnie z § 2 ust. 3a warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r. , poz. 1422 z późniejszymi zmianami), oraz § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz. 1030) zapewniając bezpieczeństwo ludzi przebywających w obiekcie jako rozwiązania zamiennie proponujemy:

1. Zwiększenie natężenia oświetlenia ewakuacyjnego do 5 lx na drogach ewakuacyjnych (korytarze i klatki schodowe).
2. Dziewięć wyjść ewakuacyjnych z budynku na zewnątrz (8 z poziomu parteru, 1 z poziomu kondygnacji podziemnej).
3. Montaż samozamykaczy w drzwiach do pomieszczeń administracyjnych zlokalizowanych na poziomie parteru w segmencie A.
4. Położenie Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej Państwowej Straży Pożarnej w odległości 600 m od budynku szkoły.
5. Realizacja ćwiczeń przez uczniów i dzieci przedszkolne w zakresie ewakuacji z budynku raz na pół roku.

## 9. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego.

W budynku szkoły jednym z zaproponowanym rozwiązań zamiennych będzie zwiększone natężenie oświetlenia ewakuacyjnego do 5 lx. Zastosowanie przedmiotowego rozwiązania sprawi, iż drogi ewakuacyjne będą bardziej oświetlone przez co wszelkie utrudnienia (nieprawidłowości), które występują na drogach ewakuacyjnych będą bardziej widoczne. Ponadto zwiększenie natężenia oświetlenia sprawi, iż ograniczy się efekt paniki mogącej wystąpić u dzieci ewakuujących się podczas braku zasilania w energię elektryczną budynku. Opisane rozwiązanie zamienne (jak opisano powyżej) będzie miało bardzo duże znaczenie podczas ewakuacji.

Ilość wyjść ewakuacyjnych z budynku sprawi, iż strumienie osób ewakuujących się rozłożą się i ewakuacja przebiegać będzie bardzo sprawnie. Opisane rozwiązanie zamienne będzie miało bardzo duże znaczenie podczas ewakuacji.

Montaż samozamykaczy do pomieszczeń biurowych zlokalizowanych na poziomie parteru w segmencie A od strony segmentu F sprawi, że osoby wychodzące z obudowanej i zamykanej klatki schodowej bez problemów będą mogły udać się do najbliższego wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku. Natomiast w przypadku powstania pożaru, w którymś z tych pomieszczeń zostanie ograniczony dostęp świeżego powietrza oraz drzwi spowodują ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia na kolejne pomieszczenia położone na parterze w segmencie A. Opisane rozwiązanie zamienne będzie miało bardzo duże znaczenie podczas ewakuacji.

Lokalizacja JGR PSP przy ulicy Kopernika 4 w odległości około 0,6 km powoduje, iż czas dojazdu do obiektu wyniesie około dwóch minut. Oznacza to, że strażacy przyjeżdżając na miejsce zdarzenia przeprowadzą ewakuację osób będących z budynku. Doświadczenie i doskonale przygotowanie strażaków PSP przyczyni się do sprawniej ewakuacji z budynku.

Rozwiązaniem organizacyjnym zaproponowanym w przedmiotowej ekspertyzie jest przeprowadzanie przez dyrekcję szkoły ćwiczeń realizowanych przez uczniów i dzieci przedszkolne w zakresie ewakuacji z budynku raz na półrocze. Ich realizacja ma na celu wdrożenie procedur ochrony przeciwpożarowej, które opisane są w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, oraz zapamiętanie przez użytkowników topografii budynku. Zastosowanie przedmiotowego rozwiązania spowoduje, iż użytkownicy będą doskonale poruszali się po obiekcie, a to poprawi ich poziom bezpieczeństwa.

Wszystkie zaproponowane zabezpieczenia ponadnormatywne stworzą warunki bezpiecznego przebywania w budynku, ograniczą rozprzestrzenienie się ognia i dymu, i umożliwią bardzo sprawną ewakuację.

## 10. Uwagi końcowe.

Na podstawie:

- ustawy o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r. poz. 191);
- rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).

oraz w oparciu o:

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r. , poz. 1422 z późniejszymi zmianami);
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, Poz. 1030).

Stwierdzamy, że niniejsze opracowanie spełnia warunki rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r. , poz. 1422 z późniejszymi zmianami) dla budynku Szkoły Podstawowej z Oddziałami Integracyjnymi Nr 6 im. Janusza Korczaka w Oleśnicy ul. Kleeberga 4.

**Wszelkie zmiany w konstrukcji obiektu związane z:**

- domurowaniem,
- rozbiórką,
- wzmocnieniem

wymagają akceptacji projektanta konstrukcji.

**Pomimo nieprawidłowości przyjęte rozwiązania zamiennie spełniające wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno-budowlanych i ochrony przeciwpożarowej, zapewniając akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i mienia będą najlepszym zabezpieczeniem stwarzającym bezpieczeństwo przebywających osób w budynku, a w przypadku konieczności ewakuacji pozwolą na bezpieczne, sprawne i szybkie opuszczenie obiektu jak również nie będą powodować utrudnień dla ekip ratowniczych.**

inż. Józef Chamielec  
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY  
Nr 405/98/9-Głównego Urzędu  
Nadzoru Budowlanego w Warszawie  
Pl. Oleandrow 24, 01-220 OLEŚNICA  
tel. (077) 452 66 80, 0 601 55 65 80

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPÓŻAROWYCH  
mgr inż. Leszek Chmowicz  
Nr upr. 620/2015

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
we Wrocławiu