

EKSPERTYZA TECHNICZNA

określająca wymagania ze względu na warunki
bezpieczeństwa pożarowego dla

**Budynku Szkoły Podstawowej
im. Mikołaja Kopernika w Sadlnie
Sadlno 9, 62-619 Sadlno**



Data opracowania: **Lipiec 2021 r.**

Opracowanie:

Rzecznik do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych	
Rzecznik budowlany	

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania	3
2. Ogólna charakterystyka obiektu (gabaryty, konstrukcja, przeznaczenie, usytuowanie)	3
3. Warunki budowlano – instalacyjne, ich stan techniczny (związany z ochroną przeciwpożarową)	4
4. Zakres nadbudowy, przebudowy, zmiany sposobu użytkowania lub ocena warunków techniczno budowlanych w oparciu, o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi (jeżeli taki stan został stwierdzony w budynku)	4
5. Charakterystyka pożarowa	5
5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	5
5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących	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 przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi	6
5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych	7
5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe	7
5.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane	7
5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe	9
5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, elektroenergetycznej, ogrzewczej, gazowej, odgromowej	12
5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie	13
5.12. Wyposażenie w gaśnice	14
5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru	14
5.14. Drogi pożarowe	15
6. Zakres niezgodności z przepisami	15
6.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowymi	15
6.2. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostały doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami	18
6.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostały doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami	19
7. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zamiennie inne niż określają to przepisy techniczno – budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) – wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zamiennie	19
8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu nie pogorszeniu warunków ochrony przeciwpożarowej	21
9. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej	23

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest budynek Szkoły Podstawowej zlokalizowany pod adresem Sadlno 9, 62-619 Sadlno, powiat koniński, województwo wielkopolskie.

Zakresem niniejszego opracowania został objęty budynek zgodnie z oznakowaniem na planie zagospodarowania terenu.

Właścicielem jest Urząd Gminy Wierzbinek, ul. Plac Powstańców Styczniowych 110, 62-619 Sadlno.

Ze względu na występujące nieprawidłowości w istniejącym układzie konstrukcyjnym inwestor postanowił wystąpić do Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej o wyrażenie zgody na zastosowanie warunków zamiennych w trybie art. 9 ust. 6 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1333) oraz § 2 ust. 3a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2019, poz. 1065), zwanego dalej „warunkami technicznymi”.

W celu zapewnienia właściwych warunków z zakresu bezpieczeństwa pożarowego postanowiono zidentyfikować występujące nieprawidłowości w budynku i wypracować propozycje zastosowania rozwiązań zamiennych.

Zastosowanie warunków zamiennych proponuje się ze względu na nieprawidłowości, które nie mogły zostać usunięte w ramach przedsięwzięć przystosowawczych i zostały wymienione w punkcie 6.3 niniejszego opracowania.

2. Ogólna charakterystyka obiektu (gabaryty, konstrukcja, przeznaczenie, usytuowanie)

Budynek Szkoły Podstawowej jest budynkiem wolnostojącym, posiadającym dwie kondygnacje nadziemne.

Budynek posiada pięć wyjść ewakuacyjnych na zewnątrz budynku z kondygnacji parteru oraz jedno z piwnicy.

Dane konstrukcyjno – budowlane istniejącej części „A” rozpatrywanego budynku przedstawiają się następująco:

- fundamenty: ławy fundamentowe betonowe,
- ściany fundamentowe: murowane z bloczków betonowych i z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej.

- ściany konstrukcyjne: murowane z drobnowymiarowych elementów ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej,
- strop nad piwnicą: żelbetowy monolityczny,
- strop nad parterem i stropodach: gęstożebrowy typu DMS,
- stropodach sali gimnastycznej: płyta żelbetowa lub strop gęstożebrowy DMS na dźwigarach żelbetowych,
- schody wewnętrzne: żelbetowe monolityczne.

Dane konstrukcyjno – budowlane projektowanej rozbudowy „B” budynku przedstawiają się następująco:

- fundamenty: ławy fundamentowe betonowe,
- ściany fundamentowe: murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej.
- ściany konstrukcyjne: murowane z pustaków ceramicznych poryzowanych na zaprawie cementowo-wapiennej,
- strop nad parterem i stropodach: gęstożebrowy typu Teriva.

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

W stanie istniejącym obiekt wyposażony w następujące instalacje:

- elektryczną,
- wodno – kanalizacyjną.
- wentylacyjną,
- c.o. – kocioł na pellet zlokalizowany w pomieszczeniu nr -105 na kondygnacji piwnicy, projektuje się wymianę na kocioł węglowy,
- odgromową,

4. Zakres nadbudowy, przebudowy, zmiany sposobu użytkowania lub ocena warunków techniczno budowlanych w oparciu, o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi (jeżeli taki stan został stwierdzony w budynku)

Ujawnione nieprawidłowości w myśl § 16 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z późn. zm.) kwalifikują budynek jako zagrażający życiu ludzi z uwagi na szerokość spocznika wynoszącą

0,72 m w klatce schodowej K2 na parterze tj. o ponad jedną trzecią od wymaganej szerokości 1,5 m. Zawężenie szerokości wynika ze zlokalizowanych wieszaków na parterze w klatce schodowej K2. Projektuje się usunięcie wieszaków z klatki schodowej w związku z czym najmniejsza szerokość spocznika w części nadziemnej w klatce schodowej K2 będzie wynosić 1,16 m.

Występujące nieprawidłowości uzasadniają konieczność podjęcia działań zapewniających dostosowanie warunków bezpieczeństwa pożarowego do stanu akceptowalnego, w tym z uwzględnieniem możliwości zastosowania rozwiązań zamiennych w przypadkach, gdy spełnienie wymagań wprost wynikających z przepisów nie jest możliwe. W trybie obowiązujących przepisów postanowiono zidentyfikować nieprawidłowości i wypracować propozycje zastosowania warunków zamiennych.

5. Charakterystyka pożarowa

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Parametry budynku:

- powierzchnia zabudowy - 821,48 m²
- powierzchnia wewnętrzna - 1529,29 m²
- kubatura - 10784,00 m³
- wysokość - 9,10 m
- liczba kondygnacji nadziemnych - 2
- liczba kondygnacji podziemnych - 1

Budynek zakwalifikowany do grupy budynków niskich (N).

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Usytuowanie budynku:

- Od strony północnej zlokalizowane boiska szkolne.
- Od strony zachodniej przebiega działka drogowa.
- Od strony południowej granica działki oddalona o 24 m.
- Od strony wschodniej w odległości 15,12 m znajduje się granica działki, a w odległości 22,60 m na działce sąsiedniej zlokalizowany jest budynek mieszkalny.

Wymagana minimalna odległość budynku od granicy działki wynosi 4 m – warunek spełniony.

Wymagana odległość od sąsiednich budynków wynosi 8 m – warunek spełniony.

Szczegółową lokalizację budynku względem granicy działki i innych budynków przedstawia rys. nr 1.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W obiekcie nie przewiduje się składowania materiałów łatwopalnych, wybuchowych i utleniających. W budynku będą występować materiały palne stanowiące wyposażenie pomieszczeń, między innymi takie materiały jak:

- materiały wykonane z drewna i materiałów drewnopodobnych (m. in. meble, drzwi),
- materiały PE/PP/PCV (wyposażenie pomieszczeń),
- tekstylia,

Wyżej wymienione materiały nie są zaliczane do łatwopalnych, nie ulegają samozapaleniu i nie tworzą stężeń wybuchowych. Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi powyżej 200 °C.

Źródłem ciepła dla budynku jest kocioł na pellet o mocy cieplnej 160 kW zlokalizowana w pomieszczeniu kotłowni nr -105, w kondygnacji piwnicznej, oddzielonym od pozostałej części budynku ścianami i stropem o klasie REI 60 odporności ogniowej. Projektuje się piec węglowy o mocy cieplnej 100 kW. Ściany i stropy składu paliwa stałego i żużlowni wykonane o klasie REI 120 odporności ogniowej. Projektowane pomieszczenie żużlowni zostanie zamknięte drzwiami o klasie EI 60 odporności ogniowej.

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla stref pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi (ZL) – gęstości obciążenia ogniowego nie wyznacza się. W pomieszczeniach technicznych gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m².

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

W stanie istniejącym budynek stanowi jedną strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii ZL III + ZL IV.

W szkole przewiduje się maksymalny pobyt osób w ilości:

- uczniowie – 300 osób,
- nauczyciele – 12 osób,
- personel – 8 osób,

W części mieszkalnej przewiduje się maksymalnie 3 osób.

W całym obiekcie łącznie przewiduje się maksymalnie do 323 osób.

Brak pomieszczeń przeznaczonych dla powyżej 50 osób.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie przewiduje się stref ani pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

W stanie istniejącym budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 1529,29 m² zakwalifikowaną do kategorii ZL III + ZL IV. Sala gimnastyczna jest wykorzystywana tylko na potrzeby zajęć w szkole. Projektuje się wydzielenie piwnicy jako odrębnej strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii ZL III. Ostatecznie obiekt zostanie podzielony na następujące strefy pożarowe:

- Strefa pożarowa 1 – parter i piętro zakwalifikowane do kategorii ZL III + ZL IV o powierzchni 1247,61 m²;
- Strefa pożarowa 2 – piwnica zakwalifikowana do kategorii ZL III o powierzchni 281,68 m² z wydzieloną pożarową kotłownią;

Projektowane oddzielenie piwnicy jako odrębnej strefy pożarowej zostanie wydzielone ścianami o klasie REI 120 odporności ogniowej oraz drzwiami o klasie EI 60 odporności ogniowej na kondygnacji parteru.

Występowanie strefy pożarowej ZL IV uważa się za stan tymczasowy.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej ZL III + ZL IV w budynku niskim wynosi 8000 m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej ZL III, która obejmuje część podziemną w budynku niskim wynosi 4000 m². Dopuszczalne wielkości powierzchni stref pożarowych zostaną zachowane.

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

Po projektowanym podziale budynku na strefy pożarowe stawia się następujące wymagania w zakresie klas odporności pożarowej. Dla piwnicy stanowiącej strefę pożarową ZL III wymagana jest klasa „C” odporności pożarowej. Dla dwukondygnacyjnej części nadziemnej w strefie ZL III + ZL IV wymagana jest klasa „D” odporności pożarowej. Dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych w budynku stawia się następujące wymagania opisane w tabeli:

Klasa odporności pożarowej	Klasa odporności ogniowej elementów budynku				
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja i przekrycie dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna
„C”	R 60	nie dotyczy	REI 60; REI 120 – strop nad żuźliwnią i składem opału	EI 30 w pasie między - kondygnacyjnym 0,8 m	EI 15
„D”	R 30	nie stawia się wymagań	REI 30	EI 30 w pasie między - kondygnacyjnym 0,8 m	EI 15 – dotyczy ścian obudowy dróg ewakuacyjnych

R - nośność ogniowa w minutach,
E - szczelność ogniowa w minutach,
I - izolacyjność ogniowa w minutach.

Wszystkie elementy budowlane powinny być wykonane, jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO) – warunek spełniony.

Ściany oddzielające mieszkanie od dróg komunikacji ogólnej wykonane w klasie EI 30 odporności ogniowej – warunek spełniony.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych tj. EI 15 – **warunek niespełniony**. W ścianie stanowiącej obudowę poziomej drogi ewakuacyjnej (wiatrołap nr 101 i 122 na parterze) zlokalizowano obudowy z płyt OSB, które nie posiadają wymaganej klasy odporności ogniowej. W ramach działań dostosowawczych projektuje się usunięcie płyt i zamurowanie otworów.

Biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji w strefie powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej, co najmniej R 30 – warunek spełniony.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione – **warunek niespełniony**. Wieszaki i szafy występujące na drodze ewakuacyjnej projektuje się wymienić na wyposażenie z materiałów co najmniej trudno zapalnych lub usunąć.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia – **warunek niespełniony**. Projektuje się zabezpieczyć przepusty instalacyjne do wymaganej klasy odporności ogniowej w ścianach i stropach kotłowni, magazynu opału i żuźlowni, oraz na granicach stref pożarowych wyznaczonych w niniejszym opracowaniu.

W ścianach zewnętrznych budynku wielokondygnacyjnego powinny być wykonane pasy międzykondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m – warunek spełniony. Pas międzykondygnacyjny między piwnicą a parterem zostanie wykonany z materiałów niepalnych z uwagi na strop piwnicy stanowiący granicę stref pożarowych.

Strop nad piwnicą powinien posiadać klasę REI 60 odporności ogniowej wykonany z materiałów niepalnych – warunek spełniony.

Ściany oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane o klasie REI 120 odporności ogniowej z materiałów niepalnych – warunek spełniony. Strop nad piwnicą stanowiący granicę strefy pożarowej powinien spełniać wymagania klasy REI 60 odporności ogniowej – warunek spełniony.

5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

Dla celów ewakuacji z poszczególnych kondygnacji przewidziano poziome oraz pionowe drogi komunikacji ogólnej.

Przejścia ewakuacyjne prowadzą przez nie więcej niż 3 pomieszczenia. Długość przejścia ewakuacyjnego w strefie ZL nie powinna przekraczać 40 m – warunek spełniony.

Długość dojścia ewakuacyjnego w strefach pożarowych ZL III i ZL III + ZL IV przy jednym kierunku dojścia wynosi do 30 m – **warunek niespełniony** z uwagi na przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia z pomieszczeń nr 208, 213, 214 i 215 na piętrze w strefie pożarowej ZL III + ZL IV. Długość dojścia ewakuacyjnego w jednym kierunku z najbardziej niekorzystnego miejsca z sali dydaktycznej nr 208 na piętrze wynosi 48 m. Projektuje się wykonanie drzwi z sali dydaktycznej nr 213, które zapewnią wyjście do klatki schodowej K2 umożliwiając w ten sposób dodatkową możliwość ewakuacji z budynku dla pomieszczeń nr 208, 213, 214 i 215.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy możliwych dwóch kierunkach ewakuacji w strefie ZL III + ZL IV wynosi do 60 m dla krótszego odcinka oraz do 120 m dla dłuższego dojścia ewakuacyjnego – warunek spełniony.

Szerokość dojścia ewakuacyjnego przeznaczonego dla powyżej 20 osób powinna wynosić co najmniej 1,40 m – **warunek niespełniony**. Szerokość dojścia ewakuacyjnego na drodze ewakuacyjnej nr 119 na parterze wynosząca minimalnie 1,14 m, co spowodowane jest zlokalizowanymi ławkami i stolikiem. Na kondygnacji piwnic na komunikacji nr -109 szerokość drogi ewakuacyjnej wynosi 0,99 m.

Szerokość dojścia ewakuacyjnego przeznaczonego dla ewakuacji do 20 osób powinna wynosić co najmniej 1,20 m – warunek spełniony.

Pomieszczenia powinny być oddzielone od komunikacji drzwiami – **warunek niespełniony**. Pomieszczenie nr -104 nie zostało wyposażone w drzwi. Pomieszczenia nr -115 i -116 zostały zasłonięte zasłonami. W ramach rozwiązań przystosowawczych projektuje się drzwi do wyżej opisanych pomieszczeń.

Ewakuacja z dróg komunikacji ogólnej powinna prowadzić do odrębnej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku – **warunek niespełniony**. Z komunikacji -103 na kondygnacji piwnicznej ewakuacja prowadzona do pomieszczenia nr -101. W ramach rozwiązań przystosowawczych projektuje się przestrzeń komunikacji między komunikacją nr -103 a klatką schodową K1 w piwnicy.

Parametry schodów zewnętrznych wg poniższego zestawienia tabelarycznego:

Parametr	Wymóg	SZ1 (wejście główne do budynku)	SZ2	SZ3	SZ4	SZ5
Minimalna szerokość użytkowa biegu (m)	1,20 – cz. nadziemna	3,00	1,35	1,20	2,91	-
	0,80 – cz. podziemna	-	-	-	-	1,15
Minimalna szerokość użytkowa spocznika (m)	1,50 – cz. nadziemna	2,00	2,20	1,60 ÷ 1,72	0,93 niespełniony	-
	0,80 – cz. podziemna	-	-	-	-	1,49
Maksymalna wysokość stopni (m)	0,175 – cz. nadziemna	0,096 ÷ 0,162	0,143 ÷ 0,152	0,15	0,097 ÷ 0,134	-
	0,20 – cz. podziemna	-	-	-	-	0,117 ÷ 0,170
Maksymalna ilość stopni w jednym biegu	10	7	8	10	4	6
Minimalna szerokość stopni przy głównym wejściu do budynku (m)	0,35	0,32 niespełniony	-	-	-	-

W ramach rozwiązań dostosowawczych projektuje się przebudowę schodów zewnętrznych SZ1 i SZ4 co zapewni spełnienie wymaganych wymiarów schodów. Ostateczne niezgodności dotyczące parametrów schodów zewnętrznych stanowią przedmiot odstępstwa i zostały opisane w pkt 6.3 niniejszej ekspertyzy oraz zaznaczone na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń powinna wynosić 0,9 m lub 0,8 m, gdy pomieszczenie przeznaczone jest do 3 osób – **warunek niespełniony**. Z pomieszczeń na parterze oraz na piętrze występują drzwi o szerokości minimalnej 0,70 m. Z pomieszczeń w piwnicy najmniejsza szerokość drzwi w świetle wynosi 0,69 m. W ramach rozwiązań dostosowawczych projektuje się wymianę drzwi do pomieszczeń nr -107, -108, -110, -112, -113, -114 w piwnicy, pomieszczeń nr 125, 126 na parterze i pomieszczeń nr 201, 202, 203 i 217 na piętrze.

Szerokość skrzydła czynnego drzwi wieloskrzydłowych powinna wynosić co najmniej 0,90 m – **warunek niespełniony**. Drzwi wieloskrzydłowe o szerokości minimalnej skrzydła czynnego wynoszącej 0,59 m z pomieszczeń nr 113, 120 i 121 oraz wynosząca 0,86 m na drodze ewakuacyjnej nr 102, 118 i 119 na parterze. W ramach działań przystosowawczych projektuje się wymianę drzwi z pomieszczeń nr 113, 120 i 121 oraz na drodze ewakuacyjnej nr 119, których szerokość skrzydła czynnego będzie wynosić co najmniej 0,90 m.

Parametry klatek schodowych wg zestawienia tabelarycznego:

Parametr	Wymóg	Klatka schodowa K1	Klatka schodowa K2
Minimalna szerokość użytkowa biegu (m)	1,2 – cz. nadziemna	1,50 ÷ 1,65	0,72 ÷ 1,14 niespełniony
	0,8 – cz. podziemna	1,66	0,80
Minimalna szerokość użytkowa spocznika (m)	1,5 – cz. nadziemna	1,10 ÷ 2,09 niespełniony	1,16 ÷ 1,39 niespełniony
	0,8 – cz. podziemna	0,79 ÷ 0,95 niespełniony	1,04
Maksymalna wysokość stopni (m)	0,175 – cz. nadziemna	0,128 ÷ 0,160	0,125 ÷ 0,168
	0,2 – cz. podziemna	0,130 ÷ 0,166	0,162 ÷ 0,164
Zależność stopni ($2h + s = 0,60 \div 0,65\text{m}$)	0,60 ÷ 0,65	0,545 ÷ 0,628	0,542 ÷ 0,635
Maksymalna ilość stopni w jednym biegu	17	3 ÷ 10	6 ÷ 11

Ostateczne niezgodności dotyczące parametrów klatek schodowych stanowią przedmiot odstępstwa i zostały opisane w pkt 6.3 niniejszej ekspertyzy oraz zaznaczone na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Wysokość drzwi w budynku powinna wynosić co najmniej 2,00 m – **warunek niespełniony**. Drzwi ewakuacyjne w budynku posiadają najniższą wysokość wynoszącą 1,90 z pomieszczeń nr 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 120, 121, 125, 126 na parterze, pomieszczeń nr 201, 202, 203, 208, 213, 214, 215, 216, 217 na piętrze oraz do 1,75 m z pomieszczeń nr -107, -110, -112, -113, -114, -116 w piwnicy.

Drzwi stanowiące wyjście na zewnątrz budynku z dróg komunikacji ogólnej powinny otwierać się na zewnątrz i posiadać szerokość co najmniej 1,2 m – **warunek niespełniony**. Drzwi zewnętrzne DZ2 i DZ4 o szerokości 0,90 m. Szerokość drzwi zewnętrznych DZ2 stanowi przedmiot odstępstwa niniejszej ekspertyzy. Drzwi zewnętrzne DZ4 projektuje się wymienić na spełniające szerokości 1,20 m w ramach rozwiązań przystosowawczych.

Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić, co najmniej 2,2 m natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10 m – **warunek niespełniony**. Na komunikacji nr -109 w piwnicy wysokość lokalnego obniżenia drogi ewakuacyjnej przez podciąg wynosi 1,86 m i stanowi przedmiot odstępstwa niniejszej ekspertyzy.

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, elektroenergetycznej, ogrzewczej, gazowej, odgromowej

Instalacja elektryczna

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu wymagany jest w strefie pożarowej o kubaturze powyżej 1000 m³ – **warunek niespełniony**. Obiekt objęty niniejszym opracowaniem zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu zlokalizowany zostanie przy głównym wejściu do budynku.

Instalacja odgromowa

Obiekt jest wyposażony w instalację odgromową spełniającą wymagania obowiązujących Polskich Norm.

Instalacja wentylacyjna

W budynku zastosowana jest wentylacja grawitacyjna.

Instalacja ogrzewcza

Budynek ogrzewany poprzez kocioł na pellet o łącznej mocy 160 kW zlokalizowany w piwnicy. Ściany i strop kotłowni wykonane o klasie REI 60 odporności ogniowej. Drzwi wewnętrzne do kotłowni wykonane o klasie EI 45 i EI 60 odporności ogniowej. Skład paliwa

stałego i żuźlnia powinny stanowić wydzielone pomieszczenie od pomieszczenia kotłowni – **warunek niespełniony**. Skład pelletu zlokalizowany został w pomieszczeniu kotłowni. Przewiduje się przeniesienie składu opału do pomieszczenia nr -106, którego ściany i strop spełniają wymagania klasy EI 120 odporności ogniowej. Do składu opału zapewniono drzwi o klasie EI 60 odporności ogniowej. W pomieszczeniu składu opału projektuje się wykonanie składu żużlu wydzielonego ścianami i stropem o klasie REI 120 odporności ogniowej i zamkniętego drzwiami o klasie EI 60 odporności ogniowej. Projektuje się wymianę kotła na kocioł o mocy 100 kW zasilany węglem.

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Biorąc pod uwagę kwalifikację budynku zaliczonego do kategorii ZL III + ZL IV zagrożenia ludzi oraz do grupy budynków niskich, a także powierzchnie strefy pożarowej w świetle obowiązujących przepisów, w obiekcie są wymagane następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu – **brak w budynku**. W ramach rozwiązań dostosowawczych projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który zapewni odcięcie dopływu prądu do wszystkich obwodów z wyjątkiem instalacji i urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie spowoduje samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego.
- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – niewymagane w budynku. W ramach rozwiązań zamiennych drogi komunikacji ogólnej w szkole projektuje się wyposażać w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Drogi komunikacji ogólnej w piwnicy, na parterze i piętrze oraz wyjścia ewakuacyjne z budynku po zewnętrznej stronie zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne działające przez co najmniej 1 h od zaniku oświetlenia podstawowego. W miejscach lokalizacji sprzętu gaśniczego i urządzeń przeciwpożarowych zapewnione zostanie natężenie co najmniej 5 lx. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie załączać się samoczynnie w przypadku zaniku napięcia podstawowego. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zostanie wykonane zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie i uzgodnione z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa – **brak instalacji hydrantowej**. Hydranty wewnętrzne są wymagane w strefach pożarowych ZL III, ZL III + ZL IV o powierzchni powyżej 1000 m² w budynkach niskich. Z uwagi na projektowany podział budynku na

strefy pożarowe wymagane będzie zapewnienie ochrony instalacji hydrantowej wyłącznie w przestrzeni strefy pożarowej ZL III + ZL IV na parterze i piętrze budynku. W ramach działań przystosowawczych projektuje się wykonanie instalacji hydrantowej, która będzie niezależna od instalacji socjalno-bytowej, a w przypadku włączenia do istniejącego przyłącza wody, instalacja socjalno-bytowa zostanie wyposażona w zawór pierwszeństwa. Hydranty będą posiadać węże o długości 30 m i średnicy 25 mm. Efektywny zasięg hydrantów i rzutu prądów gaśniczych będzie wynosił łącznie 33 m. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy będzie wynosić 1,0 dm³/s. Ciśnienie na zaworze odcinającym nie mniejsze niż 0,2 MPa. Zasilanie hydrantów zapewnia się przez co najmniej 1 godzinę.

5.12. Wyposażenie w gaśnice

Zgodnie z obowiązującymi przepisami strefy pożarowe zakwalifikowane do kategorii ZL III, ZL III + ZL IV wymagają wyposażenia w podręczny sprzęt gaśniczy – **warunek niespełniony**. W ramach rozwiązań przystosowawczych przewiduje się wyposażenie budynku w gaśnice przenośne. Jena jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach będzie przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej ZL. Nie przewiduje się wyposażania w gaśnice części mieszkalnej.

Gaśnice zostaną rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:

- przy wejściach do budynku,
- na korytarzach,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz.

Przy rozmieszczaniu spełnione zostaną następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w strefie pożarowej, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może być większa niż 30 m;
- do gaśnic zapewniono dostęp o szerokości - co najmniej 1 m;
- gaśnice należy umieszczać w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz na oddziaływanie źródeł ciepła (piece, grzejniki).

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku o powierzchni wewnętrznej powyżej 1000 m² i o kubaturze brutto powyżej 5000 m³ wynosi 20 dm³/s, z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm. Pierwszy hydrant powinien być zlokalizowany

w odległości od 5 m do 75 m od ściany chronionego budynku. Od strony południowej zlokalizowano hydrant w odległości 6,15 m od ściany budynku. Drugi hydrant powinien znajdować się w odległości 150 m od budynku. Drugi hydrant zewnętrzny znajduje się w odległości ok. 93 m od ściany budynku przy budynku OSP Sadlno. Na planie zagospodarowania terenu przedstawione zostało usytuowanie hydrantów zewnętrznych. Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, nie może być mniejsza niż 10 dm³/s dla hydrantów nadziemnych DN 80. Wymagana wydajność zostanie zapewniona.

5.14. Drogi pożarowe

Dla budynku niskiego zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III + ZL IV o powierzchni powyżej 1000 m² obejmującą kondygnację nadziemną inną niż pierwsza wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej. Drogę pożarową zapewniono jak dla budynku o nie więcej niż 3 kondygnacjach i wysokości nie większej niż 12 m. Drogę pożarową stanowi utwardzony teren przy budynku. Dojście z drogi pożarowej do budynku o długości 23 m i szerokości minimum 1,5 m. Droga pożarowa umożliwia przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN. Promień zewnętrzny drogi pożarowej wynosi co najmniej 11 m. Droga pożarowa o szerokości co najmniej 4 m oddalona od budynku o co najmniej 5 m.

6. Zakres niezgodności z przepisami

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

W budynku występują następujące niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowymi:

- 1) W zakresie schodów zewnętrznych SZ1 i SZ4:
 - a. Zawężona szerokość spocznika schodów SZ4 do 0,93 m, wobec wymaganej minimalnej szerokości 1,5 m, *co stanowi naruszenie § 68 ust. 1. „warunków technicznych”*;
 - b. Zawężona szerokość stopni schodów SZ1 przy głównym wejściu do 0,32 m, wobec wymaganej minimalnej szerokości 0,35 m, *co stanowi naruszenie § 69 ust. 5. „warunków technicznych”*;
- 2) W zakresie schodów w klatce schodowej K1:

- a. Zawężona szerokość spocznika w części nadziemnej i podziemnej wynosząca minimalnie odpowiednio 1,10 m i 0,79 m, wobec wymaganej minimalnej szerokości 1,5 m i 0,80 m, *co stanowi naruszenie § 68 ust. 1. „warunków technicznych”*;
 - b. Nieprawidłowa szerokość stopni wynikająca ze wzoru $2h + s = 0,6 \div 0,65$ m wynosząca $0,545 \div 0,628$ m, *co stanowi naruszenie § 69 ust. 4 „warunków technicznych”*;
- 3) W zakresie schodów w klatce schodowej K2:
 - a. Zawężona szerokość użytkowa biegu wynosząca minimalnie 0,72 m w części nadziemnej, wobec wymaganej szerokości 1,2 m, *co stanowi naruszenie § 68 ust. 1. „warunków technicznych”*
 - b. Zawężona szerokość spocznika wynosząca minimalnie 1,16 m w części nadziemnej, wobec wymaganej minimalnej szerokości 1,5 m, *co stanowi naruszenie § 68 ust. 1. „warunków technicznych”*;
 - c. Nieprawidłowa szerokość stopni wynikająca ze wzoru $2h + s = 0,6 \div 0,65$ m wynosząca $0,542 \div 0,635$ m, *co stanowi naruszenie § 69 ust. 4 „warunków technicznych”*;
- 4) Przekroczona długość dojścia z pomieszczeń nr 208, 213, 214 i 215 na piętrze wynosząca najwięcej 48 m wobec dopuszczalnej długości maksymalnej 30 m w strefie pożarowej zakwalifikowanej do ZL III + ZL IV, *co stanowi naruszenie § 256 ust. 3. „warunków technicznych”*;
- 5) Zawężona szerokość dojścia ewakuacyjnego przeznaczonego dla powyżej 20 osób wynosząca 1,14 m w komunikacji nr 119 na parterze oraz na komunikacji nr -109 wynosząca 0,99 m, wobec wymaganej szerokości co najmniej 1,40 m, *co stanowi naruszenie § 242 ust. 1 „warunków technicznych”*;
- 6) Brak oddzielenia drzwiami pomieszczenia nr -104, -115, -116 w piwnicy od drogi ewakuacyjnej, *co stanowi naruszenie § 236 ust. 3 „warunków technicznych”*
- 7) Ewakuacja z komunikacji nr -103 na kondygnacji piwnicznej prowadzona do pomieszczenia nr -101, *co stanowi naruszenie § 256 ust. 1 „warunków technicznych”*;
- 8) Zawężona szerokość w świetle drzwi ewakuacyjnych wynosząca minimalnie 0,69 m z pomieszczeń nr -101, -107, -108, -110, -112, -113, -114 w piwnicy, i wynosząca minimalnie 0,70 m z pomieszczeń nr 111, 112 na parterze oraz pomieszczeń nr 208, 217 na piętrze, *co stanowi naruszenie § 239 ust. 1. „warunków technicznych”*;

- 9) Zawężona szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej nr -111 wynosząca 0,79 m wobec wymaganej szerokości minimalnej 0,90 m, *co stanowi naruszenie § 239 ust. 5 „warunków technicznych”*;
- 10) Zawężona szerokość skrzydła czynnego drzwi wieloskrzydłowych wynosząca co najmniej 0,59 m z pomieszczeń nr 113, 120 i 121 oraz wynosząca 0,86 m na drodze ewakuacyjnej nr 102, 118 i 119 na parterze, *co stanowi naruszenie § 240 ust. 1 „warunków technicznych”*;
- 11) Zaniżona wysokość do 1,75 m w świetle drzwi ewakuacyjnych z pomieszczeń nr -107, -110, -112, -113, -114 w piwnicy i do wysokości 1,90 m z pomieszczeń nr 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 120, 121, 125, 126 na parterze, pomieszczeń nr 201, 202, 203, 208, 213, 214, 215, 216, 217 na piętrze i dróg ewakuacyjnych K2, 118, 102, 119 na parterze, *co stanowi naruszenie § 239 ust. 6. „warunków technicznych”*;
- 12) Zawężona szerokość drzwi zewnętrznych DZ2 i DZ4 stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, wynosząca minimalnie 0,90 m, wobec wymaganej szerokości minimalnej 1,2 m, *co stanowi naruszenie § 239 ust. 4. „warunków technicznych”*;
- 13) Miejscowe zaniżenie drogi ewakuacyjnej do 1,86 m na komunikacji nr -109, wobec dopuszczalnego obniżenia drogi ewakuacyjnej do 2,00 m na odcinku 1,5 m, *co stanowi naruszenie § 242 ust. 3 „warunków technicznych”*;
- 14) Brak zabezpieczonych przepustów instalacyjnych o średnicy powyżej 0,04 m w ścianach i stropach w kotłowni, *co stanowi naruszenie § 234 ust. 3. „warunków technicznych”*;
- 15) Brak zapewnionej klasy EI 15 w odporności ogniowej ścian stanowiących obudowę dróg ewakuacyjnych w wiatrołapie nr 101 i 122, *co stanowi naruszenie § 241 ust. 1 „warunków technicznych”*;
- 16) Brak przeciwpożarowego wyłącznika prądu w budynku, *co stanowi naruszenie § 183 ust. 2 „warunków technicznych”*;
- 17) Stosowanie materiałów łatwo zapalnych na drogach ewakuacyjnych w postaci wieszaków, szafy i ławek, *co stanowi naruszenie § 258 ust. 2 „warunków technicznych”*;
- 18) Brak instalacji hydrantowej w strefie pożarowej ZL III + ZL IV, *co stanowi naruszenie § 19 ust. 1. pkt 2) lit b) rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów*;

- 19) Brak wymaganej ilości masy środka gaśniczego zawartego w gaśnicach w strefie pożarowej ZL III + ZL IV, co stanowi naruszenie § 32 ust. 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów;

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

Przewiduje się doprowadzenie do stanu zgodnego z przepisami:

- 1) Przebudowa schodów zewnętrznych SZ1 i SZ4 w celu zapewnienia wymaganych dla nich wymiarów;
- 2) Podział obiektu szkoły na dwie strefy pożarowe: kondygnację piwniczną zakwalifikowaną do kategorii ZL III oraz kondygnację nadziemną jako strefę pożarową ZL III + ZL IV, co zapewnia wymagane wydzielenie piwnicy od kondygnacji nadziemnej;
- 3) Zabezpieczenie przepustów instalacyjnych o średnicy powyżej 0,04 m w ścianach i stropie kotłowni do klasy odporności ogniowej EI 60. W składzie opału i żużłowni przepusty w ścianach i stropie należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej EI 120, oraz przepusty na granicy stref pożarowych do klasy EI 60 odporności ogniowej;
- 4) Wymiana drzwi jednoskrzydłowych do pomieszczeń nr -107, -108, -110, -112, -113, -114 w piwnicy, pomieszczeń nr 105, 114, 115, 117, 120, 121, 123, 125, 126 na parterze i pomieszczeń nr 201, 202, 203, 208, 213, 214, 215, 216, 217 na piętrze;
- 5) Wymiana drzwi wieloskrzydłowych ewakuacyjnych z pomieszczeń 113, 120 i 121 oraz komunikacji nr 119 na parterze;
- 6) Zapewnienie drzwi do pomieszczeń nr -104, -115 i -116 w piwnicy;
- 7) Zapewnienie przejścia z sali dydaktycznej nr 213 do klatki schodowej K2 w celu zapewnienia drugiego kierunku ewakuacji z pomieszczeń 208, 213, 214, 215;
- 8) Zapewnienie szerokości dojścia ewakuacyjnego o szerokości 1,40 m w komunikacji nr 119 na parterze;
- 9) Wymiana drzwi na drodze ewakuacyjnej nr -111 w piwnicy;
- 10) Wydzielenie przestrzeni komunikacji w pomieszczeniu nr -101 między klatką schodową K1 w piwnicy a komunikacją nr -103;

- 11) Wymiana jednoskrzydłowych drzwi zewnętrznych DZ4 o szerokości 0,90 m na drzwi o szerokości w świetle co najmniej 1,20 m;
- 12) Zapewnienie klasy EI 15 odporności ogniowej ścian stanowiących obudowę drogi ewakuacyjnej w wiatrołapie nr 101 i 122;
- 13) Wymiana drzwi wieloskrzydłowych na drodze ewakuacyjnej nr 102 i 118. Drzwi będą posiadać szerokość co najmniej 1,2 m, w tym 0,90 m szerokości skrzydła czynnego i wysokość co najmniej 2 m;
- 14) Usunięcie materiałów łatwo palnych z dróg ewakuacyjnych;
- 15) Wykonanie instalacji hydrantów wewnętrznych w strefie pożarowej ZL III + ZL IV;
- 16) Zabezpieczenie instalacji hydrantów wewnętrznych przed niekontrolowanym odwodnieniem w przypadku włączenia do instalacji socjalno-bytowej;
- 17) Wyposażenie stref pożarowych w wymaganą ilość masy środka gaśniczego zawartego w gaśnicach;

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

Stwierdza się brak możliwości dostosowania do obowiązujących przepisów nieprawidłowości polegających na:

- 1) W zakresie schodów w klatce schodowej K1:
 - a. Zawężona szerokość spocznika w części nadziemnej i podziemnej wynosząca minimalnie odpowiednio 1,10 m i 0,79 m, wobec wymaganej minimalnej szerokości 1,5 m i 0,80 m, *co stanowi naruszenie § 68 ust. 1. „warunków technicznych”*;
 - b. Nieprawidłowa szerokość stopni wynikająca ze wzoru $2h + s = 0,6 \div 0,65$ m wynosząca $0,545 \div 0,628$ m, *co stanowi naruszenie § 69 ust. 4 „warunków technicznych”*;
- 2) W zakresie schodów w klatce schodowej K2:
 - a. Zawężona szerokość użytkowa biegu wynosząca minimalnie 0,97 m w części nadziemnej, wobec wymaganej szerokości 1,2 m, *co stanowi naruszenie § 68 ust. 1. „warunków technicznych”*
 - b. Zawężona szerokość spocznika wynosząca minimalnie 1,16 m w części nadziemnej, wobec wymaganej minimalnej szerokości 1,5 m, *co stanowi naruszenie § 68 ust. 1. „warunków technicznych”*;

- c. Nieprawidłowa szerokość stopni wynikająca ze wzoru $2h + s = 0,6 \div 0,65$ m wynosząca $0,542 \div 0,635$ m, *co stanowi naruszenie § 69 ust. 4 „warunków technicznych”*;
- 3) Zawężona szerokość w świetle drzwi ewakuacyjnych wynosząca minimalnie 0,70 m z pomieszczeń nr 111, 112 na parterze, *co stanowi naruszenie § 239 ust. 1. „warunków technicznych”*;
- 4) Zaniżona wysokość w świetle drzwi ewakuacyjnych do wysokości 1,90 m z pomieszczeń nr 109, 110, 111, 112 na parterze, *co stanowi naruszenie § 239 ust. 6 „warunków technicznych”*;
- 5) Zawężona szerokość drzwi zewnętrznych DZ2 stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, wynosząca minimalnie 0,90 m, wobec wymaganej szerokości minimalnej 1,2 m, *co stanowi naruszenie § 239 ust. 4. „warunków technicznych”*;
- 6) Miejscowe zaniżenie drogi ewakuacyjnej do 1,86 m na komunikacji nr -109, wobec dopuszczalnego obniżenia drogi ewakuacyjnej do 2,00 m na odcinku 1,5 m, *co stanowi naruszenie § 242 ust. 3 „warunków technicznych”*;
- 7) Zawężona szerokość dojścia ewakuacyjnego przeznaczonego dla powyżej 20 osób wynosząca 0,99 m z na komunikacji nr -109 w piwnicy, wobec wymaganej szerokości co najmniej 1,40 m, *co stanowi naruszenie § 242 ust. 1 „warunków technicznych”*;
- 8) Ewakuacja z komunikacji nr 207 na piętrze prowadzona poprzez salę dydaktyczną nr 213, *co stanowi naruszenie § 256 ust. 1 „warunków technicznych”* - rozwiązanie przewidziane jako element dostosowawczy wobec przekroczonej długości dojścia ewakuacyjnego z pomieszczeń nr 208, 214 i 215;

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

Wypracowanie rozwiązań zamiennych stało się konieczne wobec nieprawidłowości, których usunięcie jest niemożliwe. W celu poprawy stanu bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie proponuje się uznanie, jako rozwiązań zamiennych:

- 1) Wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu 1 lx na wszystkich drogach ewakuacyjnych w strefie pożarowej ZL III + ZL IV oraz przy wyjściach z budynku po ich zewnętrznej stronie;

- 2) Wydzielenie piwnicy jako odrębnej strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii ZL III;
- 3) Zwiększenie o 50 % ilości podręcznego sprzętu gaśniczego, tj. jedna jednostka masy środka gaśniczego 3 kg (lub 4,5 dm³) będzie przypadać na każde 100 m²;

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

Akceptowalne warunki bezpieczeństwa pożarowego uzyskano z uwzględnieniem działań dostosowawczych (pkt 6.2) i warunków zamiennych (pkt 7).

Zabezpieczenie instalacji użytkowych wraz z urządzeniami przeciwpożarowymi:

Budynek projektuje się wyposażyć w wymagany przeciwpożarowy wyłącznik prądu, konieczną instalację wodociągową przeciwpożarową. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zapewni odcięcie dopływu prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Projektowana instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zapewni rozpoczęcie akcji gaśniczej w początkowej fazie rozwoju pożaru.

Głównym działaniem dostosowawczym jest zapewnienie drugiego możliwego kierunku ewakuacji z sal dydaktycznych na piętrze poprzez wykonanie przejścia przez salę dydaktyczną nr 213. Zapewni to usunięcie nieprawidłowości związanej z przekroczoną długością dojścia ewakuacyjnego wynoszącą 48 m. Powstająca w ten sposób niezgodność związana z ewakuacją z komunikacji ogólnej do pomieszczenia w opinii autorów ekspertyzy stanowi jednak poprawę warunków ewakuacji osób, gdyż jest to drugi kierunek ewakuacji. Dodatkowo w celu zwiększenia widoczności na drodze ewakuacyjnej projektuje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, które jest niewymagane dla obiektu.

Projektuje się wymianę drzwi z sal dydaktycznych, oraz na komunikacjach w celu zapewnienia wymaganych przepisami wymiarów, co zwiększy skuteczność ewakuacji.

Przejścia instalacyjne w kotłowni, składzie opału, żużlowni oraz w stropie piwnicy stanowiącej granicę strefy pożarowej projektuje się zabezpieczyć do wymaganej klasy odporności ogniowej.

Planuje się przebudowę schodów zewnętrznych SZ1 i SZ4 w związku z czym nieprawidłowości związane z wymiarami schodów zewnętrznych zostaną usunięte.

Dostosowanie niezgodności związanych z parametrami i wewnętrznymi z uwagi na uwarunkowania konstrukcyjne byłby trudne do zrealizowania i wymagałoby ingerencji w strukturę nośną budynku.

Zawężona szerokość dojścia ewakuacyjnego w piwnicy oraz zaniżona wysokość miejscowego obniżenia drogi ewakuacyjnej nie generują zagrożenia dla ludzi z uwagi na małą liczbę ewakuujących się osób komunikacją nr -109.

Drzwi zewnętrzne DZ2 o zawężonej szerokości są jednym z dwóch możliwych wyjść ewakuacyjnych.

Przygotowanie budynku do prowadzenia działań ratowniczych wraz z usytuowaniem:

Dla omawianego budynku najbliższy hydrant zapewniający wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru znajduje się w odległości 6,0 m od ściany budynku. Drugi hydrant zlokalizowany w odległości 93 m przy jednostce OSP Sadlno.

Drogę pożarową stanowi utwardzony teren przy budynku, z której zapewniono utwardzone dojście do budynku o długości 23 m i szerokości 1,5 m.

Na podstawie dokonanej analizy, uwzględniając charakter układu konstrukcyjnego obiektu stwierdza się brak możliwości technicznych spełnienia wymagań w pełnym zakresie, w sposób wynikający wprost z przepisów. Pełne dostosowanie wymagałoby przebudowy elementów nośnych oraz schodów wewnętrznych, co zagrażałoby stateczności układu konstrukcyjnego lub konieczność wymiany istniejących elementów konstrukcyjnych. Zapewnienie właściwych parametrów w zakresie schodów wewnętrznych - minimalnych szerokości biegów i spoczników oraz szerokości i wysokości stopni, a także szerokości i wysokości drzwi nie jest możliwe ze względu na istniejący układ konstrukcji obiektu.

Ostatecznie po działaniach dostosowawczych i działaniach zamiennych, niezgodności dotyczą parametrów dróg i wyjść ewakuacyjnych, których usunięcie stało się niemożliwe ze względu na uwarunkowania konstrukcyjne. Nieprawidłowości te zrekomensowano zapewnieniem dodatkowych kierunków ewakuacji, oraz zwiększeniem natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych.

Przyjęta koncepcja działań przystosowawczych i zamiennych uwzględnia stan istniejący i możliwe przebudowy ze względów technicznych i ekonomicznych. Niespełnienie wszystkich wymagań w zakresie przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych zostało zrównoważone w ramach działań przystosowawczych i zamiennych.

Reasumując, charakter i położenie obiektu oraz rozwiązania techniczne zapewniają skuteczne podjęcie akcji gaśniczej w obiekcie i zapewniają akceptowalny poziom

bezpieczeństwa obiektu i przebywających w nim osób. Proponowane rozwiązania zamienne oraz działania przystosowawcze poprawiają stan bezpieczeństwa pożarowego całego budynku. Zdaniem autorów wprowadzone rozwiązania projektowe opisane w niniejszej ekspertyzie, jak również zakres zabezpieczeń zapewnią odpowiedni poziom bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie.

9. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

- 1) Zastosowane rozwiązania projektowe, zdaniem autorów ekspertyzy zapewnią właściwy poziom bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie.
- 2) Rozwiązania zawarte w niniejszej ekspertyzie mogą być wdrożone po uzyskaniu pozytywnego uzgodnienia niniejszej ekspertyzy z Wielkopolskim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu.
- 3) Wdrożenie systemów bezpieczeństwa pożarowego wymaga projektów uzgodnionych z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- 4) Ekspertyza techniczna nie zastępuje wymaganych prawem projektów budowlanych i projektów wykonawczych, uzgodnionych z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Opracowali:

Załączniki:

- 1) Fotografie
- 2) Plan zagospodarowania terenu – rys. nr 1
- 3) Rzut piwnicy – rys. nr 2
- 4) Rzut parteru – rys. nr 3
- 5) Rzut piętra – rys. nr 4
- 6) Przekroje – rys. nr 5