

EKSPERTYZA
techniczna dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej –
nadbudowa i przebudowa istniejącego budynku Szkoły

Adres inwestycji:

Żarówka, gm. Radomyśl Wielki

dz. nr ewid. 1706/2, 1706/4

Inwestor:

Gmina Radomyśl Wielki
39-310 Radomyśl Wielki
ul. Rynek 32

Autorzy opracowania:

Rzecznik budowlany w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
inż. Szczepan Stachowicz Nr upr. 13/02

Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych
mgr Krzysztof Cygan Nr upr. 591/2014

RZECZOWNIK BUDOWLANY
wpisany do Centralnego Rejestru
Rzeczników Budowlanych Nr 13/02
Spec. konstr. - bud. w zakresie wykonawstwa robót bud.
inż. SZCZEPAN STACHOWICZ
39-300 Mielec, ul. Piłska 1/27, tel. 798 528 090

RZECZOWNIK DS. ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr Krzysztof Cygan
Nr upr. 591/2014

Mielec, grudzień 2022 r.

SPIS TREŚCI:

| | |
|--|-----------|
| 1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA | 3 |
| 2. PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA | 3 |
| 3. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA | 3 |
| 4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (GABARYTY, KONSTRUKCJA, PRZEZNACZENIE, USYTUOWANIE)..... | 4 |
| 5. WARUNKI BUDOWLANO-INSTALACYJNE, ICH STAN TECHNICZNY (ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ)..... | 4 |
| 6. ZAKRES NADBUDOWY I PRZEBUDOWY..... | 5 |
| 7. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA | 5 |
| 8. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI..... | 11 |
| 8.1 WSKAZANIE WSZYSTKICH WYSTĘPUJĄCYCH W BUDYNKU NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI TECHNICZNO-BUDOWLANymi I PRZECIWPOŻAROWymi | 11 |
| 8.2 WSKAZANIE NIEZGODNOŚCI W ZAKRESIE PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANych I PRZECIWPOŻAROWych, KTÓRE ZOSTAŁY DOPROWADZONE W BUDYNKU DO STANU ZGODNEGO Z PRZEPISAMI | 12 |
| 8.3 WSKAZANIE NIEZGODNOŚCI W ZAKRESIE PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANych I PRZECIWPOŻAROWych, KTÓRE NIE ZOSTAŁY DOPROWADZONE W BUDYNKU DO STANU ZGODNEGO Z PRZEPISAMI | 12 |
| 9. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZAMIENNE 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 ZAMIENNYCH | 14 |
| 10. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO, SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ..... | 14 |
| 11. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ WRAZ Z UZASADNIENIEM..... | 17 |
| 12. ZAŁĄCZNIKI | 18 |

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest analiza spełnienia wymagań przepisów przeciwpożarowych i o ochronie przeciwpożarowej – nadbudowa i przebudowa istniejącego budynku Szkoły; Żarówka, dz. nr ewid. 1706/2, 1706/4.

Zakres opracowania obejmuje analizę warunków z zakresu wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej w związku z planowanym zakresem prac.

Celem ekspertyzy jest analiza warunków ochrony przeciwpożarowej ze szczególnym uwzględnieniem warunków ewakuacji w budynku poddawanym nadbudowie i przebudowie oraz wskazanie niezbędnych rozwiązań technicznych zapewniających odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego przedmiotowego budynku tak, jak określono w przepisach dotyczących bezpieczeństwa pożarowego.

2. PODSATWY FORMALNE OPRACOWANIA.

- Zlecenie projektanta.
- Projekt budowlany - dotyczący przedmiotu ekspertyzy,

3. PODSTWY PRAWNE OPRACOWANIA.

Wymagania przeciwpożarowe wynikające z obowiązujących norm i przepisów prawnych, a w szczególności z następujących przepisów:

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (J.t. Dz. U. z 2021 r. poz. 869 z późn. zm.) [1],
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719) [2],
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 17 września 2021 r. poz. 1722) [3],
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Tj. Dz. U. z 2022, poz. 1225) [4],
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030) [5].
6. Polska Norma PN-B-02431-1 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania [6].

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (GABARYTY, KONSTRUKCJA, PRZEZNACZENIE, USYTUOWANIE).

Na omawianym obszarze planuje się nadbudowę i przebudowę istniejącego budynku szkoły wpływające na geometrię obiektu i jego dachu, ale niewpływające na linię zabudowy i szerokości elewacji. Projekt nadbudowy i przebudowy dotyczy parterowej części budynku znajdującej się obok wejścia głównego oraz dachu całego budynku. Obiekt jest budynkiem dwukondygnacyjnym częściowo podpiwniczonym, przykrytym dachami jednospadowymi o kącie nachylenia 2°. Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej murowanej, ocieplony styropianem. Stropy międzykondygnacyjne oraz stropodachy wykonano jako prefabrykowane typu DZ-3. Ławy fundamentowe żelbetowe monolityczne, ściany fundamentowe murowane z cegły pełnej. Ściany zewnętrzne murowane dwuwarstwowe o całkowitej grubości 55cm. Dach – stropodach prefabrykowany typu DZ-3 z 2 warstwami płyt trzcinowych grubości 10 cm i gładzią wyrównawczą grubości 3,5 cm. Pokrycie dachu – 2 warstwy papy na lepiku - przebudowa dachu, zmieniając stropodachy jednospadowe na dachy wysokie dwu- i wielospadowe z ociepleniem stropów wełną mineralną i pokryciem blachą trapezową. Nadbudowa wykonana będzie w technologii tradycyjnej murowanej. Projektowane skrzydło ma prostą formę pokrytą wielospadowym dachem. Nachylenie głównych połaci dachowych wynosi 25°. Nad salą gimnastyczną powstanie nowy dach o spadku wynoszącym 20%, a ściany boczne zostaną nadmurowane do poziomu powyżej najwyższej części nowego dachu. W budynku znajdują się dwie klatki schodowe prowadzące komunikację pionową na poszczególne kondygnacje. Schody płytowe żelbetowe dwubiegowe zabezpieczone balustradami.

Wysokość budynku - niski o wysokości ponad poziomem terenu 7,86 m. Gabaryty budynku po nadbudowie i przebudowie:

Powierzchnia zabudowy – 669,65 m²

Powierzchnia użytkowa – 923,39 m²

Kubatura – 4 805,49 m³.

5. WARUNKI BUDOWLANO-INSTALACYJNE, ICH STAN TECHNICZNY (ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ).

Instalacje wewnętrzne:

- ✓ wodociągowa z zasilaniem z sieci gminnej
- ✓ sanitarna z odprowadzeniem ścieków do kanalizacji sanitarnej
- ✓ energetyczna,
- ✓ gazową
- ✓ co poprzez kotłownię gazową o mocy powyżej 60 kW
- ✓ teletechniczną
- ✓ wentylacyjną

które zostaną przebudowane w niezbędnym zakresie.

6. ZAKRES NADBUDOWY I PRZEBUDOWY.

Zakres opracowania będzie polegał na nadbudowie dodatkowego piętra nad istniejącym parterowym skrzydłem od strony zachodniej wraz z niezbędną przebudową istniejącego budynku w celu dostosowania funkcji projektowanego pomieszczenia oraz przebudowę dachu, zmieniając stropodachy jednospadowe na dachy wysokie dwu- i wielospadowe. Nowe zadaszenie otrzymają dwa główne skrzydła budynku, łącznik między nimi, skrzydło nadbudowywane oraz skrzydło wyposażone w salę gimnastyczną. Ponadto zadaszenie nad korytarzem prowadzącym do sali gimnastycznej zostanie odnowione poprzez wymianę poszycia dachu.

Szczegółowy plan wykorzystania pomieszczeń zawarty jest na załączonych rzutach.

7. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA.

A/ Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;

Powierzchnia zabudowy – 669,65 m²

Powierzchnia użytkowa – 923,39 m², w tym:

- piwnice – 55,48 m²

- parter – 524,55 m²

- I piętro – 343,36 m²

Kubatura – 4 805,49 m³.

Wysokość budynku - niski o wysokości ponad poziomem terenu – 7,86 m.

Liczba kondygnacji: 2 nadziemne, 1 podziemna.

B/ Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych;

W obiekcie występować będą typowe materiały stanowiące wyposażenie pomieszczeń szkolnych, przedszkolnych, zapleczy kuchennych i pomieszczeń gospodarczych oraz pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. W związku z powyższym podstawowymi surowcami palnymi będą tworzywa sztuczne, drewno (płyty drewnopochodne) i papier, tkaniny, materiały obiciowe mebli tapicerowanych.

Nie przewiduje się przechowywania substancji i materiałów niebezpiecznych pożarowo.

C/ Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń;

Budynek pod względem ochrony przeciwpożarowej charakteryzuje się kategoriami zagrożenia ludzi:

- ZL II (część parteru przeznaczona na przedszkole – max. 25 dzieci; zatrudnienie – 2 osoby),

- ZL III (pozostała część budynku – nie będą występować pomieszczenia przeznaczone dla ponad 50 osób)

D/ Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

Nie określa się. Pomieszczenia techniczne i gospodarcze powiązane funkcjonalnie z pomieszczeniami szkoły i stanowiące ich zaplecze.

E/ Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

W rozpatrywanym obiekcie nie przewiduje się występowania pomieszczeń i przestrzeni zagrożonych wybuchem.

F/ Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych;

Na podstawie §212 warunków technicznych [3.4] wymaganą klasą odporności pożarowej jest „C” klasa w części podziemnej i „D” w części nadziemnej. Odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, elementy budynku będą spełniać, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

| Klasa odporności pożarowej budynku | Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)} | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | główna konstrukcja nośna | konstrukcja dachu | strop ¹⁾ | ściana zewnętrzna ^{1), 2)} | ściana wewnętrzna ¹⁾ | przekrycie dachu ³⁾ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| „C” | R 60 | R 15 | REI 60 | EI 30 (o↔i) | EI 15 ⁴⁾ | RE 15 |
| „D” | R 30 | (-) | REI 30 | EI 30 (o↔i) | (-) | (-) |

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1. [3.4]

Oznaczenia w tabeli:

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

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

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

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

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Wymagania nie dotyczą nasświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem §218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

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

Główna konstrukcja nośna poszczególnych części obiektu spełnia wymagania klasy założonej klasy odporności ogniowej.

Ściany podziału wewnętrznego oraz obudowujące poziome drogi ewakuacyjne spełniają wymagania klasy EI15 odporności ogniowej, za wyjątkiem stałych nasświetli pomiędzy komunikacją 1.2 a pomieszczeniem szatni 1.16 (przeszklenia o wymiarach 1,5 m x 1,65 m na wysokości 0,75 m od posadzki), które są bezklasowe.

Ściany zewnętrzne w pasie nadprożowo-podokiennym (pasy międzykondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m) spełniają wymagania klasy EI30 odporności ogniowej.

Wejście na strych nieużytkowy zamknięte włazem o klasie EI15.

Obudowy klatek schodowych - minimalna klasa odporności ogniowej REI30 (w piwnicy REI60). Biegi i spoczniki schodów mają klasę odporności ogniowej co najmniej R30 (w piwnicy R60).

Wszystkie elementy budynku – nierozprzestrzeniające ognia.

Elementy okładzin elewacyjnych będą mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż 60 minut.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia, niewydzielających toksycznych produktów spalania oraz nie intensywnie dymiących. Do wykończenia wewnątrz stosowane będą materiały co najmniej trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne oraz nie dymiące intensywnie. Oprócz opisanych wyżej podstawowych założeń wykonawca jest zobowiązany dostosować wszystkie użyte materiały i rozwiązania do zapisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

G/ Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe;

Zgodnie z przyjętą koncepcją zabezpieczenia przeciwpożarowego, budynek podzielony na 2 strefy pożarowe:

Strefa pożarowa A (powierzchnia 95,83 m²) – przedszkole (poza zakresem opracowania),

Strefa pożarowa B (powierzchnia 827,56 m²) – pozostała część budynku.

Strefy pożarowe są oddzielone od siebie ścianami o klasie odporności REI 60 (REI120 – ściany oddzielające kondygnację piwnicy) z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30 (EI60 – drzwi do piwnicy), a znajdujące się w nich wszelkiego rodzaju otwory (przepusty instalacyjne, kablowe itp.) będą posiadać klasę odporności ogniowej co najmniej EI60, EI120 (dla przepustów wentylacyjnych EIS60, EIS120).

Stropy nad strefą pożarową A, o klasie odporności ogniowej REI30, a znajdujące się w nich wszelkiego rodzaju otwory (przepusty instalacyjne, kablowe itp.) będą posiadać klasę odporności ogniowej co najmniej EI30 (dla przepustów wentylacyjnych EIS30). Łączna powierzchnia otworów nie powinna przekraczać 0,5% powierzchni stropu.

Strop nad piwnicą, o klasie odporności ogniowej REI120, a znajdujące się w nim wszelkiego rodzaju otwory (przepusty instalacyjne, kablowe itp.) będą posiadać klasę odporności ogniowej co najmniej EI120 (dla przepustów wentylacyjnych EIS120). Łączna powierzchnia otworów nie powinna przekraczać 0,5% powierzchni stropu.

W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego dopuszcza się wypełnienie otworów materiałem przepuszczającym światło, takim jak luksfery, cegła szklana lub inne przeszklenia, jeżeli powierzchnia wypełnionych otworów nie przekracza 10% powierzchni ściany, przy czym klasa odporności ogniowej wypełnień nie powinna być niższa niż EI60.

Ściana zewnętrzna (ściana zewnątrz parteru prostopadła do ściany z wyjściem z wiatrołapu 1.1 będąca w pasie 4 m ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI60 z ociepleniem niepalną wełną mineralną.

Ściana zewnętrzna (ściana zewnątrz parteru przedszkola równoległa do ściany szkoły będąca ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI60 z ociepleniem niepalną wełną mineralną oraz roletami pożarowymi (pow. rolet wynosi 29% powierzchni ściany oddzielenia pożarowego) o klasie odporności ogniowej EI60.

Ściana zewnętrzna (ściana zewnątrz parteru przedszkola prostopadła do ściany szkoły (wejście główne) będąca ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI60 z ociepleniem niepalną wełną mineralną.

Pomieszczenie kotłowni, wydzielone pożarowo ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI60. Zabezpieczenie przejść instalacji przez ściany wydzielić przeciwpożarowych wg technologii aprobowanej do klasy EI60.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, będą zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

H/ Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących;

W zakresie odległości budynki usytuowane:

- od strony południowo-wschodniej – 9,4 m od budynku gospodarczego i 16,2 m od budynku mieszkalnego jednorodzinnego,
- od strony południowo-zachodniej – droga publiczna
- od strony północno-zachodniej – tereny szkolne i droga publiczna,
- od strony południowo-wschodniej – tereny szkolne.

I/ Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;

W zakresie ewakuacji w analizowanym budynku, spełnione są następujące warunki:

- a/ drzwi ewakuacyjne z budynku otwierane na zewnątrz budynku,
- b/ wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne drzwiami,
- c/ długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekroczy 40 m (długość ta może być mierzona max. przez 3 pomieszczenia),
- d/ szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi nie mniejsza niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób - nie mniej niż 0,8 m,
- e/ szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, będzie wynosić co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy będzie wynosić 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m, za wyjątkiem drzwi do piwnicy (których szerokość wynosi 0,78 m), WC kotłowni 1.25 (których szerokość wynosi 0,7 m),
- f/ szerokość drzwi ewakuacyjnych z korytarzy oraz klatek schodowych na zewnątrz budynku wynosi min. 1,2 m,
- g/ szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej, niewymienionych wyżej, dostosowana proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji są one przeznaczone, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi będzie wynosić 0,9 m w świetle ościeżnicy,
- h/ wysokość wyjść ewakuacyjnych min. 2 m w świetle ościeżnicy za wyjątkiem drzwi prowadzących z komunikacji 1.2 do wiatrołapu 1.1 i z wiatrołapu 1.1 na zewnątrz budynku, których wysokość wynosi 1,95 m,
- i/ drzwi wieloskrzydłowe mają co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości w świetle nie mniejszej niż 0,9 m, za wyjątkiem drzwi prowadzących z komunikacji 1.2 do wiatrołapu 1.1 i z wiatrołapu 1.1 na zewnątrz budynku, które posiadają jednakowe skrzydła o szerokości 0,74 m,
- j/ drzwi i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności będą zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru. Zapewniona będzie możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji,
- k/ minimalna szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi 1,4 m oraz 1,2 m jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób,
- l/ wysokość dróg ewakuacyjnych wynosi co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie jest większa niż 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10 m,
- m/ skrzydła drzwi prowadzących na drogę ewakuacyjną (korytarze, komunikacje, klatki schodowe) nie będą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej

- szerokości tej drogi – drzwi otwierane pod kątem 180° lub wyposażone w samozamykacze,
- n/ korytarze nie przekraczają długości 50 m,
 - o/ klatka schodowa 2.1 obudowana, otwarta; wyjście z klatki schodowej prowadzi na zewnątrz budynku poprzez komunikację 1.2 i wiatrołap 1.1; szerokość użytkowa biegów schodów (między wykończoną powierzchnią ściany a wewnętrzną krawędzią poręczy) wynosi 1,12 m (pierwszy i trzeci bieg), 1,16 m (drugi bieg); min. szerokość użytkowa spoczników wynosi: ponad 1,5 m (spoczniki na parterze i piętrze) oraz 1,2 m x 1,16 m (spoczniki międzykondygnacyjne); wysokość stopni biegów schodów wynosi 16 cm,
 - p/ klatka schodowa 2.7 obudowana, otwarta; wyjście z klatki schodowej prowadzi na zewnątrz budynku poprzez komunikacje 1.2 i 1.21; szerokość użytkowa biegów schodów (między wykończoną powierzchnią ściany a wewnętrzną krawędzią poręczy) wynosi 1,12 m (pierwszy bieg), 1,11 m (trzeci bieg), 1,16 m (drugi bieg); min. szerokość użytkowa spoczników wynosi: ponad 1,5 m (spoczniki na parterze i piętrze) oraz 1,2 m x 1,16 m i 1,19 m x 1,16 m (spoczniki międzykondygnacyjne); wysokość stopni biegów schodów wynosi 16 cm,
 - q/ schody prowadzące do piwnicy posiadają bieg o szerokości 0,77 m; schody prowadzące do piwnicy na poziomie parteru, od strony piwnicy nie posiadają spocznika,
 - r/ max. długość dojsć ewakuacyjnych w budynku, dla strefy pożarowej szkoły przy jednym kierunku dojścia nie przekroczy 30 m (w tym 20 m na poziomej drodze ewakuacji),
 - s/ oznakowanie wyjść i dróg ewakuacyjnych będzie zgodne z odpowiednią Polską Normą,
 - t/ na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, zabronione będzie stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

J/ Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu;

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- » odgromową w wykonaniu podstawowym,
- » wentylacyjną grawitacyjną i mechaniczną (bez pomieszczenia wentylatorni),
- » przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- » izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- » instalacja wentylacji mechanicznej będzie spełniać następujące wymagania:
 - przewody wentylacyjne wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
 - zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w

czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,

- w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
 - filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek,
 - dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI60.
 - przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, obudowane elementami o klasie odporności ogniowej (EI), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź też wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.
- » przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, będą mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30,
- » kable w budynku, w częściach gdzie będzie instalacja elektryczna poddawana przebudowie, dobrane zgodnie z N SEP-E-007:2017-09
- » przewody wentylacyjne na przejściach pomiędzy strefami pożarowymi oraz w elementach wydzieleni pożarowych kotłowni będą zabezpieczone klapami odcinającymi klasy odporności ogniowej EIS odpowiadającej klasie odporności ogniowej przegrody; przeciwpożarowe klapy odcinające powinny być uruchamiane od zastosowanego wyzwalacza termicznego,
- » instalacja gazowa zabezpieczona głównym kurkiem gazu.

K/ Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń;

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie:

- » instalacja elektroenergetyczna wyposażona w istniejący przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu; wyłącznik ten powinien odcinać prąd do wszystkich obwodów z wyjątkiem obwodów zasilających urządzenia i instalacje ppoż., które muszą funkcjonować w czasie pożaru. Przewody instalacji elektrycznej poprowadzone będą zgodnie z wymaganiami postanowień §187 warunków technicznych – zasadami właściwej PN. Przewody i kable wraz z zamocowaniami zastosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej zapewnią ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego jednak nie mniejszy niż 60 min.,
- » drogi ewakuacyjne we wszystkich strefach pożarowych wyposażone w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, wykonane zgodnie z PN dotyczącą oświetlenia ewakuacyjnego; natężenie co najmniej 5 lux oraz 5 lux nad urządzeniami ppoż., gaśnicami; czas działania co najmniej 1 godz.; czas załączenia max 2 s,
- » autonomiczne optyczne czujki dymu z własnym zasilaniem bateryjnym,

- » przeciwpożarowe klapy odcinające na przewodach wentylacyjnych, uruchamiane od zastosowanego wyzwalacza termicznego (jeżeli zajdzie konieczność stosowania)
- » detekcja gazu w kotłowni z elektrozaworem (detektory gazu wyskalowane na próg 10% dolnej granicy wybuchowości gazu) z elektrozaworem i sygnalizatorem optyczno-akustycznym
- » drzwi przeciwpożarowe.

Szczegółowe rozwiązania dla instalacji służących ochronie przeciwpożarowej w budynku określone będą w projekcie technicznym lub projektach tych urządzeń, uzgodnionych przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych niezależnie od uzgodnienia projektu budowlanego, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

L/ Wyposażenie w gaśnice;

Obiekt będzie wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 6 kg (lub 9 dm³) zawartego w gaśnicach przypadająca będzie na każde 100 m² powierzchni budynku – wszystkich stref pożarowych. Odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie będzie przekraczać 30 m. Wyposażenie obiektu w gaśnice dostosowane go gaszenia pożarów grup ABC, w pomieszczeniach kuchennych AF.

M/ Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań;

Wydajność wody do zewnętrznego gaszenia pożaru powinna wynosić min. 10 dm³/s z co najmniej jednego hydrantu o średnicy DN80. Wydajność ta zapewniona jest z hydrantów DN80 usytuowanych na sieci gminnej. Najbliżej położony obiektu hydrant znajduje się w odległości 14 m (strona południowa).

Do obiektu wymagana jest droga pożarowa. Droga pożarowa doprowadzona od strony południowo-zachodniej – droga publiczna o szerokości 1,5 m z wjazdem (końcowym odcinkiem o długości 10 m i szerokości 4 m, promieniach /łukach zewnętrznych/ skrzyżowaniu 11 m, z którego wyjazd możliwy jedynie poprzez cofanie) usytuowanym w odległości 5 m od budynku. Wyjście z budynku będzie posiadać połączenie z drogą poprzez chodnik o szerokości min. 1,50 m o długości poniżej 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio i drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w tym obiekcie.

8. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI.

8.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.

W przedmiotowym budynku występują niezgodności z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych. Są to następujące niezgodności:

- stałe naświetla pomiędzy komunikacją 1.2 a pomieszczeniem szatni 1.16 (przeszklenia o wymiarach 1,5 m x 1,65 m na wysokości 0,75 m od posadzki) nie posiadają klasy EI15 odporności ogniowej
- powierzchnia rolet w ścianie oddzielenia ppoż. w osi D wynosi 29% pow. ściany,
- szerokość drzwi do WC kotłowni 1.25 wynosi 0,7 m,
- szerokość drzwi do piwnicy w świetle wynosi 0,78 m,
- wysokość drzwi prowadzących z komunikacji 1.2 do wiatrołapu 1.1 i z wiatrołapu 1.1 na zewnątrz budynku, których wysokość wynosi 1,95 m,
- drzwi prowadzące z komunikacji 1.2 do wiatrołapu 1.1 i z wiatrołapu 1.1 na zewnątrz budynku, posiadają jednakowe skrzydła o szerokości 0,74 m,
- szerokość użytkowa biegów schodów (między wykończoną powierzchnią ściany a wewnętrzną krawędzią poręczy) klatki schodowej 2.1 wynosi 1,12 m (pierwszy i trzeci bieg), 1,16 m (drugi bieg),
- min. szerokość użytkowa spoczników międzykondygnacyjnych klatki schodowej 2.1 wynosi 1,2 m x 1,16 m,
- szerokość użytkowa biegów schodów (między wykończoną powierzchnią ściany a wewnętrzną krawędzią poręczy) klatki schodowej 2.7 wynosi 1,12 m (pierwszy bieg), 1,11 m (trzeci bieg), 1,16 m (drugi bieg),
- min. szerokość użytkowa spoczników międzykondygnacyjnych klatki schodowej 2.7 wynosi 1,2 m x 1,16 m i 1,19 m x 1,16 m,
- schody prowadzące do piwnicy posiadają bieg o szerokości 0,77 m;
- schody prowadzące do piwnicy na poziomie parteru, od strony piwnicy nie posiadają spocznika.

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

W trakcie prac w obszarach gdzie było to możliwe, będzie wykonane:

- wyjście do piwnicy zostanie zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI60,
- drogi ewakuacyjne w budynku oświetlane wyłącznie światłem sztucznym zostaną wyposażone w oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne.

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

Ze względów konstrukcyjno-budowlanych oraz instalacyjnych w analizowanym budynku po dokonanych zakresie prac, nadal niezachowane będą wymagania w zakresie:

- stałe naświetla pomiędzy komunikacją 1.2 a pomieszczeniem szatni 1.16 (przeszklenia o wymiarach 1,5 m x 1,65 m na wysokości 0,75 m od posadzki) nie posiadają klasy EI15 odporności ogniowej (wymagana klasa odporności ogniowej EI15) - co stanowi naruszenie postanowień §241 ust. 1 warunków techniczno-budowlanych [3.4],

- szerokość drzwi do WC kotłowni 1.25 wynosi 0,7 m (wymagana szerokość drzwi w świetle to 0,8 m) - co stanowi naruszenie postanowień §239 ust. 1 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- powierzchnia rolet w ścianie oddzielenia ppoż. w osi D wynosi 29% powierzchni ściany (dopuszczalna powierzchnia to 15%) - co stanowi naruszenie postanowień §232 ust. 2 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- szerokość drzwi do piwnicy w świetle wynosi 0,78 m (wymagana szerokość drzwi w świetle to 0,8 m) - co stanowi naruszenie postanowień §239 ust. 4 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- wysokość drzwi prowadzących z komunikacji 1.2 do wiatrołapu 1.1 i z wiatrołapu 1.1 na zewnątrz budynku, których wysokość wynosi 1,95 m (wymagana wysokość 2 m) - co stanowi naruszenie postanowień §239 ust. 6 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- drzwi prowadzące z komunikacji 1.2 do wiatrołapu 1.1 i z wiatrołapu 1.1 na zewnątrz budynku, posiadają jednakowe skrzydła o szerokości 0,74 m (wymaga szerokość skrzydła głównego 0,9 m) - co stanowi naruszenie postanowień §240 ust. 1 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- szerokość użytkowa biegów schodów (między wykończoną powierzchnią ściany a wewnętrzną krawędzią poręczy) klatki schodowej 2.1 wynosi 1,12 m (pierwszy i trzeci bieg), 1,16 m (drugi bieg) – wymagana szerokość to 1,2 m - co stanowi naruszenie postanowień §68 ust. 1 warunków techniczno- budowlanych [3.4],
- min. szerokość użytkowa spoczników międzykondygnacyjnych klatki schodowej 2.1 wynosi 1,2 m x 1,16 m (wymagana szerokość to 1,5 m) - co stanowi naruszenie postanowień §68 ust. 1 warunków techniczno- budowlanych [3.4],
- szerokość użytkowa biegów schodów (między wykończoną powierzchnią ściany a wewnętrzną krawędzią poręczy) klatki schodowej 2.7 wynosi 1,12 m (pierwszy bieg), 1,11 m (trzeci bieg), 1,16 m (drugi bieg) – wymagana szerokość to 1,2 m - co stanowi naruszenie postanowień §68 ust. 1 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- min. szerokość użytkowa spoczników międzykondygnacyjnych klatki schodowej 2.7 wynosi 1,2 m x 1,16 m i 1,19 m x 1,16 m – wymagana szerokość to 1,2 m - co stanowi naruszenie postanowień §68 ust. 1 warunków techniczno-budowlanych [3.4],
- schody prowadzące do piwnicy posiadają bieg o szerokości 0,77 m (wymagana szerokość to 0,8 m) - co stanowi naruszenie postanowień §68 ust. 1 warunków techniczno- budowlanych [3.4],
- schody prowadzące do piwnicy na poziomie parteru, od strony piwnicy nie posiadają spocznika (wymagany spocznik o szerokości 0,8 m) - co stanowi naruszenie postanowień §68 ust. 1 warunków techniczno-budowlanych [3.4].

9. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZAMIENNE INNE NIŻ OKREŚLAJĄ TO PRZEPISY TECHNICZNO-BUDOWLANE ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE OBIEKTU (REKOMPENSUJĄCE NIEZGODNOŚCI NIEMOŻLIWE DO USUNIĘCIA W ZABEZPIECZENIU PRZECIWOŻAROWYM W STOSUNKU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW) - WYSZCZEGÓLNIENIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH.

Dla zrekompensowania występujących obiekcie niezgodności z obowiązującymi przepisami wyszczególnionymi w punkcie 8.3, proponuje się następujące rozwiązania zapewniające odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego:

- 1) Wyposażenie dróg ewakuacyjnych w strefie pożarowej szkoły (komunikacje, klatki schodowe), schodów prowadzących do piwnicy w instalację oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym natężeniu - co najmniej 5 lux,
- 2) Podział budynku na 2 strefy pożarowe (strefa pożarowa A – przedszkole, strefa pożarowa B – pozostała część budynku),
- 3) Zastosowanie w ścianie oddzielenia ppoż. w osi D rolet pożarowych o klasie odporności ogniowej EI60,
- 4) Zwiększenie w całym budynku (we wszystkich strefach pożarowych), normatywu środka gaśniczego zawartego w gaśnicach o 200 % (6 kg na każde 100 m² powierzchni),
- 5) Zainstalowanie na drogach ewakuacyjnych w budynku (komunikacje, klatki schodowe) oraz w pomieszczeniach szatni 1.16 autonomicznych optycznych czujek dymu z własnym zasilaniem bateryjnym połączonych w sieć,
- 6) Przeprowadzanie co najmniej raz w roku praktycznego (ćwiczeń) sprawdzenia organizacji i warunków ewakuacji oraz praktycznego posługiwania się gaśnicami.

Dodatkowo:

- 1) Wszystkie zastosowane w powyższych rozwiązaniach wyroby służące ochronie przeciwpożarowej powinny posiadać odpowiednie dokumenty dopuszczeniowe,
- 2) Dla rozwiązań w zakresie zastosowania rozwiązań zamiennych zostaną opracowane projekty zawierające rozwiązania szczegółowe w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, uzgodnione z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

10. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO, SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ.

Budynek, we wszystkich strefach pożarowych posiada bardzo prosty układ dróg komunikacyjnych. Dwie klatki schodowe obsługujące wszystkie kondygnacje.

Istniejące klatki schodowe, ze względu na ich monolityczny charakter, pozostawia się bez zmian. Wyburzanie klatki schodowej oraz jej przebudowa może spowodować naruszenie pozostałej konstrukcji budynku, bowiem poszerzenie spocznika wymaga ingerencji s konstrukcją stropu budynku. Zatem zakres prac jest trudny, pracochłonny i znaczny jak również, może mieć wpływ na istniejącą konstrukcję budynku.

Występujące nieprawidłowości w zakresie parametrów klatek schodowych 2.1 i 2.7 (szerokość użytkowa biegów schodów /między wykończoną powierzchnią ściany a wewnętrzną krawędzią poręczy/ klatki schodowej 2.1 wynosi 1,12 m /pierwszy i trzeci bieg/, 1,16 m /drugi bieg/; min. szerokość użytkowa spoczników międzykondygnacyjnych klatki schodowej 2.1 wynosi 1,2 m x 1,16 m; szerokość użytkowa biegów schodów /między wykończoną powierzchnią ściany a wewnętrzną krawędzią poręczy/ klatki schodowej 2.7 wynosi 1,12 m /pierwszy bieg/, 1,11 m /trzeci bieg/, 1,16 m /drugi bieg/; min. szerokość użytkowa spoczników międzykondygnacyjnych klatki schodowej 2.7 wynosi 1,2 m x 1,16 m i 1,19 m x 1,16 m) zostaną zrekomensowane wyposażeniem dróg ewakuacyjnych w strefie pożarowej szkoły w instalację oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym natężeniu - co najmniej 5 lux (drogi ewakuacji będą praktycznie zawsze posiadały dostateczne ich oświetlenie umożliwiające swobodne poruszenie się), wyposażeniem dróg ewakuacyjnych w strefie pożarowej szkoły w instalację oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym natężeniu - co najmniej 5 lux, Podziałem budynku na 2 strefy pożarowe (strefa pożarowa A – przedszkole, strefa pożarowa B – pozostała część budynku), zwiększeniem w całym budynku (we wszystkich strefach pożarowych), normatywu środka gaśniczego zawartego w gaśnicach o 200 % (6 kg na każde 100 m² powierzchni) oraz zainstalowaniem na drogach ewakuacyjnych w budynku (komunikacje, klatki schodowe) autonomicznych optycznych czujek dymu z własnym zasilaniem baterijnym połączonych w sieć. Przepustowość każdej klatki schodowej pozwoli na ewakuację wszystkich osób mogących się tą klatką ewakuować (zakłada się ewakuację 80 osób poprzez klatkę) - przy minimalnej szerokości biegu 1,12 m teoretycznie istnieje możliwość ewakuacji do 186 osób (przy wskaźniku 0,6 m na 100 osób). Takie rozwiązanie (przy zastosowaniu autonomicznych optycznych czujek dymu) pozwoli na swobodną ewakuację i przede wszystkim da czas niezbędny do bezpiecznego opuszczenia budynku w warunkach ewakuacji niepowodujących zagrożenia dla poruszających się i ewakuowanych osób. Występujące nieprawidłowości w zakresie parametrów schodów prowadzących z piwnicy na parter (szerokość drzwi do piwnicy w świetle wynosi 0,78 m; schody prowadzące do piwnicy posiadają bieg o szerokości 0,77 m; schody prowadzące do piwnicy na poziomie parteru, od strony piwnicy nie posiadają spocznika (wymagany spocznik o szerokości 0,8 m) zostaną zrekomensowane wyposażeniem schodów prowadzących do piwnicy w instalację oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym natężeniu - co najmniej 5 lux (schody będą praktycznie zawsze posiadały dostateczne ich oświetlenie umożliwiające swobodne poruszenie się po nich), podziałem budynku na 2 strefy pożarowe (strefa pożarowa A – przedszkole, strefa pożarowa B – pozostała część budynku), zwiększeniem w całym budynku (we wszystkich strefach pożarowych), normatywu środka gaśniczego zawartego w gaśnicach o 200 % (6 kg na każde 100 m² powierzchni). Przepustowość schodów pozwoli na ewakuację wszystkich osób mogących się nimi ewakuować (zakłada się ewakuację 2 osób poprzez schody) - przy minimalnej szerokości biegu 0,77 m teoretycznie istnieje możliwość ewakuacji do 128 osób (przy wskaźniku 0,6 m na 100 osób). Takie rozwiązanie pozwoli na swobodną ewakuację i przede wszystkim da czas niezbędny do bezpiecznego

opuszczenia budynku w warunkach ewakuacji niepowodujących zagrożenia dla poruszających się i ewakuowanych osób.

Nieprawidłowości w zakresie wysokości drzwi prowadzących z komunikacji 1.2 do wiatrołapu 1.1 i z wiatrołapu 1.1 na zewnątrz budynku (wynoszącej 1,95 m) oraz tego, że drzwi prowadzące z komunikacji 1.2 do wiatrołapu 1.1 i z wiatrołapu 1.1 na zewnątrz budynku, posiadają jednakowe skrzydła o szerokości 0,74 m, zostaną zrekomensowane wyposażeniem dróg ewakuacyjnych w strefie pożarowej szkoły (komunikacje, klatki schodowe), schodów prowadzących do piwnicy w instalację oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym natężeniu - co najmniej 5 lux, podziałem budynku na 2 strefy pożarowe (strefa pożarowa A – przedszkole, strefa pożarowa B – pozostała część budynku), zwiększeniem w całym budynku (we wszystkich strefach pożarowych), normatywu środka gaśniczego zawartego w gaśnicach o 200 % (6 kg na każde 100 m² powierzchni) oraz zainstalowaniem na drogach ewakuacyjnych w budynku (komunikacje, klatki schodowe) oraz w pomieszczeniach szatni 1.16 autonomicznych optycznych czujek dymu z własnym zasilaniem bateryjnym połączonych w sieć. Przepustowość drzwi prowadzących z komunikacji 1.2 na zewnątrz budynku pozwoli na ewakuację wszystkich osób mogących się tymi drogami ewakuować (zakłada się ewakuację do 60 osób) - przy minimalnej szerokości skrzydła drzwi 0,74 m teoretycznie istnieje możliwość ewakuacji do 123 osób (przy wskaźniku 0,6 m na 100 osób). Zwiększone natężenie oświetlenia będzie stanowiło wystarczającą informację do poruszających się osób w zakresie widoczności drogi ewakuacji. Zastosowanie autonomicznych optycznych czujek dymu z własnym zasilaniem bateryjnym połączonych w sieć pozwoli na swobodną ewakuację i przede wszystkim da czas niezbędny (czujki praktycznie natychmiast wykryją obecność dymu) do bezpiecznego opuszczenia budynku w warunkach ewakuacji niepowodujących zagrożenia dla poruszających się i ewakuowanych osób. Takie rozwiązanie pozwoli na swobodną ewakuację i przede wszystkim da czas niezbędny do bezpiecznego opuszczenia budynku w warunkach ewakuacji niepowodujących zagrożenia dla poruszających się i ewakuowanych osób.

Przekroczona dopuszczalna powierzchnia rolet w ścianie oddzielenia ppoż. w osi D wynosząca 29% powierzchni ściany (dopuszczalna powierzchnia to 15%) zostanie zrekomensowana zastosowaniem rolet pożarowych o klasie odporności ogniowej EI60 (przy wymaganiu EI30). Takie rozwiązanie zapobiega możliwości przeniesienia ognia między poszczególnymi strefami pożarowymi o dłuższy dwukrotnie czas niż wymagany. Brak miejscowej obudowy o klasie EI15 poziomych dróg ewakuacji (stałe naświetla pomiędzy komunikacją 1.2 a pomieszczeniem szatni 1.16 (przeszklenia o wymiarach 1,5 m x 1,65 m na wysokości 0,75 m od posadzki nie posiadają klasy EI15 odporności ogniowej) zostanie zrekomensowany wyposażeniem dróg ewakuacyjnych w strefie pożarowej szkoły (komunikacje, klatki schodowe), schodów prowadzących do piwnicy w instalację oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym natężeniu - co najmniej 5 lux oraz zainstalowaniem na drogach ewakuacyjnych w budynku (komunikacje, klatki schodowe) oraz w pomieszczeniach szatni 1.16 autonomicznych optycznych czujek dymu z własnym zasilaniem bateryjnym połączonych w sieć. Zwiększone natężenie oświetlenia będzie stanowiło wystarczającą informację do poruszających się osób w zakresie widoczności drogi ewakuacji. Zastosowanie autonomicznych optycznych czujek dymu z własnym zasilaniem bateryjnym połączonych w sieć pozwoli na swobodną ewakuację i przede wszystkim da czas niezbędny (czujki praktycznie natychmiast wykryją obecność dymu) do bezpiecznego opuszczenia budynku w

warunkach ewakuacji niepowodujących zagrożenia dla poruszających się i ewakuowanych osób..

Przy zaproponowanym układzie architektonicznym w budynku oraz zastosowaniu zaproponowanych rozwiązań zamiennych, stwierdzić należy, że pomimo występowania wskazanych wyżej niezgodności, zachowany zostanie wymagany poziom bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie jak i samego obiektu.

11. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ WRAZ Z UZASADNIENIEM.

Ograniczenia spowodowane układem konstrukcyjnym budynku (w szczególności jako budynku istniejącego) nie pozwalają na dostosowanie parametrów dróg ewakuacyjnych do parametrów wymaganych obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Analizując całość zagadnień związanych z ochroną przeciwpożarową analizowanego budynku oraz biorąc pod uwagę istniejący, prosty układ dróg ewakuacyjnych, a także liczbę osób mogących przebywać w budynku, stwierdzić należy, iż po zrealizowaniu zamierzeń projektowych oraz ponadstandardowych rozwiązań zamiennych opisanych w ekspertyzie, stworzone zostaną bezpieczne warunki użytkowania budynku. W budynku zaproponowano, w ocenie autorów ekspertyzy, odpowiednie zabezpieczenia ponadstandardowe rekompensujące występujące nieprawidłowości. Przepustowość istniejących dróg ewakuacyjnych pozwala na swobodną ewakuację wszystkich osób przebywających w analizowanym obiekcie. Wyposażenie budynku oraz zastosowanie ponadstandardowych rozwiązań zamiennych w postaci:

- Wyposażenie dróg ewakuacyjnych w strefie pożarowej szkoły (komunikacje, klatki schodowe), schodów prowadzących do piwnicy w instalację oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym natężeniu - co najmniej 5 lux,
- Podział budynku na 2 strefy pożarowe (strefa pożarowa A – przedszkole, strefa pożarowa B – pozostała część budynku),
- Zwiększenie w całym budynku (we wszystkich strefach pożarowych), normatywu środka gaśniczego zawartego w gaśnicach o 200 % (6 kg na każde 100 m² powierzchni),
- Zainstalowanie na drogach ewakuacyjnych w budynku (komunikacje, klatki schodowe) oraz w pomieszczeniach szatni 1.16 autonomicznych optycznych czujek dymu z własnym zasilaniem baterijnym połączonych w sieć,
- Przeprowadzanie co najmniej raz w roku praktycznego (ćwiczeń) sprawdzenia organizacji i warunków ewakuacji oraz praktycznego posługiwania się gaśnicami, daje podstawę by uznać, że stworzone zostaną bezpieczne warunki eksploatacji obiektu.

Należy także zaznaczyć, że dla osób przebywających w obiekcie nie będzie w zasadzie większego zagrożenia – prosty układ dróg ewakuacyjnych pozwoli (w przypadku potencjalnego pożaru) osobom z personelu i nauczycielom, na szybkie podjęcie działań gaśniczych bądź, w przypadku niepowodzenia takiej akcji, na szybką ewakuację. Prawdopodobieństwo powstania pożaru w budynku (poszczególnych jego pomieszczeniach) jest nieznaczne. Gęstość obciążenia ogniowego jest również

niewielka (ok. 347 MJ/m² dla sal szkolnych)¹, co powoduje, iż potencjalny pożar, w jego wczesnej fazie ugasić można przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego w postaci gaśnic przenośnych o zwiększonej o 200% ilości środka gaśniczego.

Najważniejszym czynnikiem powodującym zagrożenie dla osób przebywających w budynku, to powstający w czasie pożaru dym. Główna ochrona przebywających osób w budynku polegać będzie na zapewnieniu im możliwości szybkiego podjęcia działań ratowniczo-gaśniczych lub, w przypadku konieczności, szybkiej ewakuacji w bezpieczne miejsce tj. do klatek schodowych oraz na zewnątrz obiektu.

Reasumując stwierdzić należy, iż po zrealizowaniu zamierzeń projektowych opisanych w ekspertyzie, wykonaniu i wdrożeniu instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, stworzone zostaną bezpieczne warunki użytkowania budynku. Zaproponowane rozwiązanie zamienne, w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej określonych w przepisach, w ocenie autorów ekspertyzy, ograniczają możliwość powstania pożaru, a w razie jego wystąpienia:

- zapewniają zachowanie nośności konstrukcji przez określony czas,
- zapewniają ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz obiektu budowlanego,
- zapewniają ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe,
- zapewniają możliwość ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób,
- uwzględniają bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Na zakres robót budowlanych należy opracować stosowną dokumentację projektową oraz uzyskać wymagane prawem zgody i pozwolenia.

Ustalenia zawarte w niniejszej ekspertyzie technicznej dotyczące wymagań niemożliwych do spełnienia, nie mogą ulec zmianie. W przeciwnym razie należy dokonać ponownej analizy warunków ochrony przeciwpożarowej wraz ze sporządzeniem ekspertyzy technicznej. Pozostałe zmiany wynikające ze zmiany koncepcji programowo-przestrzennej mogą być dokonane, lecz zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi i ochrony przeciwpożarowej.

12. ZAŁĄCZNIKI.

- 1) Zagospodarowanie terenu
- 2) Rzut piwnicy - inwentaryzacja
- 3) Rzut parteru
- 4) Rzut piętra
- 5) Przekrój A-A

¹ http://bitp.cnbp.pl/wp-content/uploads/2017/01/BiTP_Vol._44_Issue_42016pp.121-129.pdf