

E K S P E R T Y Z A T E C H N I C Z N A

dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej

budynku:

**Specjalnego Ośrodka Szkolno - Wychowawczego
w Lidzbarku Warmińskim**

11 – 100 Lidzbark Warmiński, ul. Szkolna nr 3

Zleceniodawca:

HDR S.C. Dominik Depczyński, Tomasz Haska

13 – 306 Kurzętnik, Mikołajki nr 45A

Autorzy:

mgr inż. Wiesław NOWAK (upr. rzecz. nr 21/95)

mgr inż. Julian M. LEMIECH (upr. KG PSP nr 337/96)

Data wykonania: 30 października 2016 r.

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest planowana przebudowa istniejącego budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego, zlokalizowanego w Lidzbarku Warmińskim przy ulicy Szkolnej nr 3.

Zakres opracowania obejmuje zagadnienia związane z zabezpieczeniem przeciwpożarowym budynku w zakresie techniczno–budowlanym, w tym warunki ewakuacji, niezgodności istniejących obecnie rozwiązań z wymaganiami obowiązujących przepisów, w tym niezgodności niemożliwe do usunięcia oraz sposoby poprawy stanu istniejącego z wykorzystaniem rozwiązań zastępczych rekompensujących niezgodności w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów bezpieczeństwa pożarowego.

Opracowanie niniejszej ekspertyzy technicznej ma na celu wskazanie rozwiązań budowlano – instalacyjnych i organizacyjnych zapewniających odpowiedni, akceptowalny poziom bezpieczeństwa dla przebywających w budynku ludzi oraz gwarantujących możliwość ich ewakuacji z pomieszczeń objętych lub zagrożonych pożarem, w sytuacji braku możliwości spełnienia niektórych wymagań przeciwpożarowych i techniczno – budowlanych zawartych w obowiązujących obecnie przepisach, z uwzględnieniem rozwiązań zamiennych.

Możliwości innego spełnienia wymagań niż zostało to określone w przepisach techniczno – budowlanych, wynikają z § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - *przepis [2]*. Dotyczy to istniejących budynków przy prowadzeniu nadbudowy, rozbudowy, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania.

Niniejsze opracowanie nie uwzględnia zagadnień ochrony przeciwpożarowej w zakresie utrzymania technicznego przedmiotowego obiektu oraz zagospodarowania terenu.

Zakłada się, że okresowe konserwacje i przeglądy techniczne urządzeń i instalacji prowadzone są zgodnie z wymaganiem odpowiednich przepisów.

Szczegółowe rozwiązania techniczne dostosowania przedmiotowego obiektu do wymagań ochrony przeciwpożarowej w zakresie objętym niniejszą ekspertyzą wymagają opracowania odpowiednich projektów budowlanych uzgodnionych na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej - *przepis [4]* z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Niniejsza ekspertyza nie zastępuje wymaganych prawem projektów (budowlanego i/lub urządzeń przeciwpożarowych) oraz innych pozwoleń i decyzji zezwalających na prowadzenie robót budowlanych.

Dostosowanie przedmiotowego budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej powinno być realizowane w oparciu o projekt budowlany (wykonawczy) uwzględniający wskazania ekspertyzy oraz postanowienia właściwego komendanta wojewódzkiego PSP w sprawie wyrażenia zgody na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno – budowlanych.

Wykaz wszystkich przepisów technicznych i przeciwpożarowych oraz standardów technicznych (Polskie Normy, NFPA, VDS, BS, itd.), inne dokumenty (wytyczne, instrukcje itd.) do postanowień, których odniesiono się przy doborze rozwiązań zastępczych w ramach tworzenia proponowanej koncepcji bezpieczeństwa pożarowego przedmiotowego budynku:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 290 /.
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 /.
- 3) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzenia do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG / Dz. U. UE z 4 IV 2011 r., L 88, tom 54 ze zmianami /.

- 4) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej / Dz. U. z 2015 r., poz. 2117 /.
- 5) 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 /.
- 6) 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 /.
- 7) PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- 8) PN-EN 13501-1+A1:2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
- 9) PN-EN ISO 1182:2004 Badania reakcji na ogień wyrobów budowlanych. Badania niepalności.
- 10) PN-EN 13823:2002 Reakcja na ogień wyrobów budowlanych. Wyroby budowlane z wyjątkiem posadzek poddane oddziaływaniu termicznemu pojedynczego płonącego przedmiotu.
- 11) PN-EN ISO 9239-1:2004 Badania reakcji na ogień posadzek. Część 1: Określanie właściwości ogniowych metodą płyty promieniującej.
- 12) PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym.
- 13) PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym.
- 14) PN-EN 14384:2009 Hydranty przeciwpożarowe nadziemne.
- 15) PN-EN 3-1:1998, Gaśnice przenośne. Rodzaje, czas działania, pożary testowe grupy A i B.
- 16) PN-EN 3-5+AC:1999, Gaśnice przenośne. Wymagania i badania dodatkowe.
- 17) PN-N-01256.02:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- 18) PN-EN ISO 7010 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.
- 19) PN-EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- 20) PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- 21) PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- 22) PN-EN 60598-2-22:2015-01 Oprawy oświetleniowe. Część 2: Wymagania szczegółowe. Dział 22: Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.
- 23) Norma Stowarzyszenia Elektryków Polskich nr N SEP-E-005:2013 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.
- 24) Norma Stowarzyszenia Elektryków Polskich nr N SEP-E-004:2003 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- 25) PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne
- 26) PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- 27) PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
- 28) PN-B-02877-4:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
- 29) PN-EN 12101-2:2005 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące klap dymowych.
- 30) Instrukcja nr 401/2004 Instytutu Techniki Budowlanej. Przyporządkowanie określeniom występującym w przepisach techniczno – budowlanych klas reakcji na ogień według PN-EN – Warszawa 2004.
- 31) Instrukcja nr 409 Instytutu Techniki Budowlanej. Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową – Warszawa 2005.
- 32) BS PD 7974-6:2004 The application of fire safety engineering principles to fire safety design of buildings. Human factors. Life safety strategies. Occupant evacuation, behaviour and condition (Sub-system 6).
- 33) The Building Regulations 2000. Fire Safety. Approved Document B. 2006 Edition.
- 34) NFPA 101 Life safety code. 2009 Edition.
- 35) NFPA 204 Standard for Smoke and Heat Venting. 2007 Edition.

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

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy to obiekt wolnostojący, czterokondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony, zbudowany w technologii tradycyjnej o podłużnym układzie konstrukcyjnym. Ściany konstrukcyjne murowane z cegły wapienno – piaskowej. Stropy między kondygnacyjne żelbetowe kanałowe typu żerańskiego. Stropodach żelbetowy.

Właścicielem budynku jest Starostwo Powiatowe w Lidzbarku Warmińskim 11 – 100 Lidzbark Warmiński, ul. Kard. St. Wyszyńskiego nr 37.

Przedmiotowa nieruchomość położona jest w obrębie nr 10 m. Lidzbark Warmiński przy ulicy Szkolnej nr 3, oznaczona na mapie i w rejestrze ewidencji gruntów jako działka nr 89.

Opis funkcjonalny budynku

Obiekt będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest budynkiem użyteczności publicznej przeznaczonym na potrzeby oświaty i wychowania oraz opieki zdrowotnej.

Specjalny Ośrodek Szkolno - Wychowawczy obejmuje edukacją, opieką oraz wychowaniem dzieci i młodzież (w wieku od 3 do 24 lat) z umiarkowaną, znaczną i głęboką niepełnosprawnością intelektualną.

W placówce funkcjonują:

- Publiczne Przedszkole Specjalne;
- Szkoła Podstawowa;
- Gimnazjum;
- Ponadgimnazjalna Szkoła Przysposabiająca Do Pracy;
- Grupy Rewalidacyjno-Wychowawcze;
- Grupy wychowawcze dla uczniów mieszkających poza Lidzbarkiem Warmińskim.

W przedmiotowym budynku znajdują się pracownie (gospodarstwa domowego, szycia, garncarstwa i ceramiki, wikliniarstwa, komputerowe), sale specjalistyczne (multimedialna, doświadczenia świata, siłownia, do gimnastyki korekcyjnej i usprawniania ruchowego, gimnastyczna, logopedyczne, biblioteka, hydromasażu) oraz typowe pomieszczenia administracyjne, magazynowe i gospodarcze oraz higienicznosanitarne.

Większość uczniów mieszka w internacie, zlokalizowanym w przedmiotowym budynku.

Dane ogólne budynku:

❖	powierzchnia zabudowy	-	ok. 574,00 m ²
❖	powierzchnia wewnętrzna	-	2.075,40 m ²
❖	kubatura	-	ok. 8.510,00 m ³
❖	wysokość	-	13,38 m

Grupa wysokości budynku: **SW** – budynek średniowysoki.

Opis konstrukcji budynku

- Fundamenty – żelbetowe.
- Ściany zewnętrzne piwnic – murowane z cegły wapienno – piaskowej o grubości 42 cm, obmurowane cegłą dziurawką o grubości 6,5 cm, tynkowane.
- Ściany zewnętrzne nadziemne – murowane o grubości 45 cm z cegły wapienno - piaskowej 12 cm i 25 cm, ocieplane płytą wiórowo-cementową typu suprema, tynkowane.

- Ściany wewnętrzne – murowane z cegły wapienno - piaskowej o grubości 9 cm ÷ 12 cm, tynkowane.
- Stropy – żelbetowe kanałowe typu żerańskiego.
- Nadproża i podciagi oraz wińce – żelbetowe.
- Słupy – żelbetowe.
- Kominy – murowane z cegły wapienno-piaskowej.
- Schody – wewnętrzne płytowe żelbetowe monolityczne.
- Posadzki – betonowe.
- Schody zewnętrzne – zewnętrzne betonowe i kostki betonowej.
- Stropodach żelbetowy ocieplony żużłem o zmiennej grubości i 12 cm warstwą styropapy.

Gabaryty zewnętrzne przedmiotowego budynku



Widok ogólny usytuowania przedmiotowego budynku (źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl>)



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

Czterokondygnacyjny budynek należący do grupy wysokości **SW** (budynek średniowysoki), posiadający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL II + III + IV + V powinien być wykonany w „**B**” klasie odporności pożarowej.

Jeśli tak, to elementy budynku w zakresie klasy odporności ogniowej powinny spełniać, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
Główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o ↔ i)	E I 30	R E 30

Elementy budynku, o których mowa wyżej, powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

Szczegółowa analiza warunków budowlanych budynku będącego przedmiotem niniejszej ekspertyzy przedstawiona została w pkt 5 niniejszego opracowania.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy wyposażony jest w n/w instalacje:

- 1) wodociągową zimnej i ciepłej wody, w tym wodociągową przeciwpożarową;

Przedmiotowy budynek wyposażony jest w punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych w postaci hydrantów wewnętrznych 52 z węzłem płasko składanym (4 szt.).

Zgodnie z protokołem badania, przeglądu i konserwacji instalacji wodociągowej przeciwpożarowej (wewnętrznej) z dnia 28 sierpnia 2015 r. wystawionym przez Pana Piotra HIRA – właściciela Zakładu Usług Przeciwpożarowych Piotr Hir 11 – 040 Dobrze Miasto, Kabikiejmy Dolne nr 21 – instalacja sprawna technicznie, zgodna z wymaganiami PN-EN. Stan użytkowy węży tłocznych – bez uwag.

W ramach prowadzonych prac remontowo – budowlanych przedmiotowy budynek zostanie wyposażony w nowe punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych, tj. hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym, spełniające wymagania Polskich Norm (PN-EN) [12].

- 2) kanalizacyjną ściekową i deszczową;
- 3) ogrzewczą wodną (zasilaną z wymiennikowni ciepła);
- 4) elektryczną, tym wyłącznik przeciwpożarowy prądu elektrycznego

Instalacja i urządzenia elektryczne spełniają wymagania Polskich Norm odnoszących się do tych instalacji i urządzeń oraz zapewniają m. in. ochronę przed powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami.

Przedmiotowy budynek jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego, umieszczony wewnątrz budynku w poziomie I kondygnacji nadziemnej. Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu zostanie wyniesiony na ścianę zewnętrzną przedmiotowego budynku przy wyjściu ewakuacyjnym, oznaczonym jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1.

Budynek wyposażony jest w instalację oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego).

W ramach prowadzonych prac remontowo – budowlanych przedmiotowy budynek zostanie wyposażony w dodatkowe autonomiczne oprawy oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego. Oprawy awaryjne będą spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich (EN) [22].

- 5) chroniącą od wyładowań atmosferycznych;

W ramach prowadzonych prac remontowo – budowlanych przedmiotowy budynek zostanie wyposażony w nową instalację odgromową, wykonana w oparciu o postanowienia zawarte Polskich Normach dotyczących tych urządzeń [25 ÷ 27].

- 6) oraz przewody (kanały) kominowe: wentylacyjne.

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

Podstawą do uznania budynku będącego przedmiotem niniejszej ekspertyzy za zagrażający życiu ludzi jest niezapewnienie przez występujące w nim warunki techniczne możliwości ewakuacji ludzi, w szczególności w wyniku:

- 1) nie wydzielenia klatek schodowych w sposób określony w przepisach techniczno – budowlanych;
- 2) niezabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych w sposób określony w przepisach techniczno – budowlanych;
- 3) przekroczenia dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego przy tzw. jednym kierunku dojścia o ponad 100 % od określonej w przepisach techniczno – budowlanych.

W budynku tym występują także inne nieprawidłowości o mniejszym znaczeniu (nie definiowane jako zagrażające życiu) niekorzystnie wpływające na warunki bezpieczeństwa pożarowego budynku, w tym na warunki ewakuacji ludzi z obiektu, np.:

- a) brak możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji przedmiotowego budynku;
- b) przekroczenie dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej;
- c) brak wymaganej klasy odporności ogniowej ścian wewnętrznych, stanowiących obudowę pionowego ciągu komunikacji ogólnej, tj. klatki schodowej pełniącej funkcję drogi ewakuacyjnej;
- d) brak wymaganej klasy odporności ogniowej ściany wewnętrznej wydzielającej pomieszczenie nr 0/11 (stołówka) od pomieszczenia nr 0/13 (kuchnia) oraz wydzielającej przestrzeń przedsionka windy (pomieszczenie nr 0/12) od pomieszczenia 0/11 (stołówka);
- e) brak granicznych (normatywnych) wymiarów drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń oraz budynku;
- f) brak wymaganej klasy odporności ogniowej drzwi z pomieszczeń mieszkalnych (sypialni) prowadzące na drogi komunikacji ogólnej (na korytarze);
- g) brak granicznych (normatywnych) wymiarów pionowych ciągów komunikacji ogólnej (schodów klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 oraz KL 2);
- h) pionowy ciąg komunikacji ogólnej (klatki schodowej, oznaczona jako klatka schodowa KL2) posiada spocznik ze stopniami;
- i) brak wymaganej klasy odporności ogniowej ścian oraz stropów stanowiących obudowę pomieszczeń technicznych i magazynowych niepowiązanych funkcjonalnie z częścią budynku zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi;
- j) brak wydzielenia przestrzeni kondygnacji podziemnej od pozostałej części budynku zaliczonej do kategorii zagrożenia ludzi;
- k) brak normatywnych punktów poboru wody do celów przeciwpożarowych.

Do najistotniejszych prac prowadzonych w ramach planowanej przebudowy istniejącego budynku zaliczyć można:

- 1) remont i ocieplenie elewacji wełną mineralną oraz dachu zgodnie z audytem energetycznym;
- 2) wymiana wyposażenia elektrycznego, w tym wyniesienie przycisku wyłącznika prądu elektrycznego na zewnątrz budynku;
- 3) demontaż zewnętrznych krat stalowych okiennych;
- 4) wymiana instalacji odgromowej;
- 5) wydzielenie części mieszkalnej i kondygnacji podziemnej oraz pomieszczenia nr -1/11 (archiwum) elementami oddzielenia przeciwpożarowego o deklarowanej klasie odporności ogniowej REI 120;
- 6) wydzielenie pomieszczenia nr 1,2 (wymiennikownia ciepła) elementami o odporności ogniowej co najmniej 60 minut oraz osadzenie na wejściu do tego pomieszczenia drzwi przeciwpożarowych o odporności ogniowej EI 30;
- 7) wydzielenie pożarowe przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 od poziomych ciągów komunikacji ogólnej (korytarzy) oraz pomieszczeń użytkowych nr 1/11 i 1/12, 2/10 i 2/11, 3/11 i 3/12 w poziomie kondygnacji nadziemnych przedmiotowego budynku elementami o deklarowanej klasie odporności ogniowej REI 60 dla ścian oraz EI 30 dla drzwi przeciwpożarowych;
- 8) montaż w przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 urządzenia służącego do usuwania ciepła i dymu (klapy dymowej), służącego do grawitacyjnego usuwania ciepła i dymu z pionowego ciągu komunikacji ogólnej (klatki schodowej);
- 9) wyposażenie obiektu w niezbędne instalacji i urządzenia przeciwpożarowe, w tym:
 - a. montaż autonomicznych opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w poziomie każdej kondygnacji budynku w przestrzeni poziomych i pionowych ciągów komunikacji ogólnej (korytarzy i klatek schodowych) oraz ogólnodostępnych pomieszczeń higienicznosanitarnych przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych;
 - b. montaż podświetlanych znaków ewakuacyjnych wskazujących kierunek ewakuacji i wyjścia ewakuacyjne z budynku;
 - c. montaż nowych punktów poboru wody do celów przeciwpożarowych, tj. hydrantów wewnętrznych 25 z wężem półsztywnym (*za wyjątkiem pomieszczenia nr -1/2, gdzie przewiduje się pozostawienie istniejącego hydrantu 52 z wężem płasko składanym*).

5. Charakterystyka pożarowa:

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	
1	powierzchnia zabudowy	ok. 574,00 m ²
2	powierzchnia wewnętrzna	2.075,40 m ²
3	kubatura	ok. 8.510,00 m ³
4	liczba kondygnacji:	
	nadziemnych	4
	podziemnych	1
5	wysokość (maksymalna)	13,38 m

Grupa wysokości budynku: **SW** – budynek średniowysoki.

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących;

Odległość między zewnętrznymi ścianami najbliższego istniejącego budynku, posiadającego ściany zewnętrzne mające na powierzchni większej niż 65 % wymaganą klasę odporności ogniowej E, zlokalizowanego na sąsiedniej działce budowlanej nr 10-91 a przedmiotowym budynkiem wynosi ok. 14,5 m, co spełnia wymagania przepisów techniczno – budowlanych w tym zakresie.

Odległość ściany zewnętrznej przedmiotowego budynku od granicy sąsiedniej zabudowanej działki budowlanej nr 10-91 wynosi ok. 11,5 m, co spełnia wymagania przepisów techniczno – budowlanych w tym zakresie.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych;

W budynku nie występują materiały niebezpieczne pożarowo.

Parametry występujących substancji palnych:

- Drewno i płyty drewnopochodne – używane do wystroju wnętrz i mebli. Temperatura zapalenia od 250 do 400 °C, w zależności od rodzaju, gatunku materiału i jego wilgotności. Drewno pochodzenia iglastego ma niższe temperatury zapalenia niż pochodzenia liściastego, a płyty drewnopochodne wyższe. Szybkość rozwoju ognia zależy od grubości danych elementów oraz od dostępu do nich powietrza. Drewno zabezpieczone preparatami przeciwogniowymi spowalniają proces jego zapalenia.
- Tkaniny - używane w tekstyliach, ubraniach, dekoracjach, itp. Temperatura zapalenia tkanin bawełnianych 220 °C, tkanin lnianych i jedwabnych 300 °C, tkaniny pochodzenia nieorganicznego (sztuczne), zapalają się powyżej 200 °C.
- Tworzywa sztuczne - używane w izolacjach kabli elektrycznych, obudowach sprzętu elektronicznego i elektrycznego, itp. Temperatura zapalenia waha się od 200 do 400 °C, w zależności od rodzaju tworzywa. W czasie pożaru większość z nich topi się, tworząc krople. Dymy i gazy pożarowe powstałe w wyniku pirolizy i spalania są z reguły trujące, bądź drażniące. Część z nich jest bezbarwna. Szybkość palenia się tworzyw jest stosunkowo duża, ponieważ w warunkach pożaru zachowują się jak ciecze palne, tzn. palą się również ich palne pary. Spadające lub płynące krople przyczyniają się do szybkiego rozwoju pożaru.
- Papier - używany w dokumentacji, książkach, kartonach, opakowaniach itp. Temperatura zapalenia waha się od 230 °C (np.: papier gazetowy) do 300 °C (tektura). Rozwój ognia jest ułatwiony w luźnych stosach papieru.

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

Gęstości obciążenia ogniowego nie ustala się – przedmiotowy budynek zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi.

W pomieszczeniu nr -1/11 (archiwum) niepowiązanym funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do ZL, występującym w przedmiotowym budynku, gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza wartości 1.000 MJ/m².

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

Uwzględniając przeznaczenie funkcjonalne poszczególnych pomieszczeń, w przedmiotowym budynku występować będą strefy pożarowe kwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi (KZL) oraz strefa pożarowa PM.

Mianowicie w budynku będącym przedmiotem niniejszej ekspertyzy występować będzie strefa pożarowa zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZL II + III + V i ZL III oraz ZL IV.

Przewidywana liczba osób na kondygnacji:

- piwnice - do 10 osób;
- parter - do 50 osób;
- I piętro - do 80 osób;

- II piętro - do 50 osób;
- III piętro - do 25 osób.

Do Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego w Lidzbarku Warmińskim uczęszcza 79 uczniów. Ilość osób zatrudnionych – 46, w tym 28 pracowników Ośrodka oraz 18 pracowników administracji i obsługi.

W oddziale przedszkolnym może być do 10 dzieci. Dzieci korzystają również z zajęć specjalistycznych i terapeutycznych oferowanych w Ośrodku.

Ilość miejsc noclegowych w internacie Ośrodka wynosi 28.

Maksymalna ilość osób mogąca przebywać w poszczególnych pomieszczeniach została przedstawiona na rzutach poszczególnych kondygnacji przedmiotowego budynku.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

W budynku będącym przedmiotem niniejszej ekspertyzy nie prowadzi się procesów technologicznych z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe. Ponadto w pomieszczeniach przedmiotowego obiektu nie składują się materiałów niebezpiecznych pożarowo, w tym materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe.

W związku z powyższym nie zachodzi konieczność dokonania oceny zagrożenia wybuchem.

Zatem w przedmiotowym budynku nie występuje zagrożenie wybuchem.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe;

Uwzględniając przeznaczenie funkcjonalne poszczególnych pomieszczeń, w przedmiotowym budynku występuje strefa pożarowa kwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi (KZL) ZL II + III + IV + V.

WYSZCZEGÓLNIENIE	W średniowysokim budynku wielokondygnacyjnym dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w [m ²]
KZL ZL II	3.500
KZL ZL III	5.000
KZL ZL IV	5.000
KZL ZL V	5.000
PM o Q _d do 1.000 MJ/m ²	8.000

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej ZL, obejmującej podziemną część budynku, nie powinna przekraczać 50 % dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej tej samej kategorii zagrożenia, tj. 1.750 m².

Aktualnie budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy stanowi jedną strefę pożarową KZL ZL II + III + IV + V o powierzchni 2.075,4 m².

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej jest przekroczona.

Po przebudowie w budynku będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy występować będą cztery strefy pożarowe:

strefę pożarową PM będzie stanowiło pomieszczenie nr -1/11 (archiwum) o powierzchni 6,35 m²

strefę pożarową KZL ZL III będzie stanowiła kondygnacja podziemna (bez komórek lokatorskich)
o powierzchni 325,06 m²

strefę pożarową KZL ZL IV będzie stanowiła część mieszkalna o powierzchni 117,66 m²

strefę pożarową KZL ZL II + III + V będzie stanowiła pozostała część budynku Ośrodka
o powierzchni 1.626,33 m²

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

a. Klasa odporności pożarowej budynku

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku, w tym kondygnacji podziemnej „B”.

b. Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{4) *)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	Strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1);2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
wymagana klasa odporności ogniowej elementu						
B	R 120	R 30	RE I 60	E I 60 (o↔i)	E I 30	RE 30
rzeczywista klasa odporności ogniowej elementu						
B	R 240	R 60	RE I 60	E I 240 (o↔i)	E I 60	RE 60

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1 (*przekrycie dachu o powierzchni większej niż 1000 m² powinno być nierozprzestrzeniające ognia, a palna izolacja cieplna przekrycia powinna być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż RE 15*).

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 między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

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

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

Klasa odporności ogniowej przegród wewnętrznych oddzielających pokoje mieszkalne od dróg komunikacji ogólnej oraz od innych pokoi mieszkalnych wynosi co najmniej EI 60.

Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej posiadają klasę odporności ogniowej REI 60. Biegi i spoczniki schodów są wykonane z materiałów niepalnych, w klasie odporności ogniowej co najmniej R 60.

Z analizy opisu konstrukcji budynku zawartego w pkt 2 niniejszej ekspertyzy wynika, że elementy przedmiotowego budynku, za wyjątkiem ściany wewnętrznej wydzielającej pomieszczenie nr 0/11 (stołówka) od pomieszczenia nr 0/13 (kuchnia) oraz wydzielającej przestrzeń przedsionka windy (pomieszczenie nr 0/12) od pomieszczenia 0/11 (stołówka), która posiada przeszklenie wykonane ze szkła „zwykłego” (brak odporności ogniowej) - posiadają wyższą klasę odporności ogniowej niż jest to wymagane.

Klasa odporności ogniowej elementów budynku

Element budynku	Wymagana klasa odporności ogniowej	Zaprojektowany element	Zaprojektowana klasa odporności ogniowej i rozprzestrzenianie ognia
główna konstrukcja nośna (§ 216 ust. 1)	R 120	- murowane z cegły wapienno-piaskowej o grubości 42 cm, obmurowane cegłą dziurawką o grubości 6,5 cm, tynkowane - murowane z cegły wapienno-piaskowej o grubości 45 cm, tynkowane	REI 240 (NRO)
konstrukcja dachu (§ 216 ust. 1)	R 30	- stropodach żelbetowy kanałowy typu żerańskiego	REI 60 (NRO)
strop (§ 216 ust. 1)	REI 60	- stropy żelbetowe kanałowe typu żerańskiego	REI 60 (NRO)
ściana zewnętrzna (§ 216 ust. 1)	EI 60	- murowane z cegły wapienno-piaskowej o grubości 45 cm, tynkowane	REI 240 (NRO)
ściana wewnętrzna (§ 216 ust. 1)	(-)	- murowane z cegły wapienno-piaskowej o grubości 9 cm ÷ 42 cm, tynkowane	od EI 60 (NRO) do EI 240 (NRO)
przekrycie dachu (§ 216 ust. 1)	(-)	- stropodach żelbetowy kanałowy typu żerańskiego	REI 60 (NRO)
ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej (§ 249 ust. 1)	REI 30	- murowane z cegły wapienno-piaskowej o grubości 28 cm ÷ 42 cm, tynkowane - witryny szklane przeszklone szkłem ognioodpornym - stropy żelbetowe kanałowe typu żerańskiego	REI 240 (NRO) EI 60 (NRO) REI 60 (NRO)
bieg schodowy (§ 249 ust. 3)	R 30	- płytowe żelbetowe monolityczne	R 60 (NRO)

c. stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Elementy konstrukcyjne przedmiotowego budynku wykonane są z materiałów niepalnych, nierozprzestrzeniających ognia.

Elementy budynku, o których mowa wyżej powinny być:

- wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1; A2-s1,d0; A2-s2,d0; A2-s3,d0; B-s1,d0; Bs-2,d0 oraz Bs-3,d0;
- stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień: A1; A2-s1,d0; A2-s2,d0; A2-s3,d0; B-s1,d0; B-s2,d0 oraz B-s3,d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E;
- posadzka, w tym wykładzina podłogowa co najmniej klasy reakcji na ogień: Bfl-s1; Bfl-s2; Cfl-s1; Cfl-s2 lub A1fl; A2fl-s1; A2fl-s2;
- przekrycie dachu klasy reakcji na ogień: B_{ROOF} (t1).

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Należy stwierdzić, że do wykończenia wnętrza przedmiotowego budynku – pomieszczeń nie będą stosowane materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Ponadto na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji nie będą stosowane materiały łatwo zapalne.

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

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy posiada pięć wyjść ewakuacyjnych.

Parametry graniczne drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z przedmiotowego budynku są następujące:

- wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 posiada drzwi dwuskrzydłowe o łącznej szerokości skrzydła 1,14 m (szerokość skrzydła zasadniczego wynosi 0,87 m), kierunek otwarcia na zewnątrz budynku;
- wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 2 oraz WE nr 3 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,9 m, kierunek otwarcia na zewnątrz budynku;
- wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 4 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 1,0 m, kierunek otwarcia na zewnątrz budynku;
- wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 5 posiada drzwi dwuskrzydłowe o łącznej szerokości skrzydła 1,07 m (szerokość skrzydła zasadniczego wynosi 0,8 m), kierunek otwarcia na zewnątrz budynku (pomieszczenia nr -1/20).

Na drodze do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 2 osadzone są drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,85 m, kierunek otwarcia drzwi jest zgodny z planowanym kierunkiem ewakuacji.

W ramach prowadzonych prac remontowo – budowlanych przewiduje się osadzenie nowych drzwi jednoskrzydłowych o szerokości skrzydła 1,2 m na wyjściu ewakuacyjnym, oznaczonym jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy posiada dwa pionowe ciągi komunikacji ogólnej - klatki schodowe, oznaczone jako klatka schodowa KL 1 oraz KL 2.

Klatka schodowa, oznaczona jako klatka schodowa KL 1 w poziomie kondygnacji podziemnej oraz I kondygnacji nadziemnej jest otwarta, nie zamykana drzwiami. W poziomie I ÷ III piętra klatka ta jest oddzielona od poziomych ciągów komunikacji ogólnej (korytarzy) zespoloną ścianką przeszkloną szkłem „zwykłym” (bez wymaganej klasy odporności ogniowej). W ściance tej osadzone są drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 1,45 m. Jest to dwubiegowa klatka schodowa, nie posiadająca jakichkolwiek urządzeń zapobiegających zadymieniu lub służących do usuwania dymu.

Graniczne wymiary schodów klatki schodowej KL 1:

- szerokość biegu w poziomie kondygnacji podziemnej wynosi 1,46 m;
- szerokość biegu w poziomie kondygnacji nadziemnych jest zróżnicowana i wynosi od 1,55 m do 1,58 m;
(szerokość biegu pomiędzy poręczami jest zróżnicowana i wynosi od 1,33 m do 1,46 m);
- szerokość spocznika jest zróżnicowana i wynosi od 1,04 m do 1,50 m;
(szerokość spocznika pomiędzy poręczą a parapetem wynosi od 1,31 m do 1,41 m);
- wysokość stopnia w poziomie kondygnacji podziemnej wynosi 0,19 m;
- wysokość stopnia w poziomie kondygnacji nadziemnych jest zróżnicowana i wynosi od 0,15 m do 0,16 m.
- bieg schodowy maksymalnie posiada 13 stopni schodowych.

Z przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 nie ma możliwości wejścia do kondygnacji podziemnej.

W ramach prowadzonych prac remontowo – budowlanych przewiduje się wydzielenie pożarowe przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 od poziomych ciągów komunikacji ogólnej (korytarzy) oraz pomieszczeń użytkowych nr 1/11 i 1/12, 2/10 i 2/11, 3/11 i 3/12 w poziomie kondygnacji nadziemnych przedmiotowego budynku elementami o deklarowanej klasie odporności ogniowej REI 60 dla ścian oraz EI 30 dla drzwi przeciwpożarowych. Ponadto przewiduje się montaż w przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 urządzenia służącego do usuwania ciepła i dymu (klapy dymowej), służącego do grawitacyjnego usuwania ciepła i dymu z pionowego ciągu komunikacji ogólnej (klatki schodowej).

Klatka schodowa, oznaczona jako klatka schodowa KL 2 jest otwarta, nie zamykana drzwiami, dwubiegowa klatka schodowa, nie posiadająca jakichkolwiek urządzeń zapobiegających zadymieniu lub służących do usuwania dymu.

Graniczne wymiary schodów klatki schodowej KL 2:

- a. szerokość biegu wynosi 0,875 m;
- b. w klatce tej występuje spocznik ze stopniami;
- c. wysokość stopnia w poziomie kondygnacji podziemnej wynosi 0,19 m;
- d. bieg schodowy posiada 16 stopni.

Klatka schodowa, oznaczona jako klatka schodowa KL 2 umożliwia komunikację pionową pomiędzy kondygnacją podziemną a I kondygnacją nadziemną przedmiotowego budynku.

W budynku będącym przedmiotem niniejszej ekspertyzy wejście do kondygnacji podziemnej z przestrzeni ruchu, tj. korytarzy realizowane jest poprzez drzwi „zwykłe” (bez wymaganej klasy odporności ogniowej), a w części mieszkalnej na wejściu do kondygnacji podziemnej z przestrzeni ruchu, tj. korytarza nie ma osadzonych drzwi.

W ramach prowadzonych prac remontowo – budowlanych przewiduje się wydzielenie kondygnacji podziemnej od pozostałej części budynku zaliczonej do ZL elementami oddzielenia przeciwpożarowego. Na wejściu do przestrzeni kondygnacji podziemnej w strefie pożarowej KZL ZL III oraz KZL ZL II + III + V zostaną osadzone drzwi o deklarowanej klasie odporności ogniowej EI 60.

W przedmiotowym budynku występują dwa biegi schodowe, oznaczone jako bieg schodowy BS1 oraz BS2.

Bieg schodowy, oznaczony jako bieg BS1 występuje w poziomie I kondygnacji nadziemnej. Szerokość tego biegu wynosi 1,54 m. Wysokość stopni biegu 0,155 m. Bieg ten posiada 5 stopni schodowych.

Bieg schodowy, oznaczony jako bieg BS2 występuje w poziomie kondygnacji podziemnej. Szerokość tego biegu wynosi 1,14 m. Wysokość stopni biegu 0,19 m. Bieg ten posiada 16 stopni schodowych.

Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego wynosi ok. 25,0 m (jest zachowana).

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych jest zróżnicowana.

Mianowicie w poziomie kondygnacji podziemnej zasadnicza szerokość korytarza wynosi 1,79 m oraz 1,24 m. Przy czym od strony pomieszczenia nr -1/10 (pralnia) szerokość korytarza na długości 6,54 m wynosi 1,18 m. Podobnie W poziomie kondygnacji nadziemnych zasadnicza szerokość korytarzy wynosi 1,8 m. Przy czym od strony pomieszczenia nr 0/6 (biuro) szerokość korytarza na długości ok. 3,7 m wynosi od 1,02 m do 1,16 m. Korytarze te przeznaczone są do ewakuacji nie więcej niż 20 osób.

Wysokość poziomych ciągów komunikacji ogólnej wynosi co najmniej 2,5 m.

W poziomie kondygnacji podziemnej od strony pomieszczenia nr -1/16 (zaplecze socjalne) w kierunku biegu schodowego, oznaczonego jako bieg schodowy BS2 występuje lokalne przewężenie (na długości 0,42 m) poziomego ciągu komunikacji ogólnej do szerokości przejścia wynoszącej 0,9 m.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy zawiera strefę pożarową zaliczoną z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania do kategorii zagrożenia ludzi ZL II + III + IV + V.

W przedmiotowym budynku zapewniony jest w zasadzie jeden kierunek dojścia ewakuacyjnego.

Zatem dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego dla strefy pożarowej KZL ZL II + III + IV + V przy tzw. jednym dojściu wynosi 10 m.

Od wyjścia z pomieszczenia nr -1/16 (zaplecze socjalne) na korytarz, idąc w kierunku biegu schodowego, oznaczonego jako bieg schodowy BS2 do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 31,87 m.

Od wyjścia z pomieszczenia nr -1/16 (zaplecze socjalne) na korytarz, idąc w kierunku biegu schodowego, oznaczonego jako bieg schodowy BS2 do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 2 długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 28,53 m.

Od wyjścia z pomieszczenia nr 3/15 (sala świąteł) na korytarz, idąc w kierunku klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 62,55 m.

Od wyjścia z pomieszczenia nr 3/15 (sala świąteł) na korytarz, idąc w kierunku klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 2 długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 62,63 m.

Po wydzieleniu przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 od poziomych ciągów komunikacji ogólnej (korytarzy w poziomie I ÷ III piętra strefy pożarowej KZL ZL II + III + V) przegrodami ogniowymi o deklarowanej klasie odporności ogniowej EI 60 z drzwiami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej EI 30 maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego przy tzw. jednym dojściu będzie wynosić 17,72 m.

Zatem dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy tzw. jednym dojściu jest niezachowana.

Przedmiotowy budynek posiada oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego).

W ramach prowadzonych prac remontowo – budowlanych przewiduje się montaż dodatkowych autonomicznych opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w poziomie każdej kondygnacji budynku w przestrzeni poziomych i pionowych ciągów komunikacji ogólnej (korytarzy i klatek schodowych) oraz ogólnodostępnych pomieszczeń higienicznosanitarnych przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych;

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

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów, tj. EI 120.

Ponadto przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia (dot. pomieszczenia nr -1/2 oraz klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1).

1) Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Urządzenia i przewody wentylacyjne muszą być wykonane z zachowaniem następujących warunków:

- palne izolacje termiczne i akustyczne oraz inne palne okładziny będą stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni;
- drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach będą wykonane z materiałów niepalnych;
- przewody przechodzące między strefami pożarowymi i przegrody budowlane pomieszczeń zamkniętych, o których mowa wyżej dodatkowo (oprócz przepustów instalacyjnych) zostaną wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające samoczynnie zamykające się w razie zadziałania wyzwalacza termicznego. Odporność ogniowa przeciwpożarowych kłap odcinających będzie wynosić EIS 120;
- przewody wentylacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, będą posiadały klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS) bądź też będą wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające.

2) Instalacja ogrzewcza

Instalacja ogrzewcza wodna systemu zamkniętego z grzejnikami zasilana jest z własnej wymiennikowni ciepła zlokalizowanej w poziomie kondygnacji podziemnej (piwnicy).

W ramach prowadzonych prac remontowo – budowlanych przewiduje się wydzielenie pomieszczenia wymiennikowni ciepła ścianami wewnętrznymi o deklarowanej klasie odporności ogniowej EI 60 oraz stropem REI 60. Na wejściu do tego pomieszczenia przewiduje się osadzenie drzwi przeciwpożarowych o odporności ogniowej EI 30.

3) Instalacja gazowa

Nie dotyczy.

4) Instalacja elektroenergetyczna

Instalacje i urządzenia elektryczne zapewniać będą m.in. ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, przepięciami łączeniowymi oraz atmosferycznymi, powstaniem pożaru, wybuchem.

Przedmiotowy budynek wyposażony będzie w łatwo dostępny przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego (lokalizacja wskazana jest w części graficznej, tj. na rzucie parteru obiektu).

Ciąg komunikacji ogólnej pełniące funkcję dróg ewakuacyjnych będą wyposażone w autonomiczne oprawy oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjne) z wbudowanym modulem autotestu. Ponadto wyjścia ewakuacyjne z budynku będą wyposażone w podświetlane znaki ewakuacyjne.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Wymagane natężenie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego co najmniej 5 lx.

5) Instalacja odgromowa

Przedmiotowy budynek wyposażony będzie w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych.

6) Instalacja kontroli dostępu

Instalacja kontroli dostępu będzie sterowana z centrali sygnalizacji pożarowej (CSP) SSP.

Ponadto po zaniku napięcia, wywołanym zadziałaniem przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego, zamontowane blokady swobodnego otwarcia drzwi występujących na drogach ewakuacyjnych muszą przejść w stan umożliwiający otwarcie tych drzwi.

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych, o ile to możliwe z podaniem informacji o ich sprawności technicznej;

Zakładany scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru dla budynku będącego przedmiotem niniejszej ekspertyzy stanowi co następuje.

Możliwe zdarzenia pożarowe w obiekcie

- a. Należy założyć, iż ewentualny pożar może powstać w każdym z pomieszczeń przedmiotowego budynku bez względu na porę ich użytkowania.
- b. W przedmiotowym budynku kondygnacja podziemna oddzielona będzie od pozostałej części budynku ZL, za wyjątkiem części mieszkalnej stanowiącej strefę pożarową KZL ZL IV - elementami oddzielenie przeciwpożarowego o deklarowanej klasie odporności ogniowej REI 60 dla stropu oraz REI 120 dla ścian. Wejście do przestrzeni kondygnacji podziemnej realizowane będzie poprzez drzwi przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 60. Kondygnacja podziemna będzie stanowiła strefę pożarową KZL ZL III.
- c. Część mieszkalna będzie oddzielona od pozostałej części budynku ZL elementami oddzielenie przeciwpożarowego o deklarowanej klasie odporności ogniowej REI 60 dla stropu oraz REI 120 dla ścian. Wejście do przestrzeni kondygnacji podziemnej nie będzie zamykane drzwiami. Ta część przedmiotowego budynku będzie stanowiła strefę pożarową KZL ZL IV.
- d. W poziomie kondygnacji podziemnej pomieszczenie nr 1/11 (archiwum) wyodrębnione będzie od pozostałej części budynku zaliczonej do ZL elementami oddzielenia przeciwpożarowego o deklarowanej klasie odporności ogniowej REI 60 stropu oraz REI 120 dla ścian. Na wejściu do pomieszczenia nr -1/11 (archiwum) osadzone będą drzwi przeciwpożarowe o deklarowanej klasie odporności ogniowej EI 60. Tym samym pomieszczenie magazynowe nr 0/7 (archiwum) będzie stanowiło odrębną strefę pożarową PM.
- e. Ponadto w poziomie kondygnacji podziemnej budynku pomieszczenie techniczne nr -1/2 (wymiennikownia) wyodrębnione będzie od pozostałej części budynku zaliczonej do ZL elementami o deklarowanej klasie odporności ogniowej EI 60 dla ścian oraz REI 60 dla stropu. Na wejściu do pomieszczenia nr -1/2 (wymiennikownia ciepła) z przestrzeni ruchu, tj. korytarza osadzone będą drzwi przeciwpożarowe o deklarowanej klasie odporności ogniowej EI 30. Tym samym pomieszczenie techniczne nr -1/2 (wymiennikownia ciepła) będzie stanowiło tzw. pomieszczenie zamknięte.
- f. Pozostała część przedmiotowego budynku będzie stanowiła strefę pożarową KZL ZL II + III + V.
- g. Zatem zjawiska pożarowe będą ograniczać się do powierzchni tych stref pożarowych.
- h. Istniejąca klatka schodowa, oznaczona jako klatka schodowa KL 1 będzie obudowana ścianami o deklarowanej klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 (dotyczy przeszklonych witryn) oraz REI 60 ÷ REI 120 i zamykana drzwiami przeciwpożarowymi. Ponadto w/w pionowy ciąg komunikacji ogólnej będzie wyposażony w urządzenie służące do usuwania ciepła i dymu (klapę dymową). W poziomie II i III piętra w częściach zawierających pokoje mieszkalne drzwi wejściowe do pokoi mieszkalnych oraz do pozostałych pomieszczeń użytkowych z przestrzeni poziomych ciągów komunikacji ogólnej (korytarzy) będą wyposażone w uszczelki dymoszczelne oraz samozamykacze. W pozostałych przypadkach wejście do pomieszczeń użytkowych będzie realizowane poprzez drzwi „zwykłe” (niezapewniające odporności ogniowej).

Zatem zadymienie spowodowane przez pożar będzie głównym czynnikiem powodującym zagrożenie życia i zdrowia dla ewakuowanych ludzi z uwagi na możliwość swobodnego rozprzestrzeniania się dymu na całą powierzchnię strefy pożarowej KZL ZL III i ZL IV oraz ZL II + III + V.

- i. Oddziaływanie zjawisk pożarowych na ewakuowanych ludzi w obszarze poruszania - ruchu, tj. w przestrzeni poziomych i pionowego ciągu komunikacji ogólnej, tj. klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 2, biegu schodowego, oznaczonego jako bieg schodowy BS1 oraz BS2 (do wysokości min. 1,8 m od poziomu podłogi) wiąże się przede wszystkim z:

- zmniejszeniem, poniżej dopuszczalnego zasięgu widzialności;
- przekroczeniem dopuszczalnych stężeń toksycznych substancji w dymach pożarowych określanych stężeniem tlenu węgla;
- obniżeniem minimalnego stężenia tlenu;
- przekroczeniem dopuszczalnego poziomu strumienia ciepła oraz przekroczeniem dopuszczalnej temperatury;

a także z możliwością (przy długotrwałym oddziaływaniu) utraty wymaganej odporności ogniowej poszczególnych elementów konstrukcji budynku (co wiąże się z możliwością katastrofy budowlanej) i elementów oddzielających, w szczególności drogi ewakuacyjne, co uniemożliwia wykorzystanie tych dróg do celów ewakuacji.

- j. Możliwe drogi rozprzestrzeniania się pożaru w przedmiotowym budynku:

- przewody i kanały wentylacyjne w obrębie stref pożarowych;
- szachty instalacyjne łączące poszczególne kondygnacje budynku;
- przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy niebędące elementami oddzielenia przeciwpożarowych;
- otwory w stropach między kondygnacyjnymi.

Koncepcja ewakuacji ludzi z budynku

Przewiduje się jednoczesną – całkowitą ewakuację ludzi przebywających w poszczególnych strefach pożarowych przedmiotowego budynku.

Mianowicie scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru spowodowanego w poziomie kondygnacji podziemnej oraz w poziomie kondygnacji nadziemnych oparty został na założeniu, że pożar powstanie w jednym z pomieszczeń użytkowych danej strefy pożarowej KZL. Przewiduje on wykrycie pożaru w jego pierwszej fazie rozwoju i przekazanie sygnału alarmowego emitowanego z sygnalizatora akustyczno - optycznego systemu sygnalizacji pożarowej (SSP). Zatem alarmowanie ludzi o niebezpieczeństwie i konieczności ewakuacji ze strefy pożarowej KZL, za wyjątkiem strefy pożarowej KZL ZL IV, będzie następowało z sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej (SSP), po aktywacji alarmu pożarowego II stopnia. Alarm II stopnia będzie wywołany zadziałaniem co najmniej:

- dwóch automatycznych detektorów pożarowych w strefie dozorowej;
- jednego detektora automatycznego i potwierdzenie uruchomieniem jednego ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP) w danej strefie pożarowej;
- jednego detektora automatycznego lub ręcznego i potwierdzeniem przez pracownika lub administratora budynku na podstawie bezpośredniego rozpoznania.

Również w przypadku spowodowania pożaru w pomieszczeniu technicznym nr -1/2 (wymiennikownia ciepła) lub pomieszczeniu nr -1/11 (archiwum), ewakuacja ludzi przebywających w poziomie kondygnacji podziemnej oraz kondygnacji nadziemnych prowadzona będzie na sygnał emitowany z sygnalizatorów akustyczno - optycznych systemu sygnalizacji pożarowej (SSP).

Przewiduje się, że po wyemitowaniu sygnału przez sygnalizatory akustyczno – optyczne SSP osoby przebywające w poziomie kondygnacji podziemnej, tj. w strefie pożarowej KZL ZL III kierować się będą w kierunku wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 4 albo WE nr 1 i/lub WE nr 2.

W przypadku gdy pożar spowodowany będzie w okolicy tych wyjść osoby przebywające w pomieszczeniach użytkowych zlokalizowanych w poziomie kondygnacji podziemnej będą mogły kierować się pośrednio poprzez pomieszczenie nr -1/20 (magazyn) do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 5.

W poziomie I kondygnacji nadziemnej do dyspozycji osób przebywających w pomieszczeniach użytkowych strefy pożarowej KZL ZL II + III + V są dwa wyjścia ewakuacyjne. Przewiduje się, że po wyemitowaniu sygnału przez sygnalizatory akustyczno – optyczne SSP osoby przebywające w poziomie kondygnacji nadziemnych strefy pożarowej KZL ZL II + III + V po wyjściu z pomieszczeń użytkowych będą ewakuowały się w kierunku wydzielonej pożarowo klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1. Po wyjściu z tej klatki schodowej w poziomie I kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku część ewakuujących się osób będzie kierować się do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1, a pozostała część do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 2.

Wydzielenie przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 w poziomie I i II oraz III piętra przedmiotowego budynku od poziomych ciągów komunikacji ogólnej (korytarzy) w zaproponowanej formie zapewnia możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji, bowiem jest to swego rodzaju przedsięwzięcie przeciwpożarowe.

Osoby przebywające w strefie pożarowej KZL ZL IV będą ewakuowały się na sygnał głosowy bezpośrednio na zewnątrz przedmiotowego budynku wyjściem ewakuacyjnym, oznaczonym jako wyjście ewakuacyjne WE nr 3.

W każdym przypadku spowodowania pożaru niezależnie, której strefy pożarowej to dotyczy – przewiduje się podjęcie działań wspomagających i kierujących ewakuacją ludzi z przedmiotowego budynku przez administratora obiektu.

Wykrycie pożaru poprzez czujki dymu systemu sygnalizacji pożarowej (SSP)

- a. Wykrycie pożaru poprzez czujki systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) powoduje alarm I stopnia - uruchamia sygnalizację optyczną i dźwiękową na centrali sygnalizacji pożarowej (CSB) zlokalizowanej w pomieszczeniu, w którym zapewniony jest stały dozór co powoduje:
 - zaalarmowanie pracowników Ośrodka alarmem I stopnia o wystąpieniu zagrożenia z precyzyjnym wskazaniem miejsca zadziałania czujnika (pomieszczenie będzie wyposażone w dokumentację systemu sygnalizacji pożarowej (SSP), a obsługa posiadać będzie niezbędne przeszkolenie oraz wiedzę o architekturze budynku);
 - obsługa potwierdza obecność personelu na panelu centrali sygnalizacji pożarowej w czasie $T_1 = 30$ s od rozpoczęcia alarmowania, brak potwierdzenia obecności obsługi w czasie $T_1 = 30$ s, spowoduje automatycznie przejście centrali w stan alarmu II stopnia i rozpoczęcie sterowań urządzeń i instalacji wg scenariusza opisanego poniżej, potwierdzenie obecności personelu powoduje rozpoczęcie odliczania czasu $T_2 = 180$ s, przeznaczonego na weryfikację przyczyny wystąpienia alarmu;
 - po zgłoszeniu swojej obecności na panelu centrali sygnalizacji pożarowej, personel niezwłocznie przeprowadza rozpoznanie przyczyny zadziałania czujki dymu udając się we wskazane miejsce, a następnie zależnie od stwierdzonych okoliczności:

- w przypadku uzyskania jednoznacznych i potwierdzonych informacji o braku zagrożenia pożarowego, uszkodzeniu czujki lub jej fałszywym zadziałaniu (na przykład na skutek zapylenia lub zanieczyszczenia w skutek prowadzonych prac remontowo – budowlanych, uszkodzenia fizycznego itp.) obsługa centrali dokonuje skasowania alarmu I stopnia na panelu centrali sygnalizacji pożarowej oraz podejmuje niezbędne działania w celu uniknięcia powstawania kolejnych alarmów fałszywych, na przykład poprzez wezwanie serwisu systemu sygnalizacji pożarowej, przerwanie prac budowlanych;
 - w przypadku braku jednoznacznej informacji o przyczynie zadziałania systemu sygnalizacji pożarowej lub w przypadku wykrycia jakichkolwiek znamion pożaru, osoba dokonująca weryfikacji przyczyny wystąpienia alarmu niezwłocznie potwierdza wystąpienie zagrożenia poprzez naciśnięcie najbliższego przycisku ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP), powodując tym samym przerwanie odliczania czasu $T2 = 180$ s przeznaczonego na weryfikację alarmu oraz przekazanie stosownych informacji do pomieszczenia obsługi urządzeń przeciwpożarowych;
 - brak reakcji obsługi w czasie $T2 = 180$ s spowoduje przejście systemu sygnalizacji pożarowej w alarm II stopnia i rozpoczęcie procedur sterowania instalacjami i urządzeniami przeciwpożarowymi.
- b. Użycie przycisku ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP) powoduje automatycznie przejście systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) w stan alarmu II stopnia z pominięciem czasu $T1$ oraz $T2$.
- c. Wykrycie pożaru jednocześnie poprzez dwie czujki dymowe (SSP w tej samej strefie detekcji dymu) powoduje alarm II stopnia (tj. gdy jedna czujka weszła w alarm właściwy a druga czujka już weszła w „pre-alarm”).

Przejście systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) w stan alarmu II stopnia w przypadku alarmu z dwóch czujek dymu powoduje:

- a. Przekazanie sygnału o pożarze do Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Lidzbarku Warmińskim poprzez monitoring sygnału o pożarze.
- b. Uruchomienie sygnalizatorów akustycznych – optycznych zdolnych do emisji komunikatów słownych o konieczności przystąpienia do ewakuacji ludzi z przedmiotowego budynku.
- c. Wyłączenie wentylacji bytowej w każdej strefie pożarowej.
- d. Zamknięcie klap przeciwpożarowych odcinających zamontowanych w kanałach wentylacji mechanicznej (w przypadku gdy taka instalacji występuje w przedmiotowym budynku).
- e. Zwolnienie zaworów trzymaczy elektromagnetycznych utrzymujących drzwi przeciwpożarowe w stanie „normalnym” w pozycji otwartej (w przypadku wyboru wariantu wyposażenia drzwi przeciwpożarowych w elektrozamykacz).
- f. Uruchomienie klapy oddymiającej zamontowanej w przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1.
- g. Otwarcie okien napowietrzających osadzonych w ścianie zewnętrznej klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 na poziomie I i II piętra przedmiotowego budynku.
- h. Przerwanie pracy dźwigu, zapewnienie zjazdu kabiny dźwigu na poziom parteru, otwarcie jego drzwi przystankowych i zablokowanie w pozycji otwartej.

Przejście systemu sygnalizacji pożarowej w stan alarmu II stopnia w przypadku alarmu z przycisku ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP) w każdej strefie pożarowej powoduje zadziałanie urządzeń przeciwpożarowych jak wyżej.

1) Stałe urządzenia gaśnicze

Stosowanie stałych urządzeń gaśniczych, związanych na stałe z obiektem, zawierających zapas środka gaśniczego i uruchamianych samoczynnie we wczesnej fazie rozwoju pożaru **nie jest wymagane**.

2) System sygnalizacji pożarowej

Stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, obejmującego urządzenia sygnalizacyjno - alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych **nie jest wymagane**.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy wyposażony będzie w system sygnalizacji pożarowej (SSP) – rozwiązanie ponadnormatywne.

3) Dźwiękowy system ostrzegawczy

Stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego, umożliwiającego rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych dla potrzeb bezpieczeństwa osób przebywających w budynku, nadawanych automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej, a także przez operatora **nie jest wymagane**.

4) Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

W budynku średniowysokim (SW) o powierzchni ponad 200 m², zawierającym strefę pożarową KZL ZL II + III + IV + V **należy stosować** punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy posiada punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych w postaci hydrant wewnętrzny 52 z węzłem płasko składanym (4 szt.)

Hydranty wewnętrzne 52 spełniają wymagań PN-EN w zakresie ciśnienia oraz wydajności.

W ramach prowadzonych prac remontowo – budowlanych przewiduje się zdemontowanie istniejących hydrantów 52 za wyjątkiem hydrantu wewnętrznego będącego na wyposażeniu pomieszczenia nr -1/2 (węzeł cieplny) oraz zamontowanie w każdej strefie pożarowej nowych punktów poboru wody do celów przeciwpożarowych, tj. hydrantów wewnętrznych 25 z węzłem półsłotowym.

5) Urządzenia oddymiające

W budynku zawierającym strefę pożarową KZL ZL II + III + IV + V pionowe ciągi komunikacji ogólnej (klatki schodowe) **muszą być** wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Istniejące pionowe ciągi komunikacji ogólnej (klatki schodowe, oznaczone jako klatka schodowa KL 1 oraz KL 2) nie posiadają urządzeń służących do zabezpieczenia przed zadymieniem jak również nie posiadają urządzeń służących do usuwania dymu.

Klatka schodowa, oznaczona jako klatka schodowa KL 2 zlokalizowana w strefie pożarowej KZL ZL IV nie będzie wyposażona w urządzenie służące do zabezpieczenia przed zadymieniem jak również nie będzie posiadać urządzeń służących do usuwania dymu.

W ramach prowadzonych prac remontowo – budowlanych przewiduje się wyposażenie klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KL 1 w grawitacyjny system usuwania ciepła i dymu, tj. w urządzenie służące do usuwania dymu z przestrzeni w/w pionowego ciągu komunikacji ogólnej (klapę dymową).

Wymagana powierzchnia czynna klapy dymowej A_{cz} w przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 będzie zgodna z wymaganiami wynikającymi z PN [28 i 29] lub innymi uznanymi standardami obowiązującymi w tym zakresie.

W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej klapy dymowej należy przewidzieć odpowiednią liczbę otworów przez, które przedostaje się powietrze uzupełniające, umiejscowionych w dolnych częściach pomieszczenia (tj. klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1). Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być zgodna z postanowieniami standardu w oparciu, o który będzie projektowany system oddymiania.

Przewiduje się, że powietrze uzupełniające będzie dostarczane poprzez okna osadzone w ścianie zewnętrznej przedmiotowego budynku w poziomie I i II pietra. Okna napowietrzające będą otwierane automatycznie poprzez CSP SSP.

6) Dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ewakuacyjnych

W budynku średniowysokim (SW) w strefie pożarowej KZL ZL II + III + IV + V **nie wymaga się** występowania dźwigu przystosowanego do potrzeb ekip ratowniczych.

5.12. **Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy;**

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy będzie wyposażony w gaśnice spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN).

Bieżącą konserwację podręcznego sprzętu gaśniczego prowadzi Zakład Usług Przeciwpożarowych Piotr Hir 11 – 040 Dobre Miasto, Kabikiejmy Dolne nr 21.

Na podstawie protokołu z dnia 28 sierpnia 2015 r. dotyczącym przeglądu i konserwacji podręcznego sprzętu gaśniczego wystawionego przez właściciela w/w Zakładu, stwierdza się, że masa środka gaśniczego zawartego w podręcznym sprzęcie gaśniczym będącym na wyposażeniu budynku będącego przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest zgodna rozporządzeniem [5].

Rodzaj gaśnic dostosowany jest do gaszenia grup pożarów „A” i „C” oraz „B”.

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100 m² powierzchni KZL ZL III i ZL II + III + V oraz PM.

UWAGA:

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

Stwierdza się, że pomieszczenia kuchenne nie posiadają na wyposażeniu gaśnic przystosowanych do gaszenia grupy pożarów „F” - tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych.

Zalecana lokalizacja gaśnic – na każdej kondygnacji budynku przy skrzyniach hydrantowych lub wewnątrz skrzyń hydrantowych.

Szczegółowa ilość oraz lokalizacja podręcznego sprzętu gaśniczego musi być określona w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

5.13. **Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;**

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynków użyteczności publicznej o kubaturze brutto ponad 5.000 m³ i o powierzchni wewnętrznej ponad 1.000 m², służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm lub 200 m³ zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym.

Zapotrzebowanie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru realizowane jest z istniejących hydrantów zasilanych z zewnętrznej sieci wodociągowej przeciwpożarowej, zlokalizowanych w odległościach: ok. 25 m dla najbliższego hydrantu, zlokalizowanego przy ulicy Szkolnej oraz ok. 80 m dla kolejnego hydrantu wymaganego do ochrony przedmiotowego budynku, zlokalizowanego przy skrzyżowaniu ulic Mazurska/Łazienna.

5.14. Drogi pożarowe.

Droga pożarowa o utwardzonej nawierzchni, umożliwiająca dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do przedmiotowego budynku **jest wymagana**.

Swobodny dojazd do przedmiotowego budynku, o każdej porze roku, drogą o utwardzonej i odpowiednio wytrzymałej nawierzchni – umożliwia zjazd z ulicy Szkolnej.

6. Zakres niezgodności z przepisami.

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

6.1.1. niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych

- 1) W budynku będącym przedmiotem niniejszej ekspertyzy dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy tzw. jednym dojściu jest niezachowana. Mianowicie od wyjścia z pomieszczenia nr 3/15 (sala światel) na korytarz, idąc w kierunku klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 2 długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 62,63 m. Po wydzieleniu pożarowym klatki schodowej maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego przy tzw. jednym dojściu w strefie pożarowej KZL ZL II + III + V będzie wynosić 17,27 m. *Zgodnie z § 256 ust 1 i 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 1422 / dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej KZL ZL II + III + IV + V przy jednym dojściu powinna wynosić 10 m.*
- 2) Biegi i spoczniki oraz wysokość stopni schodowych klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KL 1 oraz KL 2 nie posiadają granicznych wymiarów schodów.

Graniczne wymiary schodów klatki schodowej KL 1:

- a. szerokość biegu w poziomie kondygnacji podziemnej wynosi 1,46 m;
- b. szerokość biegu w poziomie kondygnacji nadziemnych jest zróżnicowana i wynosi od 1,55 m do 1,58 m;
(szerokość biegu pomiędzy poręczami jest zróżnicowana i wynosi od 1,33 m do 1,46 m);
- c. szerokość spocznika jest zróżnicowana i wynosi od 1,04 m do 1,50 m;
(szerokość spocznika pomiędzy poręczą a parapetem wynosi od 1,31 m do 1,41 m);
- d. wysokość stopnia w poziomie kondygnacji podziemnej wynosi 0,19 m;
- e. wysokość stopnia w poziomie kondygnacji nadziemnych jest zróżnicowana i wynosi od 0,15 m do 0,16 m.

Graniczne wymiary schodów klatki schodowej KL 2:

- a. szerokość biegu wynosi 0,875 m;
- b. wysokość stopnia w poziomie kondygnacji podziemnej wynosi 0,19 m;

Zgodnie z § 68 ust 1 rozporządzenia j. w. w budynkach zawierających strefę pożarową ZL II + III + IV + V minimalna szerokość biegu schodowego powinna wynosić 1,4 m (dla kondygnacji podziemnych 0,9 m), a spocznika 1,5 m, zaś wysokość stopni schodowych nie może być większa niż 0,15 m w poziomie kondygnacji nadziemnych oraz 0,2 m w poziomie kondygnacji podziemnej.

- 3) Liczba stopni schodów w jednym biegu klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 2 oraz w biegu schodowym, oznaczonym jako bieg schodowy BS2 wynosi 16. *Zgodnie z § 69 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia j. w. w budynkach opieki zdrowotnej liczba stopni w jednym biegu schodów stałych powinna wynosić nie więcej niż 14 stopni.*
- 4) Spocznik klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 2 posiada stopnie schodowe. *Zgodnie z § 244 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia j. w. na drogach ewakuacyjnych jest zabronione stosowanie spoczników ze stopniami.*
- 5) Wyjście z klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 prowadzi przez przestrzeń ruchu, tj. komunikację nr 0/1 w obudowie, której osadzone są drzwi w wykonaniu „zwykłym” (bez wymaganej klasy odporności ogniowej. *Zgodnie z § 256 ust. 5 rozporządzenia j. w. wyjście z klatki schodowej, o której mowa w ust. 2, powinno prowadzić na zewnątrz budynku, bezpośrednio lub poziomymi drogami komunikacji ogólnej, których obudowa odpowiada wymaganiom § 249 ust. 1, a otwory w obudowie mają zamknięcia o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.*
- 6) Klatka schodowa, oznaczona jako klatka schodowa KL 1 w poziomie kondygnacji podziemnej oraz I kondygnacji nadziemnej jest otwarta, nie zamykana drzwiami. W poziomie I ÷ III piętra klatka ta jest oddzielona od poziomych ciągów komunikacji ogólnej (korytarzy) zespoloną ścianką przeszkloną szkłem „zwykłym” (bez wymaganej klasy odporności ogniowej). Klatka ta nie posiada jakichkolwiek urządzeń zapobiegających zadymieniu lub służących do usuwania dymu. Klatka schodowa, oznaczona jako klatka KL 2 wykonana jest jako otwarta i nie zamykana drzwiami oraz nie posiadająca urządzeń służących do zabezpieczenia przed zadymieniem lub służących do usuwania dymu. *Zgodnie z § 245 pkt 1 rozporządzenia j. w. w niskich budynkach zawierających strefę pożarową ZL II + III + IV + V należy stosować klatki schodowe obudowane i zamykane drzwiami oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.*
- 7) Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku, oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1, WE nr 2, WE nr 3, WE nr 4, WE nr 5 nie posiadają normatywnych granicznych wymiarów zewnętrznych, mianowicie parametry graniczne drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z przedmiotowego budynku są następujące:
 - a. wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 posiada drzwi dwuskrzydłowe o łącznej szerokości skrzydła 1,14 m (szerokość skrzydła zasadniczego wynosi 0,87 m);
 - b. wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 2 oraz WE nr 3 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,9 m;
 - c. wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 4 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 1,0 m;
 - d. wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 5 posiada drzwi dwuskrzydłowe o łącznej szerokości skrzydła 1,07 m (szerokość skrzydła zasadniczego wynosi 0,8 m).

Ponadto na drodze do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 2 osadzone są drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,85 m, kierunek otwarcia drzwi jest zgodny z planowanym kierunkiem ewakuacji.

Zgodnie z § 239 ust. 4 rozporządzenia j. w. szerokość drzwi stanowiących wyjście z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej powinna mieć szerokość co najmniej 1,4 m.

- 8) W poziomie każdej kondygnacji przedmiotowego budynku wyjście z wielu pomieszczeń użytkowych, w tym z pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi realizowane jest przez drzwi, które nie posiadają granicznych wymiarów szerokości skrzydła. Szerokość drzwi jednoskrzydłowych wynosi 0,8 m oraz 0,85 m. Szerokość skrzydła zasadniczego drzwi dwuskrzydłowych wynosi mniej niż 0,9 m. Zgodnie z § 75 ust. 2 oraz § 240 ust 1 rozporządzenia j. w. w budynku użyteczności publicznej drzwi wewnętrzne, z wyjątkiem drzwi do pomieszczeń technicznych i gospodarczych, powinny mieć co najmniej szerokość 0,9 m w świetle ościeżnicy. Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.
- 9) Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z sali zajęć 1/6, 1/7, 1/8, 1/9, 1/13, 1/15, 2/8, 2/9 i ze świetlicy 1/12, 2/14 oraz z sali przedszkolnej 1/16 otwierają się do wewnątrz tych pomieszczeń. Zgodnie z § 239 ust. 2 pkt 4 rozporządzenia j. w. drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się powinny otwierać się na zewnątrz tych pomieszczeń.
- 10) W poziomie kondygnacji podziemnej zasadnicza szerokość korytarza wynosi 1,79 m oraz 1,24 m. Przy czym od strony pomieszczenia nr -1/10 (pralnia) szerokość korytarza na długości 6,54 m wynosi 1,18 m. Podobnie W poziomie kondygnacji nadziemnych zasadnicza szerokość korytarza wynosi 1,8 m. Przy czym od strony pomieszczenia nr 0/6 (biuro) szerokość korytarza na długości ok. 3,7 m wynosi od 1,02 m do 1,16 m. Ponadto w poziomie kondygnacji podziemnej od strony pomieszczenia nr -1/16 (zaplecze socjalne) w kierunku biegu schodowego, oznaczonego jako bieg schodowy BS2 występuje lokalne przewężenie (na długości 0,42 m) poziomego ciągu komunikacji ogólnej do szerokości przejścia wynoszącej 0,9 m. Korytarze, w których występuje lokalne przewężenie przeznaczone są do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Zgodnie z § 242 ust 1 i 2 rozporządzenia j. w. szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób.
- 11) W poziomie I kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku ściany wewnętrzne wydzielające pomieszczenie nr 0/11 (stołówka) od pomieszczenia nr 0/13 (kuchnia) oraz wydzielające przestrzeń przedsionka windy (pomieszczenie nr 0/12) od pomieszczenia 0/11 (stołówka) nie posiadają wymaganej klasy odporności ogniowej z uwagi na fakt, iż wykonane są w formie lekkiej szklanej ścianki działowej lub posiadają otwieralne otwory okienne przeszklone szkłem „zwykłym” (bez wymaganej odporności ogniowej). Zgodnie z § 216 ust. 1 oraz § 241 ust. 1 rozporządzenia j. w. ściany wewnętrzne, w tym stanowiące obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych powinny posiadać klasę odporności ogniowej nie mniejsza niż EI 30.
- 12) W przedmiotowym budynku pomieszczenie nr -1/11 (archiwum) oraz pomieszczenie techniczne nr -1/2 (wymiennikownia ciepła) nie jest wydzielone pożarowo elementami oddzielenia przeciwpożarowego. Zgodnie z § 212 ust 8 rozporządzenia j. w. jeżeli w budynku znajdują się pomieszczenia produkcyjne, magazynowe lub techniczne, niepowiązane funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do ZL, pomieszczenia te powinny stanowić odrębną strefę pożarową, dla której oddzielnie ustala się klasę odporności pożarowej, zgodnie z zasadami określonymi w ust. 4, z zastrzeżeniem § 220.
- 13) Aktualnie budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy stanowi jedną strefę pożarową KZL ZL II + III + IV + V o powierzchni 2.075,4 m². Zgodnie z § 227 ust 1 i 2 rozporządzenia j. w. dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej KZL ZL II + III + IV + V wynosi 1.750 m².
- 14) W przedmiotowym budynku nie ma możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji. Zgodnie z § 227 ust 5 rozporządzenia j. w. ze strefy pożarowej ZL II o powierzchni przekraczającej 750 m² w budynku wielokondygnacyjnym, powinna być zapewniona możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

- 15) Drzwi do pomieszczeń mieszkalnych (sypialni) wykonane są bez wymaganej klasy odporności ogniowej. Zgodnie z § 246 ust 6 rozporządzenia j. w. w budynku średniowysokim (SW) i wyższym, w strefie pożarowej ZL V, drzwi z pomieszczeń, z wyjątkiem higienicznosanitarnych, prowadzące na drogi komunikacji ogólnej, powinny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej EI 30.
- 16) Wejście do przestrzeni kondygnacji podziemnej, tzw. piwnic zamykane są drzwiami „zwykłymi” nie posiadającymi wymaganej klasy odporności ogniowej. Zgodnie z § 250 ust 1 rozporządzenia j. w. piwnice powinny być oddzielone od pozostałej części budynku, z wyjątkiem budynków ZL IV niskich (N) i średniowysokich (SW) stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 i zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.
- 17) Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m przechodzące przez ściany i stropy tzw. pomieszczenia zamkniętego (wymiennikownia ciepła), dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego nie posiadają wymaganej klasy odporności ogniowej. Zgodnie z § 234 ust 3 rozporządzenia j. w. przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla ścian i stropów pomieszczenia zamkniętego.
- 18) Przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego zlokalizowany jest wewnątrz budynku. Zgodnie z § 183 ust 3 rozporządzenia j. w. przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany.

6.1.2. niezgodności w zakresie przepisów przeciwpożarowych

- 1) Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy posiada punkty czerpania wody do celów przeciwpożarowych w postaci hydrantów wewnętrznych 52 z wężem płasko składanym. Zgodnie z § 19 ust 1 pkt 2 ppkt a i b rozporządzenia MSWiA 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 / hydranty wewnętrzne 25 z wężem półsztywnym muszą być stosowane w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II + III + IV + V o powierzchni przekraczającej 200 m² w budynkach niskich (N) i średniowysokich (SW).
- 2) Pomieszczenia kuchenne nie posiadają na wyposażeniu gaśnic przystosowanych do gaszenia grupy pożarów „F” - tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych. Zgodnie z § 32 ust 1 i 2 rozporządzenia j. w. obiekty muszą być wyposażone w gaśnice spełniające wymagania Polskich Norm dotyczących gaśnic. Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, które mogą występować w obiekcie.

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

6.2.1. niezgodności doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami techniczno – budowlanymi

- 1) W ramach prowadzonych prac remontowo – budowlanych przewiduje się zdemontowanie drzwi wejściowych do pomieszczenia nr 1/11, 1/12, 2/10, 2/11, 3/11, 3/12 z przestrzeni poziomych ciągów komunikacji ogólnej (korytarzy w poziomie II i III oraz IV kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku) oraz zamurowanie tych otworów. Wymagana klasa odporności ogniowej wypełnienia otworów, o których mowa wyżej co najmniej EI 60.

Jednocześnie przewiduje się wykonanie nowych otworów drzwiowych umożliwiających wejście do pomieszczeń, o których mowa wyżej.

- 2) Klatka schodowa, oznaczona jako klatka schodowa KL 1 w poziomie II i III oraz IV kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku zostanie oddzielona od przestrzeni korytarzy ścianami wykonanymi z materiału niepalnego w klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60. W ścianach, o których mowa wyżej zostaną osadzone drzwi przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI 30.

Dopuszcza się wykonanie tych przegród przy użyciu szkła ogniochronnego, w klasie odporności ogniowej EI 60 dla witryn oraz EI 30 dla drzwi, np.: drzwi i ścianki profilowe mcr PROFILE ECO firmy mercor ASSA ABLOY.

Ponadto dopuszcza się wyposażenie drzwi przeciwpożarowych w system zamknięć ogniowych, składający się z odpowiednio dobranych elektrozamykaczy, elementów wyzwalających (np.: ręczne przyciski zwalniające, czujki dymu, itp.) oraz centrali sterującej. Trzymacze elektromagnetyczne utrzymują drzwi przeciwpożarowe w pozycji otwartej podczas normalnego trybu pracy.

- 3) Na wyjściu z przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 w poziomie I kondygnacji nadziemnej zostaną osadzone drzwi przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 30.
- 4) Pionowy ciąg komunikacji ogólnej (klatka schodowa, oznaczona jako klatka schodowa KL 1) wyposażony zostanie w grawitacyjny system oddymiania (klapę dymową), służący do grawitacyjnego usuwania ciepła i dymu.

Powierzchnia czynna klap dymowych A_{cz} na klatce schodowej będzie wynosić co najmniej 5 % powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej (chyba, że standard w oparciu, o który będzie projektowany system oddymiania będzie przewidywał inną powierzchnię czynną). Powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie będzie mniejsza niż $1,0 \text{ m}^2$.

W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej klap dymowych należy przewidzieć odpowiednią liczbę otworów przez które przedostaje się powietrze uzupełniające, umiejscowionych w dolnych częściach pomieszczenia (klatki schodowej). Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być co najmniej o 30 % większa niż suma powierzchni wszystkich klap dymowych. Chyba, że standard w oparciu, o który będzie projektowany system oddymiania będzie przewidywał inną geometryczną powierzchnię otworów wlotowych (kompensacyjnych).

Przewiduje się, że powietrze uzupełniające będzie dostarczane poprzez okna osadzone w ścianie zewnętrznej przedmiotowego budynku w poziomie II i III kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku. Okna napowietrzające będą otwierane automatycznie poprzez CSP SSP.

- 5) W ramach prowadzonych prac remontowo – budowlanych przewiduje się osadzenie nowych drzwi jednoskrzydłowych o szerokości skrzydła 1,2 m na wyjściu ewakuacyjnym, oznaczonym jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1.
- 6) Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy podzielony zostanie na cztery strefy pożarowe. Strefa pożarowa KZL ZL II + III + V będzie obejmowała kondygnacje nadziemne przedmiotowego budynku za wyjątkiem części mieszkalnej, która będzie stanowiła strefę pożarową KZL ZL IV. Kondygnacja podziemna przedmiotowego budynku z wyjątkiem fragmentu podpiwniczenia przynależnego do części mieszkalnej, tj. strefy pożarowej KZL ZL IV będzie stanowiła strefę pożarową KZL ZL III. W strefie pożarowej KZL ZL III pomieszczenie nr -1/11 (archiwum) będzie stanowiło odrębną strefę pożarową PM.

Elementy oddzielenia przeciwpożarowego będą wykonane w następującej klasie odporności ogniowej:

- ściany – REI 120 (w poziomie kondygnacji podziemnej ściany wewnętrzne, wydzielające pomieszczenie nr -1/11, które nie posiadają wymaganej klasy odporności ogniowej muszą być dodatkowo przemurowane, tak aby była osiągnięta wymagana klasa odporności ogniowej),

- stropy – REI 60,
- wewnętrzne zamknięcia drzwiowe – EI 60,
- pasy ścian zewnętrznych – EI 60 (o szerokość od 0,32 m do 1,65 m).

Zaproponowany podział poziomych ciągów komunikacji ogólnej przegrodami ogniowymi, stanowiącymi obudowę pionowego ciągu komunikacji ogólnej, tj. klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 w formie swego rodzaju przedsionka przeciwpożarowego (klasa odporności ogniowej obudowy jest nie mniejsza niż EI 60, na wejściu i wyjściu osadzone są drzwi przeciwpożarowe o deklarowanej klasie odporności ogniowej EI 30, zapewniona jest wentylacja grawitacyjna) zapewnia możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku, tj. w poziomie I ÷ III piętra.

- 7) W poziomie III i IV kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku w częściach zawierających pokoje mieszkalne (sypialnie) drzwi wejściowe do pokoi mieszkalnych (sypialni) oraz do pozostałych pomieszczeń użytkowych z przestrzeni poziomych ciągów komunikacji ogólnej (korytarzy) będą wyposażone w uszczelki dymoszczelne zapewniające trójstronne zabezpieczenie przed przeciekami dymu oraz w urządzenia zapewniające samoczynne zamykanie otworu drzwiowego w razie pożaru (tj. w samozamykacze).

Ponadto w poziomie I kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku ościeżnice drzwi pomieszczeń użytkowych, osadzonych w obudowie przestrzeni ruchu na drodze z klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1, trójstronnie wyposażone zostaną w uszczelki dymoszczelne. Natomiast skrzydła tych drzwi zostaną zaopatrzone w tzw. samozamykacze.

Zalecane do montażu uszczelki dymoszczelne firmy Lorient Polyproducts typu Batwing.

- 8) Materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące nie będzie się stosować do wykończenia wnętrza przedmiotowego budynku, a na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji będą stosowane wyłącznie materiały co najmniej trudno zapalne.

UWAGA:

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- a. $t_i \geq 4 \text{ s}$,
- b. $t_s \leq 30 \text{ s}$,
- c. *nie następuje przepalenie trzeciej nitki,*
- d. *nie występują pływające krople.*

- 9) W przedmiotowym budynku pionowe ciągi komunikacji ogólnej, oznaczone jako klatka schodowa KL 1 i KL 2 oraz poziome ciągi komunikacji ogólnej (korytarze) pełniące funkcję dróg ewakuacyjnych na wszystkich kondygnacjach budynku – zostaną wyposażone w dodatkowe autonomiczne oprawy oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego (z wbudowanym modulem autotestu), zapewniającego działanie przez co najmniej 60 minut. Wymagane natężenie oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego 5 lx.

Ponadto wszystkie wyjścia ewakuacyjne z przedmiotowego budynku zostaną wyposażone w podświetlane znaki wskazujące kierunek ewakuacji oraz wyjścia ewakuacyjne, zapewniające działanie również przez co najmniej 60 minut.

- 10) Przepusty instalacyjne przechodzące przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego (ściany i stropy) oraz przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m przechodzące przez ściany i stropy tzw. pomieszczenia zamkniętego (wymiennikownia ciepła oraz klatka schodowa, oznaczona jako klatka schodowa KL 1) wykonane będą w klasie odporności ogniowej EI 60.
- 11) Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu zostanie wyniesiony na ścianę zewnętrzną przedmiotowego budynku przy wyjściu ewakuacyjnym, oznaczonym jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1.

6.2.2. niezgodności doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami przeciwpożarowymi

- 1) W budynku będącym przedmiotem niniejszej ekspertyzy na każdej kondygnacji zostaną zamontowane punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych w postaci hydrantów wewnętrznych 25 z wężem pólstywnym (za wyjątkiem pomieszczenia nr -1/2, gdzie przewiduje się pozostawienie istniejącego hydrantu 52 z wężem płasko składanym oraz za wyjątkiem kondygnacji podziemnej strefy pożarowej KZL ZL IV).
- 2) Pomieszczenia kuchenne zostaną wyposażone w gaśnic przystosowane do gaszenia grupy pożarów „F” - tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych.

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

6.3.1. niezgodności, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami techniczno – budowlanych

- 1) W budynku będącym przedmiotem niniejszej ekspertyzy dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy tzw. jednym dojściu będzie niezachowana. Po wydzieleniu pożarowym klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 oraz podzieleniu przedmiotowego budynku na cztery strefy pożarowe, maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego przy tzw. jednym dojściu w strefie pożarowej KZL ZL II + III + V będzie wynosić 17,27 m.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień z § 256 ust 1 i 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 1422 /.

- 2) Biegi i spoczniki oraz wysokość stopni schodowych klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KL 1 nie będą posiadały granicznych wymiarów schodów. Rzeczywiste wymiary biegów i spoczników w/w klatki schodowej będą wynosić:

- graniczne wymiary schodów klatki schodowej KL 1:
 - szerokość biegu w poziomie kondygnacji podziemnej będzie wynosić 1,46 m;
 - szerokość biegu w poziomie kondygnacji nadziemnych będzie wynosić od 1,55 m do 1,58 m; (szerokość biegu pomiędzy poręczami będzie wynosi od 1,33 m do 1,46 m);
 - szerokość spocznika będzie wynosić od 1,04 m do 1,5 m;
 - wysokość stopnia w poziomie kondygnacji podziemnej będzie wynosić 0,19 m;
 - wysokość stopnia w poziomie kondygnacji nadziemnych będzie wynosić od 0,15 m do 0,16 m.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 68 ust 1 rozporządzenia j. w.

- 3) Liczba stopni schodów w jednym biegu klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 2 oraz w biegu schodowym, oznaczonym jako bieg schodowy BS2 będzie wynosić 16.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 69 ust 1 rozporządzenia j. w.

- 4) Spocznik klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 2 będzie posiadał stopnie schodowe.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 244 ust 1 pkt 1 rozporządzenia j. w.

- 5) Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku, oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1, WE nr 2, WE nr 3, WE nr 4, WE nr 5 nie będą posiadały normatywnych granicznych wymiarów zewnętrznych. Parametry graniczne drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z przedmiotowego budynku będą następujące:

- wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 będzie posiadało drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 1,2 m;
- wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 2 oraz WE nr 3 będzie posiadało drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,9 m;
- wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 4 będzie posiadało drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 1,0 m;
- wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 5 będzie posiadało drzwi dwuskrzydłowe o łącznej szerokości skrzydła 1,07 m (szerokość skrzydła zasadniczego wynosi 0,8 m).

Ponadto na drodze do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 2 osadzone będą drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,85 m.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 239 ust 4 rozporządzenia j. w.

- 6) W poziomie każdej kondygnacji przedmiotowego budynku wyjście z wielu pomieszczeń użytkowych, w tym z pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi realizowane będzie przez drzwi, które nie będą posiadały granicznych wymiarów szerokości skrzydła. Szerokość drzwi jednoskrzydłowych będzie wynosić od 0,8 m do 0,9 m. Szerokość skrzydła zasadniczego drzwi dwuskrzydłowych będzie wynosić mniej niż 0,9 m.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 75 ust 2 oraz § 240 ust 1 rozporządzenia j. w.

- 7) Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z sali zajęć 1/6, 1/7, 1/8, 1/9, 1/13, 1/15, 2/8, 2/9 i ze świetlicy 1/12, 2/14 oraz z sali przedszkolnej 1/16 będą otwierają się do wewnątrz tych pomieszczeń.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 239 ust 2 pkt 4 rozporządzenia j. w.

- 8) Drzwi do pomieszczeń mieszkalnych (sypialni) nie będą posiadały wymaganej klasy odporności ogniowej EI 30.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 246 ust 6 rozporządzenia j. w.

- 9) Wyjście z klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 będzie prowadziło na zewnątrz budynku poziomymi drogami komunikacji ogólnej, których obudowa zapewnia wymaganą klasę odporności ogniowej przy czym drzwi osadzone w ścianach wewnętrznych stanowiących obudowę drogi ewakuacyjnej nie będą posiadały wymaganej klasy odporności ogniowej EI 30.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 256 ust 5 rozporządzenia j. w.

- 10) W poziomie kondygnacji podziemnej szerokość korytarza od strony pomieszczenia nr -1/10 (pralnia) na długości 6,54 m wynosić będzie 1,18 m. W poziomie I kondygnacji nadziemnej szerokość korytarza od strony pomieszczenia nr 0/6 (biuro) na długości ok. 3,7 m wynosić będzie od 1,02 m do 1,16 m. Ponadto w poziomie kondygnacji podziemnej od strony pomieszczenia nr -1/16 (zaplecze socjalne) w kierunku biegu schodowego, oznaczonego jako bieg schodowy BS2 występować będzie lokalne przewężenie (na długości 0,42 m) poziomego ciągu komunikacji ogólnej do szerokości przejścia wynoszącej 0,9 m.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 242 ust 1 i 2 rozporządzenia j. w.

- 11) W poziomie I kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku ściany wewnętrzne wydzielające pomieszczenie nr 0/11 (stołówka) od pomieszczenia nr 0/13 (kuchnia) oraz wydzielające przestrzeń przedsionka windy (pomieszczenie nr 0/12) od pomieszczenia 0/11 (stołówka) nie będą posiadały wymaganej klasy odporności ogniowej z uwagi na fakt, iż wykonane są w formie lekkiej szklanej ścianki działowej lub posiadają otwieralne otwory okienne przeszklone szkłem „zwykłym” (bez wymaganej odporności ogniowej EI 30).

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 216 ust 1 oraz § 241 ust. 1 rozporządzenia j. w.

- 12) Klasa odporności ogniowej stropów pełniących funkcję oddzielenia przeciwpożarowego w strefie pożarowej KZL ZL III oraz PM będzie wynosić REI 60, a nie jak jest to wymagane REI 120.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 232 ust 4 rozporządzenia j. w.

- 13) Ściany wewnętrzne pełniące funkcję oddzielenia przeciwpożarowego, wydzielające strefę pożarową KZL ZL III od strefy pożarowej KZL ZL II + III + V oraz strefę pożarową KZL ZL II + III + V od strefy pożarowej KZL ZL IV w poziomie I kondygnacji nadziemnej nie będą wysunięte poza lico ścian zewnętrznych przedmiotowego budynku. Szerokość pas zewnętrznego, wykonanego z materiału niepalnego (ocieplenie pasa stanowi wełna mineralna) będzie wynosiła odpowiednio 0,32 m i 1,64 m oraz 1,26 m i 1,65 m.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 235 ust 2 rozporządzenia j. w.

6.3.2. niezgodności, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami przeciwpożarowymi

nie dotyczy

- 7. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze 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 zastępczych.**

Uwzględniając funkcję eksploatacyjną budynku objętego ekspertyzą oraz jego stan konstrukcyjno - budowlany przyjęto, że poprawa bezpieczeństwa pożarowego nie może się opierać wyłącznie na ścisłym zrealizowaniu wymagań przepisów budowlano - pożarowych obowiązujących obecnie. Biorąc to pod uwagę, przyjęto - po rozważeniu całokształtu istniejących warunków ochrony przeciwpożarowej oraz możliwości zrealizowania dodatkowych prac - wykonanie następujących zabezpieczeń w postaci:

- 1) wyposażenia przedmiotowego budynku, za wyjątkiem przestrzeni strefy pożarowej KZL ZL IV, w system sygnalizacji pożarowej (SSP), obejmującego urządzenia sygnalizacyjno – alarmowe **typu SG-Pgw**, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych;

Sygnalizator **SG-Pgw** to niezawodne rozwiązanie firmy **W2**, znajdujące zastosowanie w profesjonalnych instalacjach systemów przeciwpożarowych. Głównym zadaniem sygnalizatora jest informowanie osób przemiennym **sygnałem akustycznym** i **sygnałem komunikatu słownego**, w przypadkach wykrycia przez czujniki występowania pożaru w budynku. Jako źródło dźwięku zastosowano głośnik. Sygnalizator jest przeznaczony do instalowania w pomieszczeniach zamkniętych. Sygnalizator **SG-Pgw** umożliwia zaprogramowanie priorytetu odtwarzanych komunikatów poprzez wykorzystanie odpowiednich podłączeń „+1” oraz „+2”. Daje to możliwość włączenia odpowiedniego komunikatu w zależności od źródła ostrzeżenia o pożarze. Linia synchronizująca pracę sygnalizatorów w sieci powoduje równoczesne odtwarzanie dźwięku na wszystkich sygnalizatorach podłączonych do danej sieci.

Sygnalizator głosowy wewnętrzny **SG-Pgw** posiada Certyfikat Zgodności EC nr 1438/CPD/0154 CNBOP z dnia 14 stycznia 2009 r. oraz Świadcstwo Dopuszczenia nr 1917/2013 z dnia 23 grudnia 2013 r. wydane przez CNBOP.

Urządzenia sygnalizacyjno – alarmowe systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) zostaną połączone z obiektem Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Lidzbarku Warmińskim.

- 2) zamontowania instalacji oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego w przestrzeniach pionowych oraz poziomych ciągów komunikacji ogólnej, zapewniającego wyższe od wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego (na poziomie co najmniej 5 lux);
- 3) wyposażenia przedmiotowego budynku w podświetlane znaki ewakuacyjne wskazujące kierunek i wyjścia ewakuacyjne;
- 4) wyposażenie strefy pożarowej KZL ZL IV w punkt poboru wody do celów przeciwpożarowych, tj. hydrant wewnętrzny 25 z węzłem pólstywnym;
- 5) zamontowania samozamykaczy, tj. urządzeń zapewniających samoczynne zamknięcie otworu drzwiowego w razie pożaru na drzwiach wejściowych do pokoi mieszkalnych oraz pomieszczeń użytkowych w części mieszkalnej oraz na drzwiach wejściowych do pomieszczeń użytkowych osadzonych w obudowie drogi ewakuacyjnej z przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 w do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 i WE nr 2;
- 6) trójstronnego uzbrojenia ościeżnic w/w drzwi w uszczelki dymoszczelne;
- 7) część graficzna (rzuty kondygnacji) Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego zostanie przedstawiona w formie „ PLANU EWAKUACJI ” jako tablice informacyjne umieszczone w przestrzeni ruchu na ścianach każdej kondygnacji w okolicy klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1.

Jednocześnie wnosi się o uznanie jako rozwiązanie zastępcze wyższą klasę odporności ogniowej od wymaganej klasy odporności ogniowej głównej konstrukcji nośnej, ścian wewnętrznych i zewnętrznych przedmiotowego budynku, w tym stanowiących obudowę poziomych i pionowych ciągów komunikacji ogólnej (korytarzy i klatek schodowych) – ściany wewnętrzne i zewnętrzne przedmiotowego budynku zapewniają klasę odporności ogniowej co najmniej REI 120.

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

W niniejszej analizie przyjęto jako zasadę generalną usunięcie niezgodności będących w zakresie możliwości technicznych i ekonomicznie uzasadnionych, natomiast pozostałe rozbieżności proponuje się pozostawić w stanie dotychczasowym lub zrekompensować niedostatki stosując proponowane rozwiązania zastępcze nie pogarszające warunków ochrony przeciwpożarowej.

Konstrukcja rozpatrywanego budynku oraz układ przestrzenno – urbanistyczny nie pozwala na spełnienie wymagań techniczno – budowlanych w zakresie niektórych nieprawidłowości związanych z przepisami przeciwpożarowymi.

Nieprawidłowością technicznie niemożliwą do usunięcia jest:

- powiększenie szerokości drogi ewakuacyjnej w poziomie kondygnacji podziemnej oraz I kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku;
- zachowanie wymaganej szerokości spoczników i biegów oraz wysokości stopni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1;
- likwidacja spocznika klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 2 posiadającego stopnie schodowe;
- zachowanie wymaganej liczby stopni schodów w biegu schodowym, oznaczonym jako bieg schodowy BS2;
- osadzenia nowych drzwi na drodze do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 2;
- osadzenia nowych drzwi wyjściowych z budynku o szerokości skrzydła wynoszącej 1,4 m na wyjściu ewakuacyjnym, oznaczonym jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1, WE nr 2, WE nr 3, WE nr 4, WE nr 5;

z uwagi na to, że każda próba dokonania powiększenia wymiaru szerokości korytarza w poziomie kondygnacji podziemnej oraz I kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku, biegów i spoczników schodowych oraz otworów drzwiowych osadzonych w ścianach konstrukcyjnych budynku wiązałaby się z koniecznością naruszenia głównej konstrukcji budynku, co w konsekwencji mogłoby doprowadzić do katastrofy budowlanej.

W wielu przypadkach aspekty ekonomiczne nie przemawiają za poszukiwaniem rozwiązań dążących do ścisłego spełnienia wszystkich wymagań stawianych przez obecnie obowiązujące przepisy prawne, bowiem nie zawsze niedopełnienie niektórych wymagań przepisu musi oznaczać realny stan zagrażający wprost użytkownikom danego obiektu.

W tym konkretnym przypadku sytuacja taka dotyczy obowiązku:

- a. zapewnienia dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej KZL ZL II + III + V;
- b. zapewnienia możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej w poziomie I kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku;
- c. wymiany istniejących drzwi wejściowych, otwieranych do pomieszczenia nr 1/6, 1/7, 1/8, 1/9, 1/12, 1/13, 1/15, 1/16, 2/8, 2/9, 2/14 na drzwi, których skrzydła będą otwierały się na zewnątrz pomieszczenia;
- d. wymiany istniejących wszystkich drzwi jednoskrzydłowych nie posiadających granicznych wymiarów szerokości skrzydła, oraz drzwi dwuskrzydłowych, których skrzydło zasadnicze posiada szerokość skrzydła wynoszącą mniej niż 0,9 m osadzonych na wyjściu z pomieszczeń użytkowych, przeznaczonych na pobyt ludzi na drzwi o szerokości skrzydeł wynoszącej 0,9 m;
- e. zachowania wymaganej klasy odporności ogniowej EI 30 drzwi do pomieszczeń mieszkalnych (sypialni) oraz osadzonych w obudowie przestrzeni ruchu w poziomie I kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku, tj. na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 w kierunku wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 oraz WE nr 2;

- f. zachowania wymaganej klasy odporności ogniowej ścian wewnętrznych wydzielających pomieszczenie nr 0/11 (stołówka) od pomieszczenia nr 0/13 (kuchnia) oraz wydzielających przestrzeń przedsionka windy (pomieszczenie nr 0/12) od pomieszczenia 0/11 (stołówka);
- g. zachowania wymaganej klasy odporności ogniowej (REI 120) stropów nad kondygnacją podziemną pełniących funkcję oddzielenia przeciwpożarowego;
- h. zapewnienia wymaganej szerokości pasa zewnętrznego (2 m) wymaganego w przypadku niewysunięcia ściany wewnętrznej pełniącej funkcję oddzielenia przeciwpożarowego.

Likwidacja w/w nieprawidłowości jest ekonomicznie nieuzasadniona. Bowiem koszty poniesione na realizację powyższych zadań są niewspółmiernie wysokie w stosunku do poprawy bezpieczeństwa osób przebywających w przedmiotowym budynku. Tym bardziej, że:

- wykonanie kolejnych przegród ogniowych mających na celu skrócenie długości dojścia ewakuacyjnego zwiększy jedynie czas dojścia do pionowego ciągu komunikacji ogólnej, tj. klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1;
- w poziomie I kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku po wyjściu z przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 zapewnione są dwa kierunki ewakuacji, dwa wyjścia ewakuacyjne, oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 oraz WE nr 2;
- w pomieszczeniach nr 1/6, 1/7, 1/8, 1/9, 1/12, 1/13, 1/15, 1/16, 2/8, 2/9, 2/14 przewiduje się czasowy pobyt ludzi w ilości do 10 osób;
- w większości przypadków w pomieszczeniach użytkowych, przeznaczonych na stały pobyt ludzi, drzwi o szerokości mniejszej niż 0,9 m służą do ewakuacji do 3 osób;
- wyposażenie ościeżnic drzwi wejściowych do pomieszczeń mieszkalnych oraz pozostałych pomieszczeń użytkowych w części mieszkalnej oraz na drodze ewakuacyjnej w poziomie I kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku w uszczelki dymoszczelne oraz samozamykacze gwarantuje w wymagany czas bezpiecznej ewakuacji zachowanie akceptowalnych warunków zadymienia oraz przyrostu temperatury;
- konieczność występowania otworów technologicznych w niektórych pomieszczeniach np.: kuchni i zaplecza kuchennego oraz stołówki wynika z potrzeby zachowania dobrej praktyki higienicznej, kierujący zakładem jest zobowiązany do działań mających na celu realizację wymagań higieniczno – sanitarnych dotyczących zakładu i jego wyposażenia oraz wymagań w zakresie przestrzegania zasad higieny na wszystkich etapach produkcji zgodnie z rozporządzeniem WE nr 852 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r.;
- przedsionek windy stanowi przestrzeń ruchu, a jednocześnie pomieszczenie, dla którego można określać wspólną długość przejścia ewakuacyjnego, wówczas dla ścianek działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego, nie dotyczą wymagania określone w § 216 ust. 1 rozporządzenia [2];
- wymagany czas bezpiecznej ewakuacji jest zdecydowanie mniejszy od 60 minut, zatem ewentualne rozprzestrzenienie pożaru na kondygnacje nadziemne będzie możliwe po zakończeniu ewakuacji, rozpoczęcie działań ratowniczo – gaśniczych nastąpi również w czasie krótszym niż 60 minut, stąd wniosek, że do rozprzestrzenienia pożaru w wyniku utraty odporności ogniowej stropów nad kondygnacją podziemną nie dojdzie;
- ocieplenie pasów zewnętrznych będzie wykonane wg rozwiązania systemowego przy użyciu wełny mineralnej, niewielka wartość gęstości obciążenia ogniowego w pomieszczeniach sąsiadujących ze sobą zapewnia ograniczenie możliwości swobodnego rozprzestrzenienia się pożaru na sąsiednie pomieszczenia z uwagi niezachowania wymaganej szerokości pasa zewnętrznego.

Zgodnie z § 68 ust 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 1422 / w budynkach zawierających strefę pożarową KZL ZL II + III + V minimalna szerokość spoczników schodowych wynosi 1,5 m, a biegu schodowego 1,4 m, zaś maksymalna wysokość stopnia 0,15 m. Najmniejsza rzeczywista szerokość użytkowa spocznika schodowego w poziomie kondygnacji nadziemnej wynosi 1,04 m. Zatem jest to szerokość mniejsza od dopuszczalnej szerokości o 0,46 m, co stanowi pomniejszenie dopuszczalnej szerokości o 30,67 %.

Najmniejsza rzeczywista szerokość użytkowa biegu schodowego wynosi 1,33 m. Zatem jest to szerokość mniejsza od dopuszczalnej szerokości o 0,07 m, co stanowi pomniejszenie dopuszczalnej szerokości o 5 %. Maksymalna wysokość stopnia schodowego w poziomie kondygnacji nadziemnych wynosi 0,16 m. Zatem jest to wysokość większa od dopuszczalnej wysokości o 0,01 m, co stanowi powiększenie dopuszczalnej wysokości o 6,67 %.

Zgodnie z § 256 ust 1 ust 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 1422 / dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy tzw. jednym dojściu w strefie pożarowej ZL II + III + V wynosi 10 m. Maksymalna rzeczywista długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu wynosić będzie 17,27 m. Zatem będzie to długość większa od dopuszczalnej długości poziomej drogi ewakuacyjnej o 7,27 m, co stanowi powiększenie dopuszczalnej długości o 72,7 %.

W związku z tym, że zgodnie z postanowieni § 16 ust 1 rozporządzenia MSWiA 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 / podstawą do uznania użytkowanego istniejącego budynku za zagrażający życiu ludzi jest niezapewnienie przez występujące w nim warunki techniczne możliwości ewakuacji ludzi, w szczególności w wyniku szerokości przejścia, dojścia lub wyjścia ewakuacyjnego albo biegu względnie spocznika klatki schodowej służącej ewakuacji mniejszej o ponad jedną trzecią ($\frac{1}{3}$), a dla długości przejścia i dojścia ewakuacyjnego większej o ponad 100 % od określonej w przepisach techniczno – budowlanych należy uznać, że fakt:

zwiększenia długości dojścia ewakuacyjnego o 72,7 %

czyli mniej niż 100 % – nie wpłynie w zasadniczy sposób na bezpieczeństwo ludzi przebywających w przedmiotowym budynku, ponadto fakt:

zmniejszenia szerokości biegu schodowego o 5,0 %

i

zmniejszenia szerokości spocznika o 30,67 %

oraz

zwiększenie wysokości stopnia o 6,67 %

czyli do $\frac{1}{3}$ – nie wpłynie w zasadniczy sposób na bezpieczeństwo ludzi przebywających w przedmiotowym budynku.

Przekroczenia te nie są podstawą do uznania przedmiotowego budynku za zagrażający życiu ludzi.

Możliwość samoczynnego powstania źródła ognia w budynku objętym ekspertyzą została wyeliminowana do minimum, także możliwość rozwijania się pożaru w sposób niezauważony jest znikoma. W czasie eksploatacji budynku na każdej kondygnacji przebywają ludzie zdolni do natychmiastowej reakcji w zakresie alarmowania jednostek ochrony przeciwpożarowej i ogłoszenia oraz prowadzenia ewakuacji ludzi z budynku, podjęcia działań ratowniczo – gaśniczych przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego oraz wewnętrznych punktów poboru wody do celów przeciwpożarowych (hydrantów wewnętrznych).

System sygnalizacji pożarowej automatycznie zasygnalizuje fakt wystąpienia zadymienia, a więc i ognia. Ponadto wystąpienie alarmu 2^o automatycznie powiadomi pracowników Ośrodka i Państwową Straż Pożarną w Lidzbarku Warmińskim o fakcie powstania pożaru.

Założenia do algorytmu sterowań urządzeniami odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo, stanowiące podstawę do opracowania właściwego scenariusza i algorytmu sterowań tych urządzeń (*pożar w pomieszczeniu mieszkalnym lub administracyjnym*):

- a. zadziałanie detektora pożaru (czujki dymu) będącego elementem systemu sygnalizacji pożaru, wywołuje alarm 1^o w instalacji sygnalizacyjno – alarmowej pożaru;
- b. następuje automatyczna kontrola sąsiedniego detektora pożaru w trybie koincydencji;
- c. sprawdzenie przez pracownika Ośrodka stanu zagrożenia (w przypadku alarmu powstałego z przyczyn technicznych następuje kasacja alarm 1^o – reset CSP);
- d. w przypadku pożaru rzeczywistego następuje alarm 2^o w instalacji sygnalizacyjno – alarmowej pożaru, aktywowany automatycznie przez detektor pożaru albo zainicjowanie manualnie przez pracownika Ośrodka lub inną osobę przebywającą w przedmiotowym budynku ręcznego ostrzegacza pożaru (ROP);
- e. następuje aktywacja sygnalizatorów akustyczno – optycznych, które wskazują na konieczności przystąpienia do ewakuacji całkowitej osób znajdujących się wewnątrz przedmiotowego budynku;
- f. wyłączenie wentylacji bytowej w każdej strefie pożarowej;
- g. zamknięcie klap przeciwpożarowych odcinających zamontowanych w kanałach wentylacji mechanicznej (w przypadku gdy taka instalacji występuje w przedmiotowym budynku);
- h. zwolnienie zaworów trzymaczy elektromagnetycznych utrzymujących drzwi przeciwpożarowe w stanie „normalnym” w pozycji otwartej (w przypadku wyboru wariantu wyposażenia drzwi przeciwpożarowych w elektroztrzymacze);
- i. uruchomienie klapy oddymiającej zamontowanej w przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1;
- j. otwarcie okien napowietrzających osadzonych w ścianie zewnętrznej klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 na poziomie II i III kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku;
- k. przerwanie pracy dźwigu, zapewnienie zjazdu kabiny dźwigu na poziom parteru, otwarcie jego drzwi przystankowych i zablokowanie w pozycji otwartej;
- l. równocześnie następuje automatyczne powiadomienie dyżurnego stanowiska kierowania KP PSP w Lidzbarku warmińskim.

W celu oceny istniejącego stanu warunków ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego obiektu dokonano analizy przewidywanego czasu ewakuacji w oparciu o BS Published Document PD 7974-6:2004 The application of fire safety engineering principles to fire safety design of buildings. Part 6: Human factors: Life safety strategies. Occupant evacuation (subsystem 6).

Wymagany czas bezpiecznej ewakuacji WCBE jest czasem, który trwa od początku powstania pożaru do momentu, w którym założona ilość osób (25 osób oraz 19 osób) zdoła się ewakuować na zewnątrz budynku i określa się według wzoru:

$$WCBE = t_d + t_a + t_{rozp} + t_{reak} + t_p$$

gdzie wartości przyjęto wg sugerowanej metody obliczeniowej podanej wyżej.

Przy określaniu czasów ewakuacji wzięto pod uwagę następujące warunki:

- ❑ ochronę przedmiotowego budynku systemem sygnalizacji pożarowej,
- ❑ możliwość przemiennego emitowania sygnału akustycznego i sygnału w postaci komunikatu słownego, w przypadkach wykrycia przez czujniki występowania pożaru w budynku,
- ❑ zapewnienie wyposażenia budynku w hydranty wewnętrzne i gaśnice,
- ❑ odpowiednie przeszkolenie pracowników Ośrodka,
- ❑ fakt ograniczenia do minimum możliwości samoczynnego powstania źródła ognia, a także znikomej możliwości rozwijania się pożaru w sposób niezauważony.

Uwzględniając powyższe zastosowano następujące kategorie:

- kategoria zachowań (rodzaj użytkowania) – A
 - ❑ gotowość użytkowników – czuwający,
 - ❑ znajomość użytkowników – zaznajomieni,

- gęstość użytkowników – niska,
 - wydzielenia złożoność – wiele,
- kategoria zachowań (rodzaj użytkowania) – C_{III}
 - gotowość użytkowników – śpiący,
 - znajomość użytkowników – niezaznajomieni,
 - gęstość użytkowników – niska,
 - wydzielenia złożoność – wiele,
- jakość systemu alarmowego – A2 (automatyczne wykrycie pożaru i uruchomienie sygnalizatorów SG-Pgw umożliwiających emisję komunikatu słownego, tj. zapewnienie automatycznego rozgłaszania alarmu),
- wpływ skomplikowania budynku na czas ewakuacji – typ B2 (prosty wielokondygnacyjny budynek, o przejrzystym układzie dróg i wyjść ewakuacyjnych),
- wpływ przygotowania stałego personelu na czas ewakuacji – typ M2 (standardowy poziom wyszkolenia personelu, minimalny poziom zarządzania bezpieczeństwem, brak dźwiękowego systemu ostrzegania - DSO).

Dla powyższych kategorii (A2, B2, M2) w budynku, którego czuwający użytkownicy są zaznajomieni z układem komunikacyjnym obiektu przy uwzględnieniu w/w rzeczywistej gęstości zaludnienia, czas ewakuacji zależy od sumy czasów detekcji, alarmowania i rozpoznania oraz od całkowitego czasu pierwszych-wstępnych reakcji użytkowników decydujących się na opuszczenie pomieszczeń i czasu wymaganego dla przejścia do wyjścia ewakuacyjnego oraz przejścia przez nie. Zatem maksymalny czas ewakuacji ludzi przebywających w poziomie IV kondygnacji nadziemnej, tj. od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek w pomieszczeniu nr 3/6 (sala TV) w kierunku klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1, do wyjścia z przedmiotowego budynku, tj. do drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku, oznaczonych jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 wynosi:

po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (1 %):

$$105 + 0 + 0 + 60 + 160 = 325 \text{ s}$$

po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (99 %):

$$105 + 0 + 0 + 120 + 160 = 385 \text{ s}$$

Jeśli tak, to wymagany czas bezpiecznej ewakuacji WCBE wynosi 6,41 minuty.

Z przeznaczenia i sposobu zagospodarowania poszczególnych pokoi mieszkalnych zlokalizowanych w poziomie IV kondygnacji nadziemnej przedmiotowego budynku wynika, że stały pobyt ludzi zadeklarowany jest dla 19 osób. W tej części Ośrodka zapewniony jest jeden kierunek ewakuacji. Należy stwierdzić, że gęstość użytkowników jest mała, zatem szybkość przejścia na drodze ewakuacyjnej będzie niezakłócona, a przy wyjściu ewakuacyjnym z budynku nie będzie tworzyć się kolejka, tj. zator. Ponadto należy stwierdzić, że przepustowość wyjść ewakuacyjnych będzie swobodna, tj. niezakłócona.

Maksymalna długość drogi ewakuacyjnej w poziomie IV kondygnacji przedmiotowego budynku wynosi 23,01 m (od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek w pomieszczeniu nr 3/7 – sypialnia do drzwi przeciwpożarowych pionowego ciągu komunikacji ogólnej, tj. klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1).

Przyjmując prędkość poruszania się ludzi w poziomie równą 1,2 m/s drogę tę człowiek pokona w ciągu ok. 20 sekund.

Zakładając, że pożar powstanie w pomieszczeniu nr 3/10 (gabinet logopedyczny) o powierzchni, tj. 12,33 m² czas niezbędny do wypełnienia kubatury tego pomieszczenia warstwą dymu od wierzchołka płonącego materiału wg równania Coopera wynosi ok. 90 sekund.

Powyższe ustalono w oparciu o założenia wynikające z postanowień NFPA 204, przyjęte dla obiektu pełniącego funkcję „pokój hotelowy”:

- a. klasa pożaru – średnia,
- b. współczynnik opisujący szybkość rozwoju pożaru – 0,01127 kW/s²,
- c. moc pożaru – 250 kW/m²,
- d. czas od momentu zapalenia do osiągnięcia mocy 1.000 kW – 300 s.

Mając na uwadze powyższe należy stwierdzić, że ewakuacja ludzi z IV kondygnacji przedmiotowego budynku zostanie zakończona zdecydowanie szybciej niż wystąpienie warunków uniemożliwiających ewakuację ze względu na przekroczenie na drodze ewakuacyjnej parametrów krytycznych dotyczących widzialności, toksyczności i oddziaływania termicznego.

Zgodnie z NFPA 101 wartość wskaźnika powierzchni użytkowej, pozwalającego na określenie projektowej liczby osób mogących przebywać w hotelach wynosi 18,6 m²/osobę.

Natomiast przyjmowany wskaźnik powierzchni użytkowej według Approved Document B dla sypialni i pomieszczeń z miejscami do spania wynosi 8 m²/osobę.

Porównując powyższe z deklarowaną liczbą osób oraz powierzchnią IV kondygnacji przedmiotowego budynku można stwierdzić, że w przestrzeniach tych gęstość jest mniejsza niż 1/3 gęstości zaludnienia projektowanej.

Dla powyższych kategorii (A2, B2, M2) w budynku, którego śpiący użytkownicy są niezaznajomieni z układem komunikacyjnym obiektu przy uwzględnieniu w/w rzeczywistej gęstości zaludnienia, czas ewakuacji zależy od czasu pierwszych-wstępnych reakcji ostatnich kilku użytkowników, decydujących się na opuszczenie pomieszczeń i czasu wymaganego dla przejścia do wyjścia ewakuacyjnego i przejścia przez nie. Zatem maksymalny czas ewakuacji ludzi przebywających w poziomie IV kondygnacji nadziemnej budynku, tj. od wyjścia z pomieszczenia nr 3/6 (sypialnia) do wyjścia ewakuacyjnego z budynku (do drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku, oznaczonych jako WE nr 1 wynosi:

$$105 + 0 + 0 + 1.200 + 160 = 1.465 \text{ s}$$

Jeśli tak, to wymagany czas bezpiecznej ewakuacji WCBE wynosi ok. 25 minut.

Biorąc pod uwagę przyjęte warunki zabezpieczenia przeciwpożarowego, w tym: odporność ogniową głównej konstrukcji nośnej budynku; klasę odporności ogniowej stropów, obudów dróg ewakuacyjnych, w tym klasę odporności ogniowej konstrukcji biegu schodowego - dostępny czas bezpiecznej ewakuacji DCBE wynosi minut.

$$\text{Zatem DCBE} - \text{WCBE} = 30 - 25 = 5$$

Margines bezpieczeństwa wynoszący 5 minut jest wystarczający do stwierdzenia, że kryterium bezpiecznej ewakuacji zostało spełnione.

Mając na uwadze powyższe można stwierdzić, że w czasie przebywania ludzi w przedmiotowym budynku i czasie niezbędnym do ewakuacji ludzi, na drogach ewakuacji nie wystąpią w czasie pożaru przekroczenia tolerowanych parametrów umożliwiających bezpieczną ewakuację.

Powyższe obliczenia są technicznie uzasadnione pod warunkiem spełnienia przez zarządzającego przedmiotowym budynkiem wyszczególnionych powyżej założeń w zakresie systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych (A2) oraz przeszkolenia personelu (M2) zgodnie z Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego.

Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Lidzbarku Warmińskim posiada techniczne i organizacyjne możliwości, by opanować sprowadzony pożar w budynku będącym przedmiotem niniejszej ekspertyzy.

W czasie niezbędnym do rozpoczęcia akcji ratowniczo – gaśniczej, przyjętym jako nie dłuższym niż 5 minut, ze względu na niewielki czas dojazdu w/w jednostki ochrony przeciwpożarowej (*odległość siedziby KP PSP Lidzbark Warmiński od budynku będącego przedmiotem niniejszej ekspertyzy wynosi ok. 1,5 km, czas dojazdu do 3 minut*) w miejscu usytuowania hydrantów wewnętrznych będą panować dobre warunki do prowadzenia działań gaśniczych, tj. nie wystąpi zadymienie ani temperatura o takich parametrach, jakie uznaje się za uniemożliwiające bezpieczną ewakuację.

Planowane zamierzenia organizacyjne, polegające na opracowaniu i wdrożeniu w czasie użytkowania budynku postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego umożliwią osiągnięcie właściwego poziomu bezpieczeństwa.

Aby usprawnić ewakuację z obiektu należy zwrócić szczególną uwagę na poziom przeszkolenia personelu budynku będącego przedmiotem niniejszej ekspertyzy z zakresu obsługi systemu sygnalizacji pożarowej oraz czynności podejmowanych w razie pożaru.

W odniesieniu do powyższego proponuje się realizację zaproponowanych do wykonania prac podnoszących poziom bezpieczeństwa, a jednocześnie pozostawienie stanu istniejącego przedstawianego wyżej, bowiem te odstępstwa od wymagań przepisu nie pogarszają istotnie warunków ewakuacji.

9. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Kryterium podstawowym oceny poziomu bezpieczeństwa było zapewnienie dostępnego czasu ewakuacji ludzi z przedmiotowego budynku dłuższego niż wymagany czas bezpiecznej ewakuacji.

DCBE > WCBE

Ochrona ludzi w czasie ewakuacji przed oddziaływaniem pożaru, a ściślej – powstającej w jego wyniku temperatury i dymu została zapewniona.

W zamian za złagodzenia wymagań w zakresie zachowania:

- granicznych wymiarów klatki schodowej KL 1;
- granicznych wymiarów drzwi osadzonych na wyjściach ewakuacyjnych z budynku;
- spoczników bez stopni schodowych;
- wymaganej klasy odporności ogniowej stropu nad kondygnacją podziemną pełniącego funkcje elementu oddzielenia przeciwpożarowego;
- wymaganej klasy odporności ogniowej ścian wewnętrznych w poziomie kondygnacji podziemnej;
- granicznych wymiarów drzwi osadzonych na wyjściu z pomieszczeń użytkowych przeznaczonych na stały pobyt ludzi;
- wymaganej klasy odporności ogniowej drzwi wejściowych do pomieszczeń mieszkalnych;
- dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego przy tzw. jednym kierunku ewakuacji;
- dopuszczalnej szerokości poziomego ciągu komunikacji ogólnej;
- wymaganej szerokości pasa zewnętrznego;

zastosowano rozwiązanie zamienne, podwyższające poziom ochrony przeciwpożarowej, polegające na:

- wyposażeniu przedmiotowego budynku w system sygnalizacji pożarowej, obejmującego urządzenia sygnalizacyjno – alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych;
- zapewnieniu automatycznego rozgłaszania alarmu poprzez zastosowanie sygnalizatorów akustyczno – optycznych typu SG-Pgw, umożliwiających emisję komunikatów głosowych;
- zapewnieniu monitoringu SSP;
- zamontowaniu autonomicznych opraw oświetlenia awaryjnego w przestrzeni poziomych i pionowych ciągów komunikacji ogólnej, tj. w korytarzach pełniących funkcje dróg ewakuacyjnych w poziomie wszystkich kondygnacji budynku zapewniającego wyższe od wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego (na poziomie 5 lx);
- wyposażeniu poziomych i pionowych ciągów komunikacji ogólnej, pełniących funkcję dróg ewakuacyjnych w podświetlane znaki ewakuacyjne wskazujące kierunek i wyjścia ewakuacyjne;
- zamontowaniu samozamykaczy, tj. urządzeń zapewniających samoczynne zamknięcie otworu drzwiowego w razie pożaru na drzwiach wejściowych do pokoi mieszkalnych oraz pomieszczeń użytkowych z przestrzeni poziomych ciągów komunikacji ogólnej w poziomie III i IV kondygnacji budynku oraz na drzwiach wejściowych do pomieszczeń użytkowych zlokalizowanych w przestrzeni ruchu, tj. od wyjścia z klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1 do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 i WE nr 2 w poziomie I kondygnacji budynku;
- trójstronnym uzbrojeniu ościeżnic w/w drzwi w uszczelki dymoszczelne;
- wyeksponowaniu części graficznej (rzuty kondygnacji) Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego w formie „ PLANU EWAKUACJI ” jako tablice informacyjne umieszczone w przestrzeni ruchu na ścianach każdej kondygnacji w okolicy klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KL 1;
- wyposażeniu strefy pożarowej KZL ZL IV w punkt poboru wody do celów przeciwpożarowych, tj. hydrant wewnętrzny 25 z węzłem półsztywnym;
- zapewnieniu wyższej klasy odporności ogniowej głównej konstrukcji nośnej, ścian wewnętrznych i zewnętrznych przedmiotowego budynku, w tym stanowiących obudowę poziomych i pionowych ciągów komunikacji ogólnej (korytarzy i klatek schodowych) – ściany wewnętrzne i zewnętrzne przedmiotowego budynku zapewniają klasę odporności ogniowej co najmniej REI 120.

Należy stwierdzić, że z każdego miejsca przeznaczonego na pobyt ludzi w budynku objętym ekspertyzą są zapewnione odpowiednie warunki ewakuacji, zapewniające możliwość szybkiego i bezpiecznego opuszczenia strefy zagrożonej lub objętej pożarem.

Zastosowane techniczne środki zabezpieczenia przeciwpożarowego, polegające na:

1. zapewnieniu odpowiedniej dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej;
2. zapewnieniu wymaganej klasy odporności ogniowej elementów budynku oraz wymaganego stopnia rozprzestrzeniania ognia;
3. wyposażeniu budynku w wewnętrzne hydranty 25 z węzłem półsztywnym;
4. wyposażeniu budynku w gaśnice przenośne;
5. zapewnieniu właściwych warunków ewakuacji ludzi z budynku poprzez zachowanie:
 - a. dostatecznej ilości i akceptowalnej szerokości oraz wysokości wyjść ewakuacyjnych,
 - b. dopuszczalnych i akceptowalnych długości, szerokości dojsć oraz przejść ewakuacyjnych,
 - c. dopuszczalnej wysokości i akceptowalnej szerokości poziomych ciągów komunikacji ogólnej,
 - d. bezpiecznej pożarowo obudowy i wydzielen dróg ewakuacyjnych oraz pomieszczeń,
 - e. wymaganej ilości wyjść z pomieszczeń,
 - f. wyposażenie budynku w oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne) oraz podświetlane znaki ewakuacyjne,
 - g. zabezpieczeniu przed zadymieniem wymienionych w przepisach techniczno – budowlanych dróg ewakuacyjnych (dot. przestrzeni klatki schodowej KL 1),

zapewnia akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi przebywających w budynku.

W zaproponowanych rozwiązaniach wzięto pod uwagę:

- 1) możliwości konstrukcyjno - budowlane oraz uwarunkowania przestrzenno - komunikacyjne wykonania dodatkowych prac podnoszących bezpieczeństwo pożarowe – wynikających z wymagań obecnych przepisów,
- 2) fakt, że budynek posiada solidną konstrukcję oraz kondygnacje o prostym układzie komunikacyjnym,
- 3) koszt potrzebnych zabezpieczeń w relacji do uzyskanego efektu ochrony,
- 4) przewidywany krótki czas rozwoju pożaru do podjęcia działań gaśniczych (stała obecność ludzi, mała odległość od siedziby KP PSP Lidzbark Warmiński),
- 5) dogodne warunki prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych,
- 6) inne spełnienie wymagań warunków technicznych niż wymagają tego przepisy – w przypadku braku fizycznych możliwości dostosowania – lecz polepszających istniejące warunki.

Niespełnienie przepisu techniczno – budowlanego, o którym mowa wyżej nie ma krytycznego znaczenia w kontekście bezpieczeństwa pożarowego przedmiotowego budynku, w szczególności nie stanowi zagrożenia dla zdrowia i życia przebywających w nim osób oraz nie wpływa w istotny negatywny sposób na bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Powyższe pozwala na stwierdzenie, że w oszacowanym czasie przebywania ludzi w budynku i czasie niezbędnym do ewakuacji ludzi, na wydzielonych drogach ewakuacji nie wystąpią w czasie pożaru przekroczenia tolerowanych parametrów umożliwiających bezpieczną ewakuację.

Pamiętając, że nadrzędnym celem jest stworzenie odpowiednich warunków dla sprawnej i skutecznej ewakuacji osób mogących przebywać w obiekcie oraz biorąc pod uwagę realne zagrożenie występujące w obiekcie objętym ekspertyzą można uznać, iż po wykonaniu zaproponowanych wyżej zabezpieczeń osiągnięty zostanie zadowalający i możliwy do zaakceptowania poziom bezpieczeństwa osób przebywających w budynku.

Zaproponowane rozwiązania poprawiają stan bezpieczeństwa w budynku, zatem można stwierdzić, że ich wykonanie nie pogorszy, a wręcz przeciwnie, zwiększy poziom bezpieczeństwa pożarowego osób przebywających w przedmiotowym budynku.

Zatem można stwierdzić, że po wykonaniu zaproponowanych wyżej zabezpieczeń osiągnięty zostanie zadowalający i możliwy do zaakceptowania poziom bezpieczeństwa osób przebywających w budynku. Tym samym możliwe jest zastosowanie trybu ujętego w § 2 rozporządzenia MI z dnia 12 kwietnia 2002 r. [2].

Załączniki:

1. Plan zagospodarowania terenu
2. Rzut kondygnacji podziemnej budynku
3. Rzut I, II, III, IV kondygnacji nadziemnej budynku
4. Rzut dachu
5. Przekrój A-A

Autorzy:

mgr inż. Wiesław NOWAK (upr. rzecz. nr 21/95)

mgr inż. Julian M. LEMIECH (upr. KG PSP nr 337/96)