

EKSPERTYZA TECHNICZNA

**dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej
budynku internatu i gimnazjum,
należącego do Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 1 w Gdyni
położonego w Gdyni przy Legionów 27
w związku ze stwierdzeniem zagrożenia dla życia ludzi**

**sporządzona w trybie w § 2 ust.3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z
dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny
odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.)**

WŁAŚCICIEL I ZARZĄDZAJĄCY OBIEKTEM :
ZESPÓŁ SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 1
81-382 GDYNIA UL.LEGIONÓW 27

OPRACOWANIE EKSPERTYZY :
Zakład Usługowo-Techniczny „SUPOŻ”
81-555 Gdynia ul. Małopolska 14

AUTORZY EKSPERTYZY :

- dr inż. arch Jerzy Kaczorowski – rzeczoznawca budowlany w zakresie projektowania budownictwa mieszkaniowego i obiektów użyteczności publicznej nr upr. UA-III-630
- st.bryg. w st. sp. inż. Tadeusz Kuchciński – rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych nr upr. KGSP 369/98

Gdynia, dnia 22.12.2008r.

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem ekspertyzy technicznej jest wskazanie rozwiązań zastępczych w stosunku do przepisów warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki [1] w związku ze stwierdzeniem w budynku internatu i gimnazjum, należącego do Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Gdyni ul. Legionów 27, warunków zagrożenia życia ludzi, polegających na przekroczeniu długości dojścia ewakuacyjnego.

Jest to obiekt istniejący, wybudowany w roku 1963 z przeznaczeniem na internat wraz z zapleczem kuchennym i magazynowym. Dojazd do budynku prowadzi od ulicy Tetmajera, z pierwotnym numerem porządkowym: Tetmajera 22. Obiekt składa się z trzech zasadniczych części: czterokondygnacyjnej, trzykondygnacyjnej i jednokondygnacyjnej. Wszystkie części budynku są podpiwniczone. W roku 1975 nastąpiło wybudowanie łącznika i połączenie budynku internatu z budynkiem szkoły (III Liceum Ogólnokształcące). W roku 2001 na parterze i I piętrze budynku trzykondygnacyjnego, nastąpiła zmiana sposobu użytkowania na pomieszczenia szkoły (Gimnazjum nr 24 w Gdyni). Po połączeniu budynków w jeden kompleks, formalny adres dla internatu zmienił się na Gdynia ul. Legionów 27.

W roku 2008, po przeprowadzeniu czynności kontrolno-rozpoznawczych, otrzymano decyzję Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Gdyni nr PZ-5531-4/10/DZ/2008/I-1/18 z dnia 09.10.2008r. nakazującą: „W budynku internatu szkoły dostosować długość dojścia ewakuacyjnego do wymagań § 256 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.) – do dnia 01.09.2009r.,,

W związku z tym, że w przedmiotowym budynku z uwagi na jego charakter, kształt i formę, nie można wykonać prostych rozwiązań budowlanych, zgodnych z postanowieniami wyżej cytowanego rozporządzenia MI z dnia 12.04.2002r. usuwających zagrożenie dla życia ludzi w budynku, niezbędne jest opracowanie ekspertyzy technicznej w trybie § 2 ust. 3a wyżej cytowanego rozporządzenia Ministra Infrastruktury, przez rzeczoznawcę ds. budowlanych i ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, wskazującą na inny sposób wykonania wymagań podanych w rozporządzeniu, tzw. rozwiązania zastępcze, uzgodnioną przez Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku.

Po otrzymaniu pozytywnego postanowienia, wydanego przez Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku na zastosowanie rozwiązań zastępczych, będzie można przystąpić do opracowania odpowiednich projektów budowlanych, a następnie do ich realizacji.

Wszystkie te czynności wymagają czasu i środków finansowych, dlatego niezbędne będzie wystąpienie do Komendanta Miejskiego PSP w Gdyni z wnioskiem o zmianę decyzji w zakresie terminu jej wykonania oraz ustalenie harmonogramu wykonania zadań wynikających z ekspertyzy.

We wszystkich częściach budynku zastosowano po jednej klatce schodowej. Nie ma możliwości dobudowania dodatkowej zewnętrznej klatki schodowej do budynku. Pełna obudowa istniejących klatek schodowych ścianami i zamknięcie ich drzwiami w klasie EI30 odporności ogniowej oraz wyposażenie w samoczynny system oddymiania, w celu traktowania takich klatek schodowych jak wyjścia do

innej strefy pożarowej, z uwagi na układ funkcjonalny budynku, szczególnie na parterze (hol), nie jest technicznie możliwa do wykonania. Po drugie, wymóg pozostawienia drzwi przeciwpożarowych EI30 jako zamkniętych, z uwagi na duży ruch uczniów w budynku, będzie nie przestrzegany – co przeczy logice zapewniania wymaganego poziomu bezpieczeństwa.

Oznacza to, że przepisy formalnie byłyby spełnione, ale z uwagi na nie funkcjonalność przyjętych rozwiązań i utrudnienia w komunikacji, byłyby zawsze łamane, co z kolei oznaczałoby, że tak naprawdę poziom bezpieczeństwa w budynku nie zmieniłby się. Dlatego należy zaproponować inne rozwiązania, akceptowalne przez użytkownika i organy kontrolne Państwowej Straży Pożarnej.

Zadaniem ekspertyzy technicznej jest ocena warunków ochrony przeciwpożarowej w obiekcie, wskazanie wykazu niezgodności niemożliwych do usunięcia oraz zaproponowanie rozwiązań zastępczych, rekompensujących nieprawidłowości i nie powodujących pogorszenie stanu ochrony przeciwpożarowej obiektu i bezpieczeństwa przebywających w nim osób.

Celem ekspertyzy technicznej jest uzyskanie postanowienia Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku, wyrażającego zgodę na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno-budowlanych oraz na zastosowanie zaproponowanych rozwiązań zastępczych.

Przy opracowaniu ekspertyzy technicznej korzystano z:

- wyciągu z planu zagospodarowania terenu przy ul. Tetmajera w Gdyni,
- rzutów kondygnacji budynku,
- instrukcji bezpieczeństwa pożarowego opracowanej dla szkoły,
- informacji uzyskanych podczas wizji lokalnej w dniach 15-16.12.2008r.

W ekspertyzie technicznej przywołano niżej wymienione przepisy i normy:

- ♦ rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.) – [1],
- ♦ rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80/06, poz. 563) – [2],
- ♦ rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 121/2003, poz. 1139) – [3].
- ♦ Polska Norma PN-B-02852:2001 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru” – [4].

2. Ogólna charakterystyka obiektu

- Funkcja: budynek zamieszkania zbiorowego (internat) i użyteczności publicznej (gimnazjum, stołówka, pomieszczenia biurowe), wraz z zapleczem techniczno - magazynowym.
- Obiekt składa się z trzech części:
 - część czterokondygnacyjna, z piwnicą,
 - część trzykondygnacyjna z piwnicą, nie skomunikowaną z pozostałą częścią budynku,
 - część jednokondygnacyjna z piwnicą.

- Przeznaczenie części czterokondygnacyjnej:
 - piwnica: warsztaty, magazynki podręczne, węzeł CO,
 - parter: kuchnia i zaplecze kuchenne, pomieszczenie gospodarcze, pomieszczenia administracyjno-gospodarcze, palarnia,
 - I piętro: trzy pokoje biurowe, 7 pokoi internatowych mieszkalnych (mężczyźni), WC, umywalnia,
 - II piętro: 8 pokoi mieszkalnych (kobiety), izolatka dla chorych, pokój dla opiekuna, WC, umywalnia,
 - III piętro: 9 pokoi mieszkalnych (mężczyźni), izolatka dla chorych, WC, umywalnia.
- Przeznaczenie części trzykondygnacyjnej:
 - piwnica : dwa boksy garażowe, węzeł cieplny, magazynki, pomieszczenia nieużytkowe po starej kotłowni,
 - parter: 4 sale lekcyjne, 3 pomieszczenia biurowe, portiernia, podręczna kuchnia dla internatu, WC,
 - I piętro: 5 sal lekcyjnych, gabinet komputerowy, łazienka, dwa pomieszczenia biurowe, hol z szafkami dla uczniów, WC,
 - II piętro: 2 sale lekcyjne, magazynek podręczny, 9 pokoi mieszkalnych (kobiety), WC, umywalnia.
- Przeznaczenie części jednokondygnacyjnej :
 - piwnica : magazyny, szatnia, komunikacja, WC,
 - parter: stołówka, gabinet nauki języka obcego, wc, komunikacja do łącznika.
- Pomiędzy budynkiem internatu a szkołą (III LO) wybudowano łącznik jako obiekt jednokondygnacyjny z piwnicą. Na poziomie parteru łącznik jest skomunikowany z budynkiem internatu i szkoły, a na poziomie piwnicy tylko z częścią piwnicy internatu.
- Przeznaczenie łącznika jest następujące:
 - piwnica : cztery magazyny na sprzęt,
 - parter : trzy sale lekcyjne, komunikacja.
- Maksymalna wysokość budynku mierzona od gruntu do górnej warstwy stropu z ociepleniem nad ostatnią kondygnacją użytkową wynosi 11,85 m. Jest to obiekt niski (N).
- Wymiary zewnętrzne części czterokondygnacyjnej: długość: 21,89 m, szerokość 13,14 m, wysokość 11,85 m.
- Wymiary zewnętrzne części trzykondygnacyjnej: długość: 30,38 m, szerokość 13,14 m, wysokość 8,89 m.
- Wymiary zewnętrzne części parterowej: długość: 16,19 m, szerokość 9,24 m, wysokość 3,58 m.
- Wymiary zewnętrzne łącznika : długość: 16,00 m, szerokość 11,18 m, wysokość 4,08 m.
- Obiekt jest usytuowany na działce nr 1607/35 przy ulicy Legionów 27 w Gdyni. Wejście główne do budynku internatu od ulicy Tetmajera, przez plac wewnętrzny. Budynek jest połączony przez łącznik z budynkiem III LO, do którego prowadzi wejście główne od ulicy Legionów. Pomiędzy budynkiem internatu a ulicą Tetmajera, na sąsiednich działkach usytuowane są budynki jednorodzinne z budynkami gospodarczymi. Teren wokół internatu i szkoły jest ogrodzony i zamykany bramą.
- Przy wejściu głównym do budynku internatu usytuowana jest portiernia, czynna całą dobę. Po godzinach pracy, w budynku internatu zawsze przebywa portier i wychowawca oraz dwóch pracowników ochrony od godziny 7.00 do 18.30.

3. Warunki budowlano-instalacyjne i ich stan techniczny

- Konstrukcja budynku internatu i łącznika żelbetowa z wypełnieniem murowanym.
- Stropy żelbetowe typu DMS.
- Ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej, ściany wewnętrzne z cegły dziurawki. Pojedyncze ścianki z systemowych płyt gipsowo – kartonowych.
- Konstrukcja dachu na stropie żelbetowym DMS, ze spadkiem pokrytym od góry styropianem i papą termozgrzewalną.
- Konstrukcja schodów, spoczników i klatek schodowych żelbetowa.
- W budynku znajdują się instalacje: elektroenergetyczne, ochrony odgromowej, wodne, w tym hydrantów wewnętrznych, kanalizacyjne, ogrzewcze typu wodnego, zasilane z węzła ciepłego, wentylacja grawitacyjna oraz mechaniczna wyciągowa z pomieszczeń kuchni i higieniczno-sanitarnych, gazowa do zasilania urządzeń kuchennych.
- Stan techniczny budynku jest dobry, instalacji dostateczny. Budynek przez cały okres funkcjonowania był poddawany okresowym remontom i modernizacji.

4. Ocena warunków techniczno-budowlanych w oparciu o które budynek został uznany za zagrażający życiu ludzi

Podczas przeprowadzenia czynności kontrolo-rozpoznawczych w budynku w dniu 26.09.2008r. przez upoważnionego strażaka z Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdyni, stwierdzono w budynku występowanie nieprawidłowości, powodujące występowanie w budynku warunków zagrożenia życia ludzi.

Obiekt internatu i szkoły znajduje się w jednej strefie pożarowej, zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III+V (§ 209 ust. 2 [1]). Zgodnie z § 209 ust.5 [1] strefy pożarowe zaliczone z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania, do więcej niż jednej kategorii zagrożenia ludzi, powinny spełniać wymagania dla każdej z tych kategorii. Dawniej internaty były klasyfikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Obecnie są klasyfikowane do kategorii ZL V, co powoduje większe wymagania w zakresie warunków bezpieczeństwa.

W obiekcie internatu stwierdzono, że długość drogi dojścia ewakuacyjnego, mierzona od drzwi pomieszczeń użytkowych na ostatniej kondygnacji, przez korytarze, klatkę schodową i hol do wyjścia na zewnątrz budynku, przy zachowaniu jednego kierunku ewakuacji (jedna klatka schodowa), wynosi 63m.

Wymaga długość drogi dojścia ewakuacyjnego, mierzona od wyjścia z pomieszczeń do wyjścia na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, zgodnie z § 256 ust.3 [1] wynosi 10m. Dla budynku istniejącego, nie podlegającego przebudowie, przekroczenie długość dojścia o 100 % od wymaganej, tj. $2 \times 10 \text{m} = 20 \text{m}$, czyli o 43 metry ($63 - 20 = 43$), zgodnie z § 12 ust.1 pkt. 2 [2], jest podstawą do uznania budynku istniejącego za zagrażający życiu ludzi.

W przypadku powstania pożaru lub innego miejscowego zagrożenia, przekroczenie długości dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji, może wydłużyć czas opuszczenia budynku. Zgodnie z decyzją KM PSP Gdynia stwierdzono, że nie wydzielenie obiektów szkolnych na oddzielne strefy pożarowe, stanowi dodatkowe zagrożenie pożarowe w budynku (chodzi o rozprzestrzenianie się pożaru, a szczególnie dymów, a także konieczność spełnienia wymagań dla szkoły, identycznych jak dla internatu).

Zakres ekspertyzy technicznej obejmuje nie tylko elementy powodujące zagrożenie dla życia ludzi, ale i pozostałe wymagania, co jest niezbędne do pełnej oceny budynku.

5. Charakterystyka pożarowa obiektu

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

- Obiekt internatu z gimnazjum składa się z trzech części:
 - pierwsza część z czterema kondygnacjami nadziemnymi i piwnicą,
 - druga część z trzema kondygnacjami nadziemnymi i częściowo piwnicą,
 - trzecia część z jedną kondygnacją nadziemną i piwnicą.
- Maksymalna wysokość budynku $H = 11,85$ m, obiekt niski (N).
- Powierzchnia zabudowy budynku internatu $P_z = 854,39 \text{ m}^2$.
- Powierzchnia użytkowa internatu $P_u = 2713,43 \text{ m}^2$.
- Powierzchnia wewnętrzna budynku internatu $P_w = 3055,00 \text{ m}^2$.
- Kubatura budynku internatu $V_c = 9691,67 \text{ m}^3$.
- Łączna długość budynku internatu $D = 52,27$ m,
- Łączna szerokość budynku internatu $S = 36,53$ m.

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

- Obiekt internatu i gimnazjum jest położony na jednej działce nr 1607/35 wraz z budynkiem III Liceum Ogólnokształcącego w Gdyni i łącznikiem, stanowiąc jedną dużą strefę pożarową, zaliczoną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III+V, o powierzchni wewnętrznej 9084 m^2 , przy dopuszczalnej 8000 m^2 .
- Po zbliżeniu i połączeniu obu budynków położonych na jednej działce (tj. III LO i internatu), odległość między obiektami nie musiała być zachowana, co wynika z § 273 ust.1 [1], pod warunkiem nie przekroczenia dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej dla sumy powierzchni tych budynków. W naszym przypadku łączna dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej jest przekroczona, dlatego odległości między tymi budynkami z punktu widzenia [1] jest nie spełniona.
- Z uwagi na konsekwencje wynikające z zaliczenia całego budynku szkoły i internatu, do jednej strefy pożarowej oraz przekroczenia jej powierzchni, a także z uwagi na konieczność uporządkowania spraw dotyczących odległości między budynkami, zostaną one podzielone na dwie strefy pożarowe - na granicy łącznika i budynku III LO.
- Po podziale na dwie strefy pożarowe, budynek III LO będzie zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, a budynek internatu i gimnazjum do ZL III+V. Tym samym będą również zachowane właściwe odległości między budynkami.
- Można rozważać kwestie podziału budynku internatu i gimnazjum na kolejne mniejsze strefy pożarowe według funkcji, ale z uwagi na występowanie we wszystkich częściach budynku różnych funkcji, mija się to z celem.
- Odległość od ścian budynku internatu i gimnazjum do ścian innych obiektów poza granicą działki wynosi od 12 do 15 m (budynki gospodarcze i mieszkalne jednorodzinne), od budynku gospodarczego na tej samej działce 8 m, przy dopuszczalnej 8m.
- Odległość obiektu od granicy działki od 12 do 22 m, przy wymaganej 4m.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku internatu i gimnazjum nie występują substancje pożarowo niebezpieczne. Pozostałe materiały palne to:

- a) drewno i płyty drewnopochodne – temp. zapalenia od 250 do 300 °C,
- b) papier - temperatura zapalenia od 230 °C do 260 °C,
- c) tkaniny - temperatura zapalenia od 220 °C do 300 °C,
- d) skóra i guma - temperatura zapalenia od 340 °C do 400 °C,
- e) tworzywa sztuczne - temperatura zapalenia od 200 °C do 400 °C.

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla pomieszczeń zaliczonych do ZL nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego. W budynku znajdują się pomieszczenia magazynków podręcznych, magazynków pościeli, magazynków artykułów żywnościowych, pomieszczenia techniczne, itp. funkcjonalnie związane z budynkiem, o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m^2 . W magazynach w piwnicy gdzie przechowuje się sprzęt i meble, wartość gęstości obciążenia ogniowego do 1000 MJ/m^2 .

5.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W obiekcie nie występują strefy i pomieszczenia zagrożone wybuchem.

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

Po podzieleniu całego budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących na dwie strefy pożarowe, budynek internatu i gimnazjum oraz łącznik będą znajdować się w jednej strefie pożarowej zaliczonej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III+V. Występowanie w budynku dwóch kategorii ZL, wiąże się z występowaniem pomieszczeń sal lekcyjnych, biurowych oraz stołówki dla uczniów (stali użytkownicy obiektu) zaliczonych do ZL III oraz pomieszczeń mieszkalnych internatu, zaliczonych do ZL V.

W salach lekcyjnych przewiduje się przebywanie do 25 osób, w pomieszczeniach biurowych od 1 do 3 osób, w pomieszczeniach kuchni od 1 do 3 osób, w pomieszczeniu stołówki do 50 osób (są to stali użytkownicy budynku), w pomieszczeniach magazynowych i technicznych nie przewiduje się stałego pobytu ludzi, w pokojach mieszkalnych internatowych od 2 do 5 osób, ze zdecydowaną przewagą pokoiów cztero osobowych.

Łączna przewidywana liczba osób na kondygnacjach jest następująca:

- część trzykondygnacyjna: piwnica – bez stałego przebywania osób, parter – 110 osób, I piętro – 135 osób, II piętro – 86 osób, w tym 36 miejsc do spania, razem : do 331 osób, w tym 36 miejsc do spania,
- część czterokondygnacyjna : piwnica 5 osób, parter – 4 osoby, I piętro – 33 osoby, w tym 28 miejsc do spania, II piętro - 32 osoby, w tym 32 miejsca do spania, III piętro – 44 osoby, w tym 41 miejsc do spania, razem: 118 osób, w tym 101 miejsc do spania,
- część parterowa: piwnica – do 40 osób okresowo w szatni, a magazynach nie przewiduje się stałego pobytu ludzi, parter – 50 osób w jadali (stali użytkownicy budynku), 5 osób w gabinecie językowym, razem: 55 osób,
- łącznik – piwnica pomieszczenia magazynowe nie przeznaczone na pobyt ludzi, parter 65 osób w salach lekcyjnych.

Łącznie w całym budynku internatu i gimnazjum oraz łącznika może przebywać maksymalnie 571 osób, w tym 137 miejsc do spania (noclegowych), o czasie przebywania tych samych osób ponad trzy doby. W części gimnazjum może przebywać do 280 uczniów.

5.7. Podział budynku na strefy pożarowe

- W chwili obecnej III LO, internat z gimnazjum i łącznik, znajdują się w jednej strefie pożarowej zaliczonej do ZL III+V, o powierzchni 9084 m^2 , przy

dopuszczalnej do 8000 m². Z uwagi na powyższe i konieczność rozdziału funkcji budynku, przewiduje się podział na dwie strefy pożarowe, z granicą podziału stanowiącą ścianę oddzielenia przeciwpożarowego przy końcu łącznika.

- Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego będzie stanowić ściana murowana o grubości 48 cm, należąca do III LO, przebiegająca od fundamentów po dach budynku. Spełnia wymaganą klasę odporności ogniowej REI120. Otwór na drzwi w tej ścianie na poziomie parteru (korytarz), należy zamknąć drzwiami przeciwpożarowymi w klasie EI60, o szerokości w świetle 1,20 m. Drzwi przeciwpożarowe powinny być wyposażone w samozamykacz. Ponadto należy zachować wymagania na styku ścian jak poniżej.
- Od strony południowej budynku III LO zapewniono wysunięcie ściany oddzielenia przeciwpożarowego w której nie ma okien, na odległość 2,5 m, przy minimalnej 0,3m. Od strony północnej, gdzie ściany z oknami stykają się pod kątem 90° na odległość 2,1 m z oknami na parterze budynku łącznika, przy wymaganej 4m. Okna w piwnicy w pasie 4 m zostały już zamurowane.
- Dlatego proponuje się jedno okno w łączniku, położone najbliżej budynku III LO, zamurować, albo od strony korytarza okno od wewnątrz zaślepić podwójną płytą gipsową 2x12,5 mm typu GKF na metalowym stelażu, zapewniając 4 m pas w klasie REI 120, z dopuszczalnym zmniejszeniem do EI 60 na 10 % powierzchni ściany (na płyty gipsowe). W rejonie granicy oddzielenia przeciwpożarowego nie występują stropy, a dach budynku jest niepalny, wykonany z elementów żelbetowych.
- Wszelkie przejścia instalacji elektrycznych, wodnych, kanalizacyjnych i innych przez ścianę oddzielenia przeciwpożarowego, powinny być zamykane przepustami w klasie EI 120 odporności ogniowej, a przewody wentylacyjne zamykane klapami przeciwpożarowymi w klasie EI120 lub obudowane w klasie EI 120 odporności ogniowej.
- Po podzieleniu na strefy budynek III LO będzie zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, o powierzchni strefy 5713 m² a budynek internatu i gimnazjum oraz łącznika będzie zaliczony do ZL III+V, o powierzchni strefy 3371 m², przy dopuszczalnej do 8000 m² dla każdej ze stref pożarowych.

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

Dla budynku niskiego [N] internatu i gimnazjum, zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III+V, wymaga się klasy odporności pożarowej „C”. Klasy odporności ogniowej elementów dla klasy „C” odporności pożarowej są następujące, zachowując dla wszystkich elementów wymóg NRO (nie rozprzestrzenianie ognia) :

- | | |
|---|-----------|
| - główna konstrukcja nośna | - R 60, |
| - strop | - REI 60, |
| - ściany zewnętrzne | - EI 30, |
| - ściany wewnętrzne | - EI 15, |
| - konstrukcja dachu | - R 15, |
| - przekrycie dachu | - E 15, |
| - ściany między pokojami mieszkalnymi | - EI 30, |
| - ściany między pokojami mieszkalnymi a drogą komunikacji ogólnej | - EI 30, |

gdzie:

- 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.

Zastosowane i zaprojektowane elementy budowlane wykonane z elementów żelbetowych i murowanych, zapewniają wymagane klasy odporności ogniowej i nie rozprzestrzenianie ognia. Dla ścian zewnętrznych odporność ogniowa dotyczy pasa między kondygnacyjnego o wymaganej szerokości 0,8 m i jest zachowana.

Na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji są stosowane wyroby budowlane niepalne, niezapalne lub trudno zapalne, np. gres. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone są wykonane z materiałów niepalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia. Okładziny ścian są wykonane z wyrobów niepalnych (tynk cementowo-wapienny).

5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe

- Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi jest zapewniona możliwość ewakuacji na zewnątrz budynku przez drogi komunikacji ogólnej (korytarze i hol) oraz pojedyncze klatki schodowe w każdej części budynku.
- Długość przejścia ewakuacyjnego od najdalszego miejsca w pomieszczeniu do wyjścia na drogę ewakuacyjną lub do wyjścia na zewnątrz, nie przekracza dopuszczalnej 40 m. Przejście ewakuacyjne nie prowadzi więcej niż przez trzy pomieszczenia.
- Szerokość przejść ewakuacyjnych jest większa od minimalnej 0,9 m.
- Szerokość drzwi z pomieszczeń w świetle ościeżnicy wynosi co najmniej 0,9 m a wysokość co najmniej 2 m.
- Z jadalni gdzie może przebywać jednocześnie do 50 osób, zapewnione dwa wyjścia ewakuacyjne o szerokości 0,9 m, oddalone od siebie o co najmniej 5 m, prowadzące na drogę komunikacyjną.
- Poziome drogi ewakuacyjne stanowią korytarze i hole.
- Minimalna szerokość poziomych dróg dojścia ewakuacyjnego powinna wynosić 1,4 m, a przy ewakuacji do 20 osób 1,20m. Skrzydła drzwi z pomieszczeń po ich całkowitym otwarciu nie powinny zawężać szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej.
- Przykładowe szerokość dróg ewakuacyjnych wynoszą:
 - na parterze przy stołówce 1,47 m, ze zmniejszeniem do 1,43 m,
 - parter na holu głównym 5,00 m,
 - korytarz w piwnicy pod częścią jednokondygnacyjną – 1,6m,
 - w części trzykondygnacyjnej: parter: 2,08 m, ze zmniejszeniami przy podciągach od 1,42 do 1,53 m, I piętro: 2,07m, ze zmniejszeniami przy podciągach od 1,57 do 1,70m, II piętro: od 1,4 do 1,93, ze zmniejszeniami przy podciągach do 1,40m, ale drzwi na II piętrze otwierające się na korytarz, po ich otwarciu zmniejszają szerokość drogi do 0,5 m.
 - w części czterokondygnacyjnej: parter: 1,40 m, I-III piętro: od 1,6 do 2,2 m, ale większość drzwi otwiera się na korytarz, zmniejszając szerokość drogi ewakuacyjnej do 0,5 m.
 - korytarz w łączniku 3,0m.
- Powyższe nieprawidłowości wynikają z otwierania się drzwi na korytarz, zamocowania ich w ścianie z uskokami, w sposób uniemożliwiający ich odłożenie na ścianę oraz umieszczenia drzwi z pomieszczeń na przeciwko siebie. Po całkowitym otwarciu drzwi o szerokości 0,9m, następuje zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 0,4-0,5m, przy wymaganej 1,4 m.
- Zmniejszenie szerokości drogi ewakuacyjnej o 1/3, tj. z 1,4 do poniżej 0,93 m powoduje zagrożenie dla życia ludzi w budynku - § 12 ust.1, pkt.1 [2].

- Obudowa poziomych dróg dojścia ewakuacyjnego posiada wymaganą klasę odporności ogniowej EI 15 (ściany z cegły), z wyjątkiem obudowy drogi dojścia ewakuacyjnego przy stołówce oraz pionowych naświetli na korytarzu w gimnazjum, wykonane ze szkła bezpiecznego.
- Wysokość dróg ewakuacyjnych jest wyższa od wymaganej 2,2 m.
- Wymagana szerokość biegu schodów wynosi 1,2 m, a spoczników 1,5 m, a do piwnicy 0,9 m. Faktyczne wymiary biegów i spoczników wynoszą:
 - część trzykondygnacyjna : biegi 1,18 m, z wyjątkiem odcinka pomiędzy półpiętrzem a I piętrzem – 1,13m; spoczniki na półpiętrzach od 1,08 do 1,11 m mierzona jako odległość pomiędzy poręczą a parapetem okiennym; przy pomiarze od poręczy do ściany od 1,24 do 1,36 m, a spoczniki na kondygnacjach 2,58 m; biegi schodów do piwnicy 1,0 m,
 - część czterokondygnacyjna: biegi od 1,27 do 1,32m, spoczniki na półpiętrzach od 1,14 do 1,18 m mierzona jako odległość pomiędzy poręczą a parapetem okiennym; przy pomiarze od poręczy do ściany od 1,30 m, spoczniki na kondygnacjach 1,32 m, a na I piętrze 3,02 m; biegi schodów do piwnicy w części warsztatowej 1,0 m,
 - szerokość biegu schodów jest mniejsza od wymaganej, ale nie przekracza granicznej 0,8 m, powodującej zagrożenie dla życia ludzi ($2/3 \times 1,2 = 0,8m$),
 - szerokość spoczników jest mniejsza od wymaganej, ale nie przekracza granicznej 1,0 m, powodującej zagrożenie dla życia ludzi ($2/3 \times 1,5 = 1,0m$),
 - brak jest spocznika przy drzwiach z holu do pomieszczeń administracyjno-gospodarczych na parterze, co powoduje zagrożenie dla życia ludzi (szerokość spocznika wynosi zero).
- Zgodnie z § 245 [1] w budynku niskim, zawierającym strefę pożarową ZL III + V, nie są wymagane klatki schodowe obudowane i zamykane drzwiami. Aktualnie klatki są wydzielone tylko ścianami bocznym od przylegających pomieszczeń, ale nie są wydzielone od korytarzy. Łączą się na parterze z holem głównym.
- Zgodnie z § 250 [1] piwnice powinny być oddzielone od pozostałej części budynku stropami i ścianami w klasie REI 60 odporności ogniowej i zamykane drzwiami EI30. W części trzykondygnacyjnej piwnice stanowią odrębną część budynku.
- W części czterokondygnacyjnej piwnica gdzie znajdują się warsztaty jest połączona schodami z nie użytkowanymi pomieszczeniami kuchni, poprzez drzwi zwykłe. Zejście z holu głównego do piwnicy pod częścią parterową budynku, gdzie znajdują się szatnie, warsztaty i magazyny jest oddzielona ścianami w klasie REI 60, z oknem zwykłym w szatni i drzwiami zwykłymi, zamykającymi pomieszczenia. Niewłaściwości te nie stanowią zagrożenia dla życia ludzi.
- Biegi i spoczniki schodów służące do ewakuacji są wykonane z elementów żelbetowych, spełniając wymaganie klasy odporności ogniowej R 60.
- Dopuszczalna długość drogi dojścia ewakuacyjnego, mierzona od wyjścia z pomieszczeń na tę drogę do wyjścia na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, dla budynku internatu i gimnazjum ze strefą pożarową ZL III+V wynosi:
 - przy jednym kierunku dojścia wynosi 10 m,
 - przy dwóch kierunkach dojścia 40 m dla dojścia krótszego i 80 m dla dojścia dłuższego, przy czym dojścia te nie mogą się pokrywać lub krzyżować,
 - dla budynku istniejącego, nie powodującego zagrożenia dla życia ludzi, wielkości te mogą być zwiększone o 100 %, tzn. przy jednym kierunku 20m, przy dwóch 80m dla dojścia krótszego i 160 m dla dojścia dłuższego.

- Budynek jest w jednej strefie pożarowej, klatki schodowe są otwarte i prowadzą do holu głównego, skąd prowadzi jedno wyjście bezpośrednio na zewnątrz, drugie przez korytarz w części parterowej do wyjścia na zewnątrz budynku lub przez łącznik do strefy pożarowej III LO, trzecie przez korytarz w piwnicy przy szatniach do wyjścia na zewnątrz. Z pomieszczeń warsztatowych w piwnicy prowadzą dwa kierunki ewakuacji: do korytarza przy szatni i schodami w górę do pomieszczeń nie użytkowanych po kuchni. Z pozostałych pomieszczeń piwnicznych droga dojścia prowadzi bezpośrednio na zewnątrz.
- Na podstawie przeprowadzonych pomiarów ustalono, że:
 - długość dojścia ewakuacyjnego z pokoju mieszkalnego nr 604 położonego najdalej w budynku czterokondygnacyjnym, przez korytarz, klatkę schodową, hol wyjściowy do wyjścia na zewnątrz wynosi 63m (21 m korytarz, 30 m klatka schodowa, 12m hol do wyjścia na zewnątrz);
 - długość dojścia ewakuacyjnego z pokoju mieszkalnego nr 22 położonego najdalej w budynku trzykondygnacyjnym wynosi 51m (20 m korytarz, 20 m klatka schodowa, 11m hol do wyjścia na zewnątrz),
 - długość dojścia ewakuacyjnego z kuchni wynosi 10m (wyjście na zewnątrz),
 - długość dojścia ewakuacyjnego ze stołówki wynosi 17 m (wyjście przez hol), 8m (wyjście ewakuacyjne przy WC), a po wykonaniu oddzielenia przeciwpożarowego 21 m (do innej strefy pożarowej);
 - z pomieszczeń warsztatowych w piwnicy 18 m (do wyjścia na zewnątrz przy szatni) i 21 m (do wyjścia na zewnątrz przez hol główny na parterze).
- Zagrożenie dla życia ludzi stanowią kondygnacje nadziemne budynku cztero i trzy kondygnacyjnego, z uwagi na przekroczoną długość dojścia o ponad 100 %.
- Wymagana szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku powinna wynosić 1,2 m (tak jak wymagana szerokość biegu klatki schodowej), a drzwi powinny otwierać się na zewnątrz, z uwagi na przebywanie w budynku ponad 50 osób. Minimalna szerokość 1,2 m dotyczy też drzwi pomiędzy wyjściem z klatki schodowej a wyjściem na zewnątrz.
- Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne powinny mieć co najmniej jedno nie blokowane skrzydło, o szerokości 0,9 m.
- Z budynku internatu i gimnazjum prowadzą następujące wyjścia na zewnątrz:
 - wejście główne o szerokości 1,30m, ze skrzydłem ruchomym 0,9 m, otwierające się na zewnątrz,
 - wyjście z kuchni, o szerokości 1,30m, ze skrzydłem ruchomym 0,9 m, otwierające się do wewnątrz,
 - wyjście z korytarza za stołówką, o szerokości 0,9 m, otwierające się do wewnątrz, stale zamknięte (klucze w portierni i w klasach w obrębie korytarza),
 - wyjście z korytarza w piwnicy z rejonu szatni i magazynów, o szerokości 1,80m, ze skrzydłem ruchomym 0,9 m, otwierające się na zewnątrz.
 - dwa wyjścia z piwnicy budynku trzykondygnacyjnego, nie skomunikowane z pozostałą częścią.
- Istniejące wyjścia z budynku spełniają wymagania techniczne, nie powodując zagrożenia życia ludzi, ponieważ nie przekroczono dopuszczalnych zmniejszeń poniżej 0,8m ($2/3 \times 1,20 = 0,8m$).
- Drzwi ewakuacyjne zgodnie z § 4 ust.1 pkt.13 [2] nie powinny być zamykane w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie. Większość drzwi jest stale otwarta. Przy pozostałych drzwiach, które z wymogów ochrony mienia, muszą być stale zamknięte, umieszczono informację przy drzwiach, że klucze do wyjścia znajdują się w poszczególnych salach wykładowych i w portierni

- (odpowiednio oznakowane).
- Wyjścia z klatek schodowych nie prowadzą bezpośrednio na zewnątrz obiektu, ale przez hol na parterze, który z recepcją powinien spełniać warunki dla drogi ewakuacyjnej, zgodnie z § 256 ust. 6 [1], tj.
 - przez hol możliwie jest prowadzenie drogi ewakuacyjnej tylko z jednej klatki schodowej,
 - hol nie może znajdować się w strefie pożarowej PM, ani pomieszczenia zagrożonego wybuchem,
 - hol powinien być oddzielony od dróg poziomych komunikacji ogólnej, tak jak klatka schodowa,
 - wolna szerokość drogi ewakuacyjnej przechodzącej przez hol, powinna być o co najmniej 50 % większa od szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej w budynku, tj. $150\% \times 1,40 \text{ m} = 2,1 \text{ m}$,
 - wysokość holu w miejscu przebiegu drogi ewakuacyjnej nie mniejsza niż 3,3 m,
 - szerokość drzwi wyjściowych z holu prowadzących na zewnątrz budynku powinna być większa o 50 % od minimalnej szerokości jak dla klatek schodowych w tym budynku, tj. $150\% \times 1,20 \text{ m} = 1,80 \text{ m}$.
 - Warunki te nie są spełnione w pełni ponieważ:
 - przez hol prowadzą drogi ewakuacyjne z dwóch klatek schodowych, zamiast jednej,
 - hol nie jest oddzielony od dróg poziomych komunikacji ogólnej i przyległych pomieszczeń drzwiami EI30, czyli tak jest to wymagane dla klatki schodowej,
 - wysokość holu w miejscu przebiegu drogi ewakuacyjnej wynosi 2,60 m i jest mniejsza od dopuszczalnej 3,3 m,
 - szerokość drzwi wyjściowych z holu prowadzących na zewnątrz budynku wynosi 1,3 m zamiast wymaganych 1,80 m.
 - Kierunki i wyjścia ewakuacyjne są oznakowane znakami bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja. Część znaków wymaga uzupełnienia.
 - W ramach oświetlenia awaryjnego wymagane jest zastosowanie oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacji (korytarzach i klatkach schodowych) oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. Oświetlenie bezpieczeństwa nie jest wymagane. Oświetlenie przeszkodowe nie jest wymagane
 - Korytarze i klatki schodowe są doświetlone poprzez okna w ścianach szczytowych, dlatego lampy oświetlenia ewakuacyjnego nie są wymagane w części mieszkalnej i szkolnej internatu.
 - Brak jest lamp oświetlenia ewakuacyjnego na korytarzach w części warsztatowej w piwnicy, co stanowi zagrożenie dla życia ludzi o którym mowa w § 12 ust. 1 pkt.6 [2].
 - Planuje się wyposażenie tych pomieszczeń w lampy z akumulatorami o czasie działania 2 godziny po zaniku napięcia w instalacji elektrycznej, zapewniające oświetlenie dróg ewakuacyjnych o natężeniu co najmniej 1 lx.

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

- Przewody wentylacyjne są wykonane z materiałów niepalnych ceramicznych.
- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne przy przejściu przez oddzielenia przeciwpożarowe, będą wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o

klasie odporności ogniowej EI 120, a inne instalacje masami i opaskami ognioochronnymi w klasie EI120 odporności ogniowej.

- W związku z tym, że obiekt jest wykonany w klasie „C” odporności pożarowej, przejścia instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm przez stropy i ściany pomieszczeń dla których wymaga się klasy odporności ogniowej co najmniej REI 60 lub EI 60, powinny być wyposażone w przepusty przeciwpożarowe o tej samej klasie odporności ogniowej. Powyższe wymaganie nie jest spełnione ale nie stanowi to zagrożenia dla życia ludzi w budynku. Przy kolejnych remontach i przebudowach obiektu należy stosować odpowiednie przepusty przeciwpożarowe.
- Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, są zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.
- Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu elektrycznego jest wymagany dla budynku. Znajduje się przy wejściu głównym do budynku w pomieszczeniu portierni i jest oznakowany znakiem bezpieczeństwa „przeciwpożarowy wyłącznik prądu”.
- Główne i pionowe ciągi instalacji elektrycznej są prowadzone poza pomieszczeniami użytkowymi, na wydzielonych korytach lub pod tynkiem.
- Budynek jest chroniony instalacją odgromową, zgodnie z polskimi normami w tym zakresie.
- Budynek jest ogrzewany systemem centralnego ogrzewania typu wodnego, zasilanego z węzła ciepłego – sieć miejska.
- Instalacje gazowe występują w obrębie kuchni do zasilania urządzeń w kuchni. Główny kurek gazu znajduje się na zewnątrz budynku na styku części trzy i jedno kondygnacyjnej.
- Do alarmowania o zagrożeniu służy dzwonek szkolny, który można uruchamiać ręcznie z pomieszczenia portierni, przy wejściu głównym do budynku.

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, oraz podanie informacji o stanie sprawności technicznej tych urządzeń.

a) stałe urządzenia gaśnicze

Urządzenia gaśnicze dla budynku nie są wymagane.

c) system sygnalizacji pożarowej

System sygnalizacji pożarowej dla budynku nie jest wymagany.

d) dźwiękowy system ostrzegawczy

Dźwiękowy system ostrzegawczy nie jest wymagany.

e) instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

- Dla budynku internatu z częścią na gimnazjum, niskiego, zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III+V o powierzchni ponad 1000 m² wymagane są hydranty wewnętrzne 25 na każdej kondygnacji budynku oraz hydranty 52 w przy wejściu do części magazynowej lub technicznej budynku, o powierzchni ponad 200 m² i gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500 MJ/m².
- Stan faktyczny jest następujący:
 - w części trzykondygnacyjnej na każdej kondygnacji przy klatce schodowej są umieszczone hydranty 52 z węzłem płasko składanym o długości 20 m, obejmując zasięgiem wszystkie kondygnacje nadziemne,
 - w części czterokondygnacyjnej hydranty 52 z węzłem płasko składanym o

- długości 20 m są umieszczone przy klatce schodowej: na parterze przy zejściu na hol oraz na III piętrze; brak jest hydrantów na I i II piętrze,
- w części jednokondygnacyjnej na parterze nie występują hydranty wewnętrzne, a w piwnicy przy wyjściu na zewnątrz znajduje się szafka z hydrantem 25 i wężem półsztywnym o długości 30m, obejmując swoim zasięgiem magazyny i szatnie.
 - w pozostałych częściach piwnicznych z uwagi na powierzchnie poniżej 200 m² i gęstość obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m², hydranty wewnętrzne nie są wymagane i nie występują.
 - Konieczne jest dokładne zbilansowanie hydrantów wewnętrznych w budynku oraz ustalenie harmonogramu ich wymiany na hydranty 25 z wężem półsztywnym o długości 30 m, a dla I i II piętra budynku wyższego wyposażenie w brakujące, nowe szafki hydrantowe 25.
 - Instalacje hydrantowe jako urządzenia przeciwpożarowe powinny być wykonane w oparciu o odrębny projekt, uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
 - Piony hydrantowe powinny mieć średnicę wewnętrzną co najmniej DN 25 mm, wykonane ze stali ocynkowanej, zasilane z wodociągu miejskiego o wydajności łącznej co najmniej 2 l/s, przez okres co najmniej 1 godziny.
 - Wymagana wydajność jednego hydrantu 25 – 1,0 dm³/s, przy ciśnieniu 0,2 MPa, wysokość zaworu szafki hydrantowej 1,35 m od posadzki. Miejsce ustawienia szafek hydrantowych winny być oznakowane znakiem bezpieczeństwa „hydrant”.
 - Szafki hydrantowe 25 mogą być wykonane jako zespolone z gaśnicą.
- f) urządzenia oddymiające**
Oddymianie klatek schodowych z uwagi na wysokość budynku (budynek niski ZL III+V) nie jest wymagane i nie jest zastosowane.
- g) dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ratowniczych**
Dźwigi przystosowane dla potrzeb ekip ratowniczych nie są wymagane.
- h) instalacje oświetlenia ewakuacyjnego**
Na korytarzach w części warsztatowej w piwnicy zostaną zamontowane lampy oświetlenia ewakuacyjnego zasilane z własnych akumulatorów o czasie działania 2 godziny po zaniku napięcia w instalacji elektrycznej, zapewniające oświetlenie dróg ewakuacyjnych o natężeniu co najmniej 1 lx, według projektu uzgodnionego z rzeczoznawcą ds zabezpieczeń przeciwpożarowych.

5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Zgodnie z § 28 [2] wymaganą ilość gaśnic dla budynku należy obliczać przy zachowaniu wskaźnika: jedna jednostka masy środka gaśniczego (2 kg) na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej ZL III+V oraz długość dojścia do sprzętu gaśniczego max. 30 m. W obiekcie gaśnice są rozmieszczone zgodnie z tymi zasadami.

- Część trzy kondygnacyjna:
 - piwnica : gaśnica śniegowa GS-5x i proszkowa GP-6z, ilość wystarczająca,
 - parter: gaśnica proszkowa GP6z przy hydrancie, uzupełniona gaśnicą proszkową GP6z przy hydrancie na holu – pow. chroniona ok. 460 m² – ilość wystarczająca,
 - I piętro: gaśnica proszkowa GP-4x na końcu korytarza przy oknie - ilość nie wystarczająca z uwagi na powierzchnię chronioną ok. 420 m² oraz długość dojścia ponad 30 m,

- II piętro: gaśnica proszkowa GP-6z przy hydrancie - ilość nie wystarczająca z uwagi na powierzchnię chronioną ok. 420 m².
- Część cztero kondygnacyjna:
 - piwnica : gaśnica śniegowa GS-5x i proszkowa GP-6z, ilość wystarczająca,
 - parter: gaśnica proszkowa GP6z przy hydrancie (hol), gaśnica proszkowa GP-12z i śniegowa GS-5x na zapleczu kuchni, ilość wystarczająca,
 - I piętro: gaśnica proszkowa GP-6x przy klatce schodowej, powierzchnia chroniona ok. 300 m² - ilość wystarczająca,
 - II piętro: gaśnica proszkowa GP-6z na korytarzu, powierzchnia chroniona ok. 300 m² - ilość wystarczająca,
 - III piętro: gaśnica proszkowa GP-12 na końcu korytarza, powierzchnia chroniona ok. 300 m² - ilość wystarczająca.
- Część jedno kondygnacyjna:
 - piwnica : gaśnica proszkowa GP-12z, przy wyjściu - ilość wystarczająca,
 - parter: gaśnica proszkowa GP6z przy wyjściu za jadalnią - ilość wystarczająca.
- Brakujące ilości gaśnic zostaną uzupełnione. Zaleca się aby gaśnice były ustawiane w miejscach powtarzalnych na kondygnacjach. Docelowo należy stosować gaśnice proszkowe typu GP-6x ABC jako łatwe w obsłudze i pewne w działaniu, umieszczone w szafkach zespolonych z hydrantami wewnętrznymi.

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynku internatu i gimnazjum wynosi 20 dm³/s. Ilość tej wody jest zapewniona z dwóch hydrantów zewnętrznych. Pierwszy nadziemny w odległości 15 m od budynku (wejścia głównego) na terenie placu wewnętrznego, drugi podziemny na rogu ulicy Partyzantów i Tetmajera, na wysokości bramy wjazdowej do budynku internatu. Miejsce lokalizacji hydrantów są oznakowane.

5.14. Drogi pożarowe

Droga pożarowa do budynku niskiego zawierającego strefę pożarową ZL III+V jest wymagana, ponieważ jego powierzchnia jest większa od granicznej 1000 m² a liczba miejsc noclegowych jest większa od granicznej 50.

Z uwagi na cztery kondygnacje nadziemne, droga pożarowa powinna spełniać następujące wymagania:

- Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku, w odległości 5-15 m od ściany budynku do bliższej krawędzi drogi pożarowej, a pomiędzy drogą pożarową a ścianą budynku nie powinny występować drzewa (niezależnie od wysokości) oraz stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości przekraczającej 3 m.
- Powyższe nie jest zachowane, ponieważ przy założeniu, że droga pożarowa przebiega ulicą Tetmajera wzdłuż dłuższego boku budynku, odległość krawędzi drogi pożarowej do budynku wynosi od 35 do 55 m. Ponadto pomiędzy budynkiem internatu a drogą pożarową znajdują się budynki mieszkalne o wysokości ponad 8 m, traktowane jako stałe elementy zagospodarowania terenu.
- Przy założeniu, że droga pożarowa przebiega wzdłuż krótszego boku budynku, od ulicy Partyzantów, odległość krawędzi drogi pożarowej do budynku wynosi od 17 do 20 m. Ponadto pomiędzy budynkiem internatu a drogą pożarową znajduje się budynek gospodarczy o wysokości ok. 2,1 m, płot o wysokości 1,9m oraz 9 drzew liściastych, o wysokości od 7 do 11 m.

Ponadto od ulicy Partyzantów na wysokości budynku internatu wybudowano zjazd do sąsiedniego budynku mieszkalnego.

- Obie ulice jako drogi publiczne zapewniają przejazd samochodów i powrót bez konieczności cofania.
- Jezdnie obu ulic mają szerokość ponad 5 m, przy wymaganej 4m, a dopuszczalny nacisk na oś jest większy od minimalnego 100 kN.
- Nachylenie podłużne ul. Tetmajera wynosi 9% przy dopuszczalnym 5%. Nachylenie od ulicy Partyzantów wynosi 2,8 %.
- Budynek powinien mieć połączenie z drogą pożarową, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, do tych wyjść ewakuacyjnych z obiektu budowlanego, poprzez które jest możliwy dostęp, bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi, do każdej strefy pożarowej. Faktyczna długość dojść przez chodnik i ciąg pieszo jezdny wynosi 35 m do ulicy Tetmajera oraz 50 m do ulicy Partyzantów.
- Najmniejszy promień zewnętrznego łuku dróg pożarowych wynosi ponad minimalną 11 m.
- Przy niższej części budynku na całej długości jest usytuowany plac wewnętrzny o wymiarach 30x16 m, połączony z wjazdem od ul. Tetmajera przez bramę o szerokości 4m.
- Niewłaściwości w zakresie drogi pożarowej w stosunku do przepisów [3] powinny być rozpatrzone w odrębnym wniosku, sporządzonym w trybie § 12 ust. 4 [3], skierowanym do Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP w Gdańsku w/s rozwiązań zamiennych dla drogi pożarowej

6. Zakres niezgodności z przepisami

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

- 1) Długość dojścia ewakuacyjnego z pokoiów w budynku czterokondygnacyjnym, do wyjścia na zewnątrz budynku wynosi od 43 m (I piętro) do 63 m (III piętro), przy dopuszczalnej 10 m, co narusza postanowienia § 256 ust.3 [1].
- 2) Długość dojścia ewakuacyjnego z pokoiów w budynku trzykondygnacyjnym, do wyjścia na zewnątrz budynku wynosi od 30 m (parter) do 51 m (II piętro), przy dopuszczalnej 10 m, co narusza postanowienia § 256 ust.3 [1].
- 3) Skrzydła drzwi na korytarzu z pomieszczeń na I, II i III piętrze części cztero kondygnacyjnej oraz na II piętrze w części trzykondygnacyjnej, po ich całkowitym otwarciu zawężają szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 0,5 m, zamiast do 1,4 m, co narusza postanowienia § 242 ust.4 [1].
- 4) Obudowy poziomych dróg dojścia ewakuacyjnego przy stołówce oraz pionowych naświetli na korytarzu w gimnazjum, wykonane ze szkła bezpiecznego nie posiadają wymaganej klasy EI 15 odporności ogniowej, co narusza postanowienia § 241 ust.1 [1].
- 5) Szerokość biegu klatki schodowej w części trzykondygnacyjnej wynosi od 1,13 do 1,18 m, przy wymaganej 1,20 m, co narusza postanowienia § 68 ust.1 [1].

- 6) Szerokość spocznika na półpiętrach klatki schodowej w części trzykondygnacyjnej wynosi od 1,08 do 1,11 m przy wymaganej 1,50 m, co narusza postanowienia § 68 ust.1 [1].
- 7) Szerokość spocznika na półpiętrach klatki schodowej w części czterokondygnacyjnej wynosi od 1,14 do 1,18 m przy wymaganej 1,50 m, co narusza postanowienia § 68 ust.1 [1].
- 8) Brak jest spocznika przy drzwiach z holu głównego na parterze do pomieszczeń administracyjno-gospodarczych, co narusza postanowienia § 68 ust.1 [1].
- 9) Drzwi wyjścia na zewnątrz budynku z zaplecza kuchni oraz z korytarza za stołówką, znajdujące się w budynku gdzie może przebywać ponad 50 osób, otwierają się do środka, zamiast na zewnątrz, co narusza postanowienia § 236 ust.4 [1].
- 10) Szerokość wyjścia na zewnątrz budynku z korytarza za stołówką wynosi 0,9 m zamiast 1,2 m, co narusza postanowienia § 239 ust.4 [1].
- 11) Przez hol na parterze, spełniający funkcje recepcyjne, prowadzą drogi ewakuacyjne z dwóch klatek schodowych, zamiast z jednej, co narusza postanowienia § 256 ust.6 lit. 1 [1].
- 12) Hol na parterze, spełniający funkcje recepcyjne, nie jest oddzielony od dróg poziomych komunikacji ogólnej i od przyległych pomieszczeń drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30, tak jak dla klatki schodowej, co narusza postanowienia § 256 ust.6 lit. 2 [1].
- 13) Wysokość holu na parterze w miejscu przebiegu drogi ewakuacyjnej wynosi 2,60 m i jest mniejsza od dopuszczalnej 3,3 m, co narusza postanowienia § 256 ust.6 lit. 5 [1].
- 14) Szerokość drzwi wyjściowych z holu na parterze prowadzących na zewnątrz budynku wynosi 1,3 m zamiast wymaganych 1,80 m, co narusza postanowienia § 256 ust.6 lit.6 [1].
- 15) Brak oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym w piwnicy w części warsztatowej, co narusza postanowienia § 181 ust.3 pkt.2 lit.b [1] w związku z § 207 ust.2 [1].
- 16) Piwnice w części czterokondygnacyjnej, gdzie znajdują się warsztaty, magazyny i szatnie nie są zamykane drzwiami w klasie EI 30 odporności ogniowej oraz ścianami w klasie REI 60, co narusza postanowienia § 250 ust.1 [1].
- 17) Dopuszczalne nie określenie odległości pomiędzy obiektami budynku III LO i internatu z gimnazjum, które są położone na jednej działce budowlanej i połączone ze sobą, nie spełnia wymagań, ponieważ łączna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 9084m^2 i jest większa od dopuszczalnej 8000m^2 , co narusza postanowienia § 273 ust.1 [1].

- 18) Budynek III LO, internatu z gimnazjum i łącznik, znajdują się w jednej strefie pożarowej zaliczonej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III+V, o powierzchni 9084 m², przy dopuszczalnej 8000 m², co narusza postanowienia § 227 ust.1 [1].
- 19) Brak wymaganej ilości gaśnic dla I i II piętra budynku trzykondygnacyjnego, co narusza postanowienia § 28 [2].
- 20) Brak hydrantów 25 na I i II piętrze budynku czterokondygnacyjnego, a istniejące hydranty wewnętrzne 52 zamiast 25 z węzem półsztywnym, co narusza postanowienia § 15 ust.1 [2].

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

- 1) Brak oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym w piwnicy w części warsztatowej, co narusza postanowienia § 181 ust.3 pkt.2 lit.b [1] w związku z § 207 ust.2 [1].
- 2) Dopuszczalne nie określenie odległości pomiędzy obiektami budynku III LO i internatu z gimnazjum, które są położone na jednej działce budowlanej i połączone ze sobą, nie spełnia wymagań, ponieważ łączna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 9084 m² i jest większa od dopuszczalnej 8000 m², co narusza postanowienia § 273 ust.1 [1].
- 3) Budynek III LO, internatu z gimnazjum i łącznik, znajdują się w jednej strefie pożarowej zaliczonej do ZL III+V, o powierzchni 9084 m², przy dopuszczalnej do 8000 m², co narusza postanowienia § 227 ust.1 [1].
- 4) Brak wymaganej ilości gaśnic dla I i II piętra budynku trzykondygnacyjnego, co narusza postanowienia § 28 [2].
- 5) Brak hydrantów 25 na I i II piętrze budynku czterokondygnacyjnego, a istniejące hydranty wewnętrzne 52 zamiast 25 z węzem półsztywnym, co narusza postanowienia § 15 ust.1 [2].

Uzasadnienie

- Oświetlenie ewakuacyjne zostanie uzupełnione w oparciu o projekt wykonawczy instalacji oświetlenia, uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń p.poż.
- Podział całego budynku na strefy pożarowe zostanie wykonany w oparciu o projekt budowlany, uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń p.poż. Prace będą wykonane na zasadzie zgłoszenia w miarę otrzymanych środków finansowych z UM Gdynia.
- Brakujące gaśnice zostaną niezwłocznie uzupełnione w ramach wydatków bieżących.
- Na instalację hydrantów wewnętrznych w budynku internatu zostanie sporządzony odrębny projekt, uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń p.poż. Brakujące hydranty 25 na I i II piętrze zostaną wykonane w ramach otrzymanych środków finansowych z UM Gdynia. Wymiana pozostałych hydrantów 52 na 25, według ustalonego planu wymiany, w ramach otrzymanych środków finansowych z UM Gdynia.

6.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami – nie powodujących zagrożenia dla życia ludzi w obiekcie

- 1) Obudowy poziomych dróg dojścia ewakuacyjnego przy stołówce oraz pionowych naświetli na korytarzu w gimnazjum, wykonane ze szkła bezpiecznego nie posiadają wymaganej klasy EI 15 odporności ogniowej, co narusza postanowienia § 241 ust.1 [1].
- 2) Szerokość biegu klatki schodowej w części trzykondygnacyjnej wynosi od 1,13 do 1,18 m, przy wymaganej 1,20 m, co narusza postanowienia § 68 ust.1 [1].
- 3) Szerokość spocznika na półpiętrach klatki schodowej w części trzykondygnacyjnej wynosi od 1,08 do 1,11 m przy wymaganej 1,50 m, co narusza postanowienia § 68 ust.1 [1].
- 4) Szerokość spocznika na półpiętrach klatki schodowej w części czterokondygnacyjnej wynosi od 1,14 do 1,18 m przy wymaganej 1,50 m, co narusza postanowienia § 68 ust.1 [1].
- 5) Drzwi wyjścia na zewnątrz budynku z zaplecza kuchni oraz z korytarza za stołówką, znajdujące się w budynku gdzie może przebywać ponad 50 osób, otwierają się do środka, zamiast na zewnątrz, co narusza postanowienia § 236 ust.4 [1].
- 6) Szerokość wyjścia na zewnątrz budynku z korytarza za stołówką wynosi 0,9 m zamiast 1,2 m, co narusza postanowienia § 239 ust.4 [1].
- 7) Przez hol na parterze, spełniający funkcje recepcyjne, prowadzą drogi ewakuacyjne z dwóch klatek schodowych, zamiast z jednej, co narusza postanowienia § 256 ust.6 lit. 1 [1].
- 8) Hol na parterze, spełniający funkcje recepcyjne, nie jest oddzielony od dróg poziomych komunikacji ogólnej drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30, tak jak dla klatki schodowej, co narusza postanowienia § 256 ust.6 lit. 2 [1].
- 9) Wysokość holu na parterze w miejscu przebiegu drogi ewakuacyjnej wynosi 2,60 m i jest mniejsza od dopuszczalnej 3,3 m, co narusza postanowienia § 256 ust.6 lit. 5 [1].
- 10) Szerokość drzwi wyjściowych z holu na parterze prowadzących na zewnątrz budynku wynosi 1,3 m zamiast wymaganych 1,80 m, co narusza postanowienia § 256 ust.6 lit.6 [1].
- 11) Piwnice w części czterokondygnacyjnej, gdzie znajdują się warsztaty, magazyny i szatnie nie są zamykane drzwiami w klasie EI 30 i ścianami w klasie REI60 odporności ogniowej, co narusza postanowienia § 250 ust.1 [1].

Uzasadnienie

- Brak obudowy poziomych dróg dojścia ewakuacyjnego przy stołówce, gdzie zachowano dwa kierunki dojścia ewakuacyjnego oraz pionowych naświetli o wymiarach 0,8x2,0m na korytarzu w gimnazjum w wymaganej klasie EI 15 odporności ogniowej w budynku istniejącym, nie stanowi zagrożenia dla życia ludzi, o którym mowa w 12 ust.1 pkt.3 [2].
- Szerokość biegu klatki schodowej od 1,13 do 1,18 m, nie przekracza granicznej $2/3 \times 1,20 = 0,8$ m, a tym samym w budynku istniejącym, nie stanowi zagrożenia dla życia ludzi, o którym mowa w 12 ust.1 pkt. 1[2].
- Szerokość spoczników klatki schodowej od 1,08 do 1,18 m, nie przekracza granicznej $2/3 \times 1,50 = 1,0$ m, a tym samym w budynku istniejącym, nie stanowi zagrożenia dla życia ludzi, o którym mowa w 12 ust.1 pkt. 1[2].
- Drzwi wyjścia na zewnątrz budynku z zaplecza kuchni otwierają się do środka, zamiast na zewnątrz, ale dla budynku istniejącego nie stanowi to zagrożenia dla życia ludzi, o którym mowa w 12 ust.1 pkt. 1[2].
- Szerokość wyjścia na zewnątrz budynku z korytarza za stołówką wynosi 0,9 m ale nie przekracza granicznej $2/3 \times 1,20 = 0,8$ m i w budynku istniejącym nie stanowi zagrożenia dla życia ludzi, o którym mowa w 12 ust.1 pkt. 1[2].
- Przeprowadzenie drogi ewakuacyjnej z dwóch klatek schodowych przez hol na parterze spełniający funkcje recepcyjne, zamiast z jednej, w budynku istniejącym nie stanowi zagrożenia dla życia ludzi, o którym mowa w 12 ust.1[2].
- Brak oddzielenia holu na parterze od dróg poziomych komunikacji ogólnej drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30, w budynku istniejącym nie stanowi zagrożenia dla życia ludzi, o którym mowa w 12 ust.1[2].
- Zmniejszenie wysokości holu na parterze w miejscu przebiegu drogi ewakuacyjnej do 2,60 m zamiast 3,3 m, nie przekracza granicznej $2/3 \times 3,3 = 2,2$ m i w budynku istniejącym nie stanowi zagrożenia dla życia ludzi, o którym mowa w 12 ust.1 pkt. 1[2].
- Zmniejszenie szerokości drzwi wyjściowych z holu na parterze z wymaganych 1,80 m do 1,3 m, nie stanowi zagrożenia dla życia ludzi w budynku istniejącym ponieważ nie przekracza granicznej $2/3 \times 1,80 = 1,2$ m.
- Brak wydzielenia i zamknięcie piwnic gdzie znajdują się warsztaty, magazyny i szatnie, drzwiami zwykłymi zamiast w klasie EI 30 odporności ogniowej oraz ścianami REI 60 z oknem zwykłym zamiast EI60, zgodnie z w 12 ust.1[2] w budynku istniejącym nie stanowi zagrożenia dla życia ludzi.

6.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami – powodujących zagrożenia dla życia ludzi w obiekcie

- 1) Długość dojścia ewakuacyjnego z pokoiów w budynku czterokondygnacyjnym, do wyjścia na zewnątrz budynku wynosi od 43 m (I piętro) do 63 m (III piętro), przy dopuszczalnej 10 m, co narusza postanowienia § 256 ust.3 [1] oraz powoduje zagrożenie dla życia ludzi w budynku przez przekroczenie granicznej długości dojścia ewakuacyjnego 20m, określonej w § 12 ust.1 pkt.2 [2].
- 2) Długość dojścia ewakuacyjnego z pokoiów w budynku trzykondygnacyjnym, do wyjścia na zewnątrz budynku wynosi od 30 m (parter) do 51 m (II piętro), przy dopuszczalnej 10 m, co narusza postanowienia § 256 ust.3 [1] oraz powoduje zagrożenie dla życia ludzi w budynku przez przekroczenie

granicznej długości dojścia ewakuacyjnego 20m, określonej w § 12 ust.1 pkt.2 [2].

- 3) Skrzydła drzwi na korytarzu z pomieszczeń na I, II i III piętrze części cztero kondygnacyjnej oraz na II piętrze w części trzykondygnacyjnej, po ich całkowitym otwarciu zawężają szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 0,5 m, zamiast do 1,4 m, co narusza postanowienia § 242 ust.4 [1] oraz powoduje zagrożenie dla życia ludzi w budynku przez zmniejszenie granicznej szerokości drogi dojścia ewakuacyjnego 0,93 m, określonej w § 12 ust.1 pkt.2 [2].
- 4) Brak jest spocznika przy drzwiach z holu głównego na parterze do pomieszczeń administracyjno-gospodarczych, co narusza postanowienia § 68 ust.1 [1].

Uzasadnienie

- Zmniejszenie długości dojścia ewakuacyjnego do wymaganej 10 m, w ramach typowego rozwiązania jakim jest obudowa klatek schodowych internatu ścianami w klasie REI 60 odporności ogniowej, zamknięcie ich drzwiami w klasie EI30 odporności ogniowej oraz wyposażenie w samoczynne urządzenia oddymiające klatki schodowe lub służące do usuwania dymu, a tym samym traktowania klatek schodowych w budynku internatu jako wyjścia jak do innej strefy pożarowej – nie w pełni jest możliwe do realizacji.
- W części czterokondygnacyjnej jest możliwa obudowa klatki schodowej na poziomie I, II i III piętra, ale na poziomie parteru, w miejscu połączenia z holem głównym, obudowa klatki i jej zamknięcie drzwiami nie jest technicznie możliwe. Tym samym klatka schodowa od strony holu, będzie zawsze otwarta.
- Obudowa i zamknięcie klatki schodowej w części trzykondygnacyjnej jest technicznie możliwe, przy czym mogą wystąpić utrudnienia w komunikacji a tym samym blokowania drzwi w pozycji otwarte oraz ograniczenie widoczności klatki schodowej od strony korytarza. Obudowana klatka schodowa będzie łączyła się na poziomie parteru z otwartym holem, nie spełniającym wszystkich warunków ewakuacji.
- Skrzydła większości drzwi w pomieszczeniach mieszkalnych w internacie są tak wykonane, że przez ustawienie ściany przyległej, po całkowitym otwarciu drzwi nie można ich położyć na ścianę korytarza. Drzwi z pokoi są umieszczone na przeciwko siebie, a nie naprzemiennie. Tym samym ograniczają szerokość drogi ewakuacyjnej. Zmiana powyższego jest tylko możliwa po całkowitej wymianie drzwi do wszystkich pokoi mieszkalnych w budynku internatu. Wiązałoby się to też z ograniczeniami w ustawieniu mebli wewnątrz pokoi. Realizacja powyższego wymagałaby dużych nakładów finansowych i ponowną wymianę drzwi już wyremontowanych.
- Brak spocznika należy traktować jako jego szerokość równą zero, a więc mniejszą od dopuszczalnej 1 m.

7. Przyjęte rozwiązania zastępcze (ponad standartowe), 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

- 7.1. Oddzielenie ścianą murowaną w klasie EI60 odporności ogniowej korytarza od klatki schodowej na I piętrze w części czterokondygnacyjnej, przez przedzielenie spocznika jak na wyższych piętrach.
- 7.2. Oddzielenie ścianą w klasie EI 60 odporności ogniowej holu od klatki schodowej na parterze w części czterokondygnacyjnej, do słupa przy schodach.
- 7.3. Zamknięcie drzwiami przeszklonymi w klasie EI30 odporności ogniowej, wraz z samozamykaczem, ścian oddzielających korytarze od klatki schodowej na I, II i III piętrze w części czterokondygnacyjnej.
- 7.4. Oddzielenie ścianą kartonowo-gipsową z naświetlaniami w klasie EI60 odporności ogniowej korytarza od klatki schodowej I i II piętrze w części trzykondygnacyjnej, przez przedzielenie spocznika.
- 7.5. Oddzielenie na parterze w części trzykondygnacyjnej ścianami kartonowo-gipsowymi z naświetlaniami w klasie EI 60 odporności ogniowej, klatki schodowej od korytarza do gimnazjum i od holu, przez przedzielenie korytarza.
- 7.6. Zamknięcie przeszklonymi drzwiami w klasie EI30 odporności ogniowej, wraz z samozamykaczem, ściany oddzielającej korytarz od klatki schodowej na I i II piętrze w części trzykondygnacyjnej.
- 7.7. Zamknięcie przeszklonymi drzwiami w klasie EI30 odporności ogniowej, wraz z samozamykaczem, ściany oddzielającej klatkę schodową na parterze w części trzykondygnacyjnej, od korytarza do gimnazjum i od holu oraz pełnymi w klasie EI30 pomieszczenia biurowego przy wydzielonej klatce schodowej.
- 7.8. Wykonanie samoczynnej instalacji oddymiającej na klatkach schodowych w części cztero i trzykondygnacyjnej przez dostosowanie trzech okien na ostatniej kondygnacji do funkcji oddymiania i trzech okien na najniższej kondygnacji do napowietrzania, uruchamianej po wystąpieniu zadymienia lub zagrożenia na klatce schodowej lub na holu głównym. System instalacji oddymiania klatek schodowych powinien być wykonany zgodnie z projektem uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- 7.9. Zapewnienie systemu sygnalizacji pożarowej (ochrona niepełna) chroniącego poziome i pionowe drogi ewakuacyjne oraz pokoje internatowe, podłączonego do pomieszczenia portierni z całodobowym nadzorem. System sygnalizacji pożarowej powinien być wykonany zgodnie z projektem uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- 7.10. Umieszczenie urządzenia kurtyny powietrznej w holu nad wejściem do klatki schodowej w budynku czterokondygnacyjnym, uruchamianej automatycznie po zadziałaniu okien oddymiających na tej klatce schodowej.

- 7.11. Zapewnienie awaryjnego przejścia przez salę nauczania na II piętrze, między częścią trzykondygnacyjną i czterokondygnacyjną w obu kierunkach, umieszczając klucze awaryjne w specjalnej oznakowanej skrzynce metalowej, przy obu wejściach i wyjściach sali oraz umieszczenie nad drzwiami przejściowymi znaków bezpieczeństwa „Wyjście awaryjne”.
- 7.12. Zmniejszenie szerokości parapetów okien na klatkach schodowych w części cztero i trzykondygnacyjnej do niezbędnego minimum eksploatacyjnego.
- 7.13. Przeprowadzanie w budynku raz w roku praktycznego sprawdzania organizacji oraz warunków ewakuacji.

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

Analiza i ocena obejmuje następujące kwestie :

1) ewakuacja z obiektu

- Ewakuacja osób z istniejącego budynku internatu, będzie przebiegać jak obecnie, przez dwie klatki schodowe do holu głównego, a następnie do wyjścia na zewnątrz budynku przez wejście główne. Z holu głównego zapewniono dwa dodatkowe wyjścia na zewnątrz budynku przez drogi ewakuacyjne prowadzące do wyjścia na parterze i w piwnicy. Z pozostałych pomieszczeń drogami ewakuacyjnymi bezpośrednio do wyjść na zewnątrz lub do innej strefy pożarowej.
- Newralgicznym miejscem do przeprowadzenia ewakuacji będą istniejące klatki schodowe. Przez ich obudowę i wydzielenie od korytarzy ścianami w klasie odporności ogniowej EI 60 (np. z systemowych płyt kartonowo-gipsowych z naświetlami lub z gazobetonu) i zamknięcie drzwiami przeszklonymi lub pełnymi w klasie EI30 odporności ogniowej, z samozamykaczem, zapewni się ich oddzielenie od pozostałej części budynku.
- Przez wyposażenie klatek schodowych w samoczynne urządzenia do usuwania dymu, zapewni się lepsze warunki widoczności przy powstaniu zadymienia. Tak wykonane klatki schodowe, są traktowane jako wyjście do innej strefy pożarowej (do miejsca bezpiecznego).
- W chwili obecnej ogłoszenie alarmu o ewakuacji następuje przez dzwonki alarmowe uruchamiane ręcznie przez portiera w portierni, po uzyskaniu przez niego informacji od innych osób o zagrożeniu występującym w budynku. Przy wcześniejszym wystąpieniu zadymienia na klatkach schodowych lub na holu głównym, może to spowodować utrudnienia w ewakuacji.
- Z powodu braku możliwości wyjścia z klatek schodowych bezpośrednio na otwartą przestrzeń, a jedynie przez hol, który nie może być w pełni wydzielony od przylegających klatek schodowych, korytarzy i pomieszczeń, wykonanie właściwych oddzielení pomiędzy klatkami schodowymi i holem nie jest możliwe.
- Dlatego jako dodatkowe rozwiązanie zastępcze przewidziano wyposażenie budynku w system sygnalizacji pożarowej, obejmujący poziome i pionowe drogi ewakuacyjne, tj. wszystkie korytarze i klatki schodowe budynku internatu oraz pokoje internatowe. Będzie on wyposażony w czujki wykrywania dymu oraz ręczne ostrzegacze pożarowe i sygnalizatory akustyczne.

- Po naciśnięciu któregośkolwiek z ręcznych ostrzegaczy pożarowych (przycisków pożarowych) lub po przejściu centrali pożarowej w II stopień alarmowania po zadziałaniu czujek wykrywania dymu, alarm o zagrożeniu, a tym samym o konieczności ewakuacji, zostanie uruchomiony natychmiast dla całego budynku, bez konieczności pośrednictwa portiera. Przyspieszy to wymuszoną ewakuację osób z budynku, a tym samym nie narazi tych osób na skutki oddziaływania pożaru lub zadymienia.
- Uruchamianie okien oddymiających na klatkach schodowych, będzie się odbywać po zadziałaniu czujek dymowych na klatkach schodowych, ale również czujek na holu (dym z holu może przedostać się do otwartej klatki schodowej budynku czterokondygnacyjnego) oraz po naciśnięciu adresowalnych ręcznych ostrzegaczy pożarowych znajdujących się na klatkach schodowych lub ręcznych przycisków oddymiania.
- Czujki wykrywania dymu i ręczne ostrzegacze pożarowe (sterujące oddymianiem) lub ręczne przyciski oddymiania powinny być umieszczone na każdej kondygnacji obu klatek schodowych.
- Powierzchnia do oddymiania będzie przyjęta z rzutu powierzchni klatki schodowej, pomimo braku pełnego oddzielenia klatki w budynku czterokondygnacyjnym na poziomie parteru, co wynika z normy PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
- Do napowietrzania będą służyć automatycznie otwierane okna na najniższym półpiętrze klatek schodowych, pomimo nie zapewnienia pełnych wskaźników według wyżej cytowanej normy.
- Wymagany czas bezpiecznej ewakuacji (WCBE), tj. czas praktycznej ewakuacji wszystkich osób z budynku wynosi ok. 5 minut i jest znacznie mniejszy od dostępnego czasu bezpiecznej ewakuacji (DCBE), tj. dopuszczalnego czasu ewakuacji 15 minut, wynikającego z klasy odporności ogniowej dla ścian wewnętrznych.
- W budynku gdzie nie ma pełnej obudowy i wydzielenia klatek schodowych, najważniejszym elementem bezpieczeństwa jest przeprowadzenie ewakuacji jeszcze przed zadymieniem klatek schodowych lub holu głównego. Wprowadzenie na ciągach komunikacyjnych czujek wykrywania dymu i ręcznych ostrzegaczy pożarowych (przycisków pożarowych) zdecydowanie skróci czas od wykrycia zagrożenia do ogłoszenia alarmu o ewakuacji.
- Wprowadzenie corocznych sprawdzeń warunków ewakuacji (próbne ewakuacje) pozwoli na wyrobienie odpowiednich nawyków postępowania po ogłoszeniu alarmu ewakuacyjnego. Szczegółowe informacje na ten temat powinny być podane w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.
- Ograniczenie w budynku czterokondygnacyjnym otworu pomiędzy holem a klatką schodową oraz umieszczenie kurtyny powietrznej przy wejściu na klatkę, uruchamianej po zadziałaniu instalacji oddymiania na tej klatce schodowej, ograniczy nie kontrolowany przepływ gazów i dymów na tę klatkę schodową. Kabel zasilający kurtynę powietrzną powinien być niepalny, zasilany sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.
- Wykonanie przejścia awaryjnego na II piętrze przez salę wykładową, pozwoli na opuszczenie osób zagrożonych, znajdujących się na wyższych kondygnacjach budynku, do drugiej nie zagrożonej części budynku.
- Zmniejszenie szerokości parapetów okien przy klatkach schodowych zwiększy automatycznie szerokość spoczników na półpiętrach, a tym samym polepszy warunki ewakuacji.

2) warunki prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej, w tym bezpieczeństwo ratowników

a) lokalizacja jednostek straży pożarnych

W odległości ok. 3,5 km zlokalizowana jest Jednostka Ratowniczo Gaśnicza Państwowej Straży Pożarnej Gdynia Śródmieście. Praktyczny czas dojazdu alarmowego do budynku wynosi do 4 minut. Jednostka PSP liczy na zmianie ok. 10 strażaków zawodowych PSP. Posiada samochody gaśnicze średnie i ciężkie, drabinę pożarniczą 37 m oraz inny wymagany sprzęt ratowniczy. W razie potrzeby, w czasie do 15 minut do budynku mogą być zadysponowane dodatkowe siły i środki PSP z pozostałych Jednostek Ratowniczo – Gaśniczych PSP Gdynia.

b) warunki dostępu do obiektu

Dojazd pożarowy do budynku jest możliwy od ulicy Tetmajera, przez bramę do placu wewnętrznego przy budynku oraz od ulicy Partyzantów. Działania ratownicze bezpośrednio z samochodów pożarniczych można prowadzić od placu wewnętrznego przy budynku. Plac przy budynku ma wymiary 30x12 m. Umożliwia wjazd samochodu pożarniczego, ale manewry i wyjazd z placu jest możliwe tylko cofając samochód. Pomiędzy ulicą Partyzantów a budynkiem występują drzewa, które mogą utrudniać prowadzenie działań z samochodów pożarniczych. Działania ze wszystkich stron budynku są możliwe z ziemi, przez cztery wejścia do budynku lub przy użyciu drabin przenośnych. W budynku przy wejściu głównym do internatu funkcjonuje całodobowa portiernia, a przy wejściu do budynku III LO, druga portiernia.

c) możliwość prowadzenia bezpiecznej i szybkiej ewakuacji

Ewakuacja osób z budynku powinna być przeprowadzona stosunkowo szybko i sprawnie poprzez dwie klatki schodowe, prowadzące przez hol na zewnątrz budynku. Obecnie informacja o ewakuacji jest ogłaszana poprzez dzwonek szkolny, uruchamiany z portierni, podając krótkie dzwonki przez jedną minutę, po otrzymaniu informacji o zagrożeniu. Po wykonaniu systemu sygnalizacji pożarowej sygnał alarmowy będzie podawany automatycznie z sygnalizatorów akustycznych dla całego budynku, po zadziałaniu czujki dymowej umieszczonej na drogach ewakuacyjnych lub z przycisku pożarowego. Pozwoli to na szybką ewakuację osób z budynku zaraz po wykryciu zagrożenia.

d) inne elementy mające wpływ na bezpieczeństwo

Ze względu na przebywanie w budynku internatu ponad 50 stałych użytkowników, zgodnie z § 13 [2] zarządca obiektu jest zobowiązany raz na dwa lata organizować praktyczne sposoby sprawdzenia warunków ewakuacji, tzw. próbną ewakuację. Jako rozwiązanie zastępcze przyjęto częstotliwość raz na rok. Szczegółowe zasady przeprowadzania sprawdzania warunków ewakuacji powinna być określona w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

3) bezpieczeństwo konstrukcji obiektów.

Istniejący obiekt internatu spełnia obowiązujące wymagania w zakresie nośności konstrukcji przez czas 60 minut wynikający z przyjętej „C” klasy odporności pożarowej. Elementy konstrukcyjne oraz elementy klatek schodowych i obudowy dróg ewakuacji spełniają wymagania w zakresie NRO (nie rozprzestrzeniania ognia). Obiekt internatu jest położony w bezpiecznej odległości w stosunku do

obiektów sąsiednich. Podjęte zostaną działania w celu ograniczenia powierzchni strefy pożarowej przez wykonanie odpowiednich oddzieleń przeciwpożarowych pomiędzy budynkiem liceum (III LO) a budynkiem łącznika i internatu. Klatki schodowe w budynku internatu zostaną wyposażone w samoczynne urządzenia do usuwania dymu i ciepła.

9. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

W budynku występują elementy powodujące zagrożenie dla życia ludzi poprzez przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego oraz zmniejszenie szerokości drogi ewakuacyjnej na korytarzach po pełnym otwarciu drzwi. Elementów zagrożenia dla życia ludzi nie można usunąć, prostymi metodami ponieważ istniejący w budynku układ klatek schodowych i holu, nie pozwala na ich pełne obudowanie i oddzielenie od siebie. Przebudowa i wymiana wszystkich drzwi na otwierające się do wnętrza pomieszczeń, rodzi za sobą wysokie koszty w krótkim okresie czasu. Jest to możliwe do realizacji przy każdym remoncie poszczególnych pomieszczeń lub ich części.

Obie klatki schodowe będą wyposażone w urządzenia do usuwania dymów. Ze względu na kształt okien i układ klatki schodowej, projekt oddymiania klatek schodowych nie będzie w pełni zgodny z normą PN-B-02877-4.

Jednakże nawet niepełne oddzielenie klatek schodowych od otartego holu, ale wyposażenie ich w samoczynne urządzenia do usuwania dymu, zabezpieczenie instalacją sygnalizacji pożaru dróg ewakuacyjnych (poziomych i pionowych), zastosowanie sygnalizatorów akustycznych włączających się samoczynnie po wykryciu zadymienia na drogach ewakuacji, zastosowanie kurtyny powietrznej oddzielającej klatkę schodowych od holu, sterowanie oddymiania i kurtyny powietrznej z systemu sygnalizacji pożaru, są elementami w pełni rekompensującymi przekroczenia dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego i szerokości dojścia ewakuacyjnego.

Tym samym w/w techniczne rozwiązania zastępcze pozwolą na szybkie wykrycie pożaru, ogłoszenie alarmu ewakuacyjnego i przeprowadzenie ewakuacji, sprawne powiadomienie Państwowej Straży Pożarnej i podjęcie działań gaśniczych, przy zachowaniu bezpiecznych warunków dla działań ratowniczych, a tym samym obiekt nie będzie zagrażał życiu przebywających w nim ludzi.

10. Wniosek końcowy

Przyjęte rozwiązania zastępcze w pełni zrekompensują niespełnienie wymagań przeciwpożarowych, określonych w obowiązujących przepisach techniczno-budowlanych, w tym przekroczenia długości dojścia ewakuacyjnego i szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych, nie pogarszając warunków ochrony przeciwpożarowej dla obiektu internatu i gimnazjum, należącego do Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Gdyni ul. Legionów 27.

Załączniki:

- 1) plan sytuacyjny**
- 2) rzut piwnic – wykaz nieprawidłowości**
- 3) rzut parteru – wykaz nieprawidłowości**
- 4) rzut I piętra – wykaz nieprawidłowości**
- 5) rzut II piętra – wykaz nieprawidłowości**
- 6) rzut III piętra – wykaz nieprawidłowości**
- 7) rzut piwnic – rozwiązania zastępcze**
- 8) rzut parteru – rozwiązania zastępcze**
- 9) rzut I piętra – rozwiązania zastępcze**
- 10) rzut II piętra – rozwiązania zastępcze**
- 11) rzut III piętra – rozwiązania zastępcze**