

**EKSPERTYZA TECHNICZNA
W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO
RZECZOZNAWCY DS. BUDOWLANYCH
I RZECZOZNAWCY DS. ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
DLA BUDYNKÓW A i B ORAZ D
AKADEMII WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
POZNAŃ, UL. DROGA DĘBIŃSKA 10C**

Ekspertyza techniczna opracowania w trybie:

- § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022, poz. 1225; z późniejszymi zmianami),
- § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz.1030)

Autorzy opracowania:

Poznań, wrzesień 2022 r.

1.0. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania ekspertyzy bezpieczeństwa pożarowego jest określenie warunków zamiennych ochrony przeciwpożarowej dla istniejących budynków użyteczności publicznej A i B oraz D Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Droga Dębińska 10C.

Ekspertyza obejmuje swoim zakresem analizę bieżącego stanu ochrony przeciwpożarowej w obiekcie oraz stanu docelowego, osiągniętego po wykonaniu zaproponowanych w niniejszym dokumencie rozwiązań techniczno – budowlanych, zmierzających do zminimalizowania stanu zagrażającego życiu jego użytkowników.

Celem głównym ekspertyzy jest przedstawienie kompleksowych rozwiązań z zakresu ochrony przeciwpożarowej dla przedmiotowego obiektu budowlanego, uwzględniających wymagania obligatoryjne oraz dodatkowe, wynikające z braku możliwości technicznych i ekonomicznych dostosowania istniejącego obiektu do aktualnych wymagań techniczno – budowlanych oraz przeciwpożarowych.

Akceptacja rozwiązań zaproponowanych w niniejszej ekspertyzie przez upoważniony organ administracyjny, jakim w tym wypadku jest Wielkopolski Komendant Wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu, będzie oznaczać zagwarantowanie właściwego poziomu bezpieczeństwa pożarowego przedmiotowego budynku, w szczególności brak występowania stanu zagrożenia życia przebywających w nim ludzi.

2.0. Podstawy prawne

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021, poz. 869; z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021, poz. 2351; z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022, poz. 1225; z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 z 2010 r., poz. 719, z późniejszymi zmianami).
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 z 2009 r., poz. 1030).

6. Decyzja administracyjna Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu z dnia 29 lipca 2022 r., nr MZ.5580.4.14.2021.PW.

3.0. Ogólna charakterystyka budynku oraz warunki budowlano – instalacyjne

Istniejące budynki użyteczności publicznej zostały wybudowane na podstawie projektów budowlanych z lat 1997, wykonanych przez głównych projektantów arch. J. Matuszek, arch. K. Sołhaj – Janczykowska. Budynki stanowią kompleks obiektów sportowych Akademii Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu.

Budynki ze względu na swoją funkcję zostały pierwotnie oznaczone jako:

- budynek A i B – zespół basenów krytych wraz z zakładem odnowy biologicznej,
- budynek D – hala gier sportowych z holem wejściowym.

W skład kompleksu budynków wchodzi jeszcze odrębny obiekt biblioteki oznaczony jako E, będący poza zakresem opracowania niniejszej ekspertyzy technicznej.

Budynek A i B:

Budynek A skrzydło lewe stanowi obecnie zespół pomieszczeń przeznaczonych na Zakład Medycyny i Traumatologii zlokalizowane na parterze i piętrze obiektu. Ta część jest oddzielona w sposób naturalny komunikacją wejściową do budynku od skrzydła prawego, gdzie w parterze zlokalizowano pomieszczenia funkcjonalnie połączone z basenem (szatnie, zespoły toalet i podręczne magazynki), a na piętrze występują pomieszczenia biurowe.

Część budynku B zawiera trzy części funkcjonalne:

- pomieszczenia ogólne: strefa wejścia a także pomieszczenia biurowe oraz Zakładu Medycyny i Traumatologii,
- zaplecze szatniowo – sanitarne,
- hala krytych pływalni.

Konstrukcja budynku:

- stropy i ławy fundamentowe monolityczne żelbetowe,
- ściany zewnętrzne piwnic betonowe zbrojone,
- ściany wewnętrzne piwnic cegła kratówka o grubości 25 cm,
- schody żelbetowe monolityczne,
- strop nad piwnicą płyty kanałowe o grubości 24 cm,
- ściany parteru z pustaków MAX o grubości 19 cm,
- ściany wewnętrzne parteru z cegły kratówki o grubości 25 cm,
- strop nad parterem z płyt kanałowych o grubości 24 cm.

Konstrukcja piętra i dachu stalowa wsparta w osiach na słupach żelbetowych. Ściany piętra z pustaków MAX o grubości 19 cm, ściany wewnętrzne piętra z cegły kratówki grubości 25 cm. Płyta stropodachu nad piętrem monolityczna o grubości 8 cm, stropodach wentylowany na bazie prefabrykatów płyt korytkowych.

Charakterystyczne parametry techniczne budynku A i B

Przeznaczenie budynku:	
Kondygnacja -1	aktualnie salki ćwiczeniowe, pomieszczenia gospodarcze i techniczne, komunikacja
Kondygnacja 0	hol, strefa wejściowa, pomieszczenia biurowe, zespół basenowy wraz z pomieszczeniami funkcjonalnie połączonymi, komunikacja
Kondygnacja +1	pomieszczenia biurowe, trybuny hali basenowej, komunikacja
Powierzchnia zabudowy [m ²]	2.316,00
Powierzchnia użytkowa [m ²]	poziom -1: 1.479,16 poziom 0: 2.045,30 poziom +1: 758,37 łącznie: 4.282,83
Kubatura brutto [m ³]	33.432,00
Ilość kondygnacji podziemnych	1
Ilość kondygnacji nadziemnych	2
Wysokość budynku od poziomu terenu przy głównym wejściu [m]	14,35
Klasyfikacja budynku ze względu na wysokość	budynek średniowysoki
Klasa odporności pożarowej budynku	B
Podział budynku ze względu na bezpieczeństwo pożarowe:	
Cały budynek ze względów technicznych i konstrukcyjnych	kategoria zagrożenia ludzi ZL I

Wysokość budynku w najwyższym jego punkcie tj. nad częścią przestrzeni basenowej przekracza 12 m, tym nie mniej wysokość budynku nad stropodachem części administracyjnej budynku wynosi 9,12 m i w tej części budynek mógłby być zakwalifikowany do budynków niskich. Jednakże ze względu na jego konstrukcję i brak technicznych możliwości wydzielenia części biurowej od sportowej jako odrębnej strefy pożarowej, cały budynek kwalifikuje się do budynków średniowysokich.

Budynek D:

Obiekt w części parterowej z głównym wejściem przez hol wejściowy z funkcją recepcji, w całości przeznaczony na salę gimnastyczną wraz z funkcjonalnie połączonymi pomieszczeniami (zespoły szatniowe, podręczne magazynki). W hali zlokalizowano trybuny rozkładane teleskopowe przeznaczone dla maksymalnie 800 osób.

W części parterowej po prawej stronie wejścia głównego zlokalizowano dodatkową salkę ćwiczeń o powierzchni 199,00 m², funkcjonalnie połączoną z holem głównym wejściowym a także posiadającą wyjście bezpośrednio na zewnątrz.

Piętro budynku w jednej części hali przeznaczone na trybuny sportowe dla 400 osób, a w drugiej części na pomieszczenie sali gimnastycznej wraz z zapleczem szatniowym o powierzchni 180,00 m².

Konstrukcja budynku:

Konstrukcja stalowa hali:

- ramy poprzeczne jednoprzęsłowe o rozpiętości osiowej 33 m,
- słupy ramowe,
- konstrukcja nośna dachu hali złożona z układu płatwi ciągłych.

Ściany zewnętrzne hali na ryglach stalowych i belkach podwalinowych murowane z bloczków betonu komórkowego YTONG o zróżnicowanej grubości 24 i 30 cm.

Stropy żelbetowe o grubości 20 cm. Konstrukcja klatek schodowych żelbetowa.

Charakterystyczne parametry techniczne budynku D

Przeznaczenie budynku:	
Kondygnacja -1	aktualnie salki ćwiczeniowe, pomieszczenia gospodarcze i techniczne, komunikacja
Kondygnacja 0	hol, strefa wejściowa, sala gimnastyczna wraz z pomieszczeniami funkcjonalnie połączonymi, komunikacja
Kondygnacja +1	pomieszczenia biurowe, trybuny hali sportowej, komunikacja, sala gimnastyczna mała
Kondygnacja +2	pomieszczenie techniczne, komunikacja, kabiny komentatorów
Powierzchnia zabudowy [m ²]	2.493,00
Powierzchnia użytkowa [m ²]	poziom -1: 597,64 poziom 0: 2.943,37 poziom +1: 851,93 poziom +2: 219,92 łącznie: 4.612,86
Kubatura brutto [m ³]	35.872,00
Ilość kondygnacji podziemnych	1
Ilość kondygnacji nadziemnych	3
Wysokość budynku od poziomu terenu przy głównym wejściu [m]	15,40
Klasyfikacja budynku ze względu na wysokość	budynek średniowysoki
Klasa odporności pożarowej budynku	B
Podział budynku ze względu na bezpieczeństwo pożarowe:	
Cały budynek ze względów technicznych i konstrukcyjnych	kategoria zagrożenia ludzi ZL I

Instalacje użytkowe

Budynki A, B i D wyposażone są w następujące instalacje użytkowe:

- elektryczną oświetleniową (podstawową i awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego) i gniazd wtykowych,
- elektryczną siłową 400V,
- wodociągowo – kanalizacyjną,
- teletechniczną,
- wentylacyjną – grawitacyjną i mechaniczną,
- centralnego ogrzewania z węzła cieplnego,
- odgromową.

3.1. Stan techniczny budynku (związany z ochroną przeciwpożarową)

Ocenę stanu technicznego przedmiotowych budynków i ich głównych elementów konstrukcyjnych przeprowadzono na podstawie wizji lokalnej oraz analizy przedłożonych protokołów przeglądu instalacji oraz sprawności technicznej i wartości użytkowej obiektów budowlanych.

W budynkach nie stwierdzono widocznych spękań zewnętrznych głównych elementów nośnych.

Ogólnie budynki znajdują się w bardzo dobrym stanie technicznym i nie wykazują przeciwwskazań co do możliwości zastosowania dodatkowych rozwiązań techniczno – budowlanych w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

4.0. Ocena warunków techniczno – budowlanych budynku w kontekście stanu zagrożenia życia ludzi

Ocena spełnienia warunków techniczno – budowlanych w kontekście stanu zagrożenia życia ludzi dotyczy głównie oceny występujących w budynku warunków technicznych możliwości ewakuacji ludzi.

Brak obudowania i zamknięcia drzwiami dymoszczelnymi klatek schodowych ewakuacyjnych w budynku A i B oraz brak wyposażenia w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamianych samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu, powoduje zakwalifikowanie obiektu jako budynku stwarzającego zagrożenie życia ludzkiego według kryteriów zawartych w § 16.1. rozporządzenia /4/.

Długości dojsć ewakuacyjnych z pomieszczeń biurowych usytuowanych na pierwszym piętrze budynku A i D przy występującym jednym dojściu ewakuacyjnym, przekraczają dopuszczalne wartości 10 m o ponad 100%.

Aktualnie w części piwnicznej budynku A i D zlokalizowano salki ćwiczeń, gdzie przy występującym jednym kierunku ewakuacji, długość dojścia ewakuacyjnego przekracza dopuszczalną wartość 10 m o ponad 100%.

Ponadto obiekty zostały tylko częściowo wyposażony w instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, co jest podstawą do zakwalifikowania obiektów jako stwarzających zagrożenie życia ludzkiego według kryteriów zawartych w § 16.1. rozporządzenia /4/.

Ocena spełnienia w analizowanym budynku warunków techniczno – budowlanych zostanie dokładnie przedstawiona w dalszej treści ekspertyzy w pkt. 5.0.

5.0. Charakterystyka pożarowa budynków

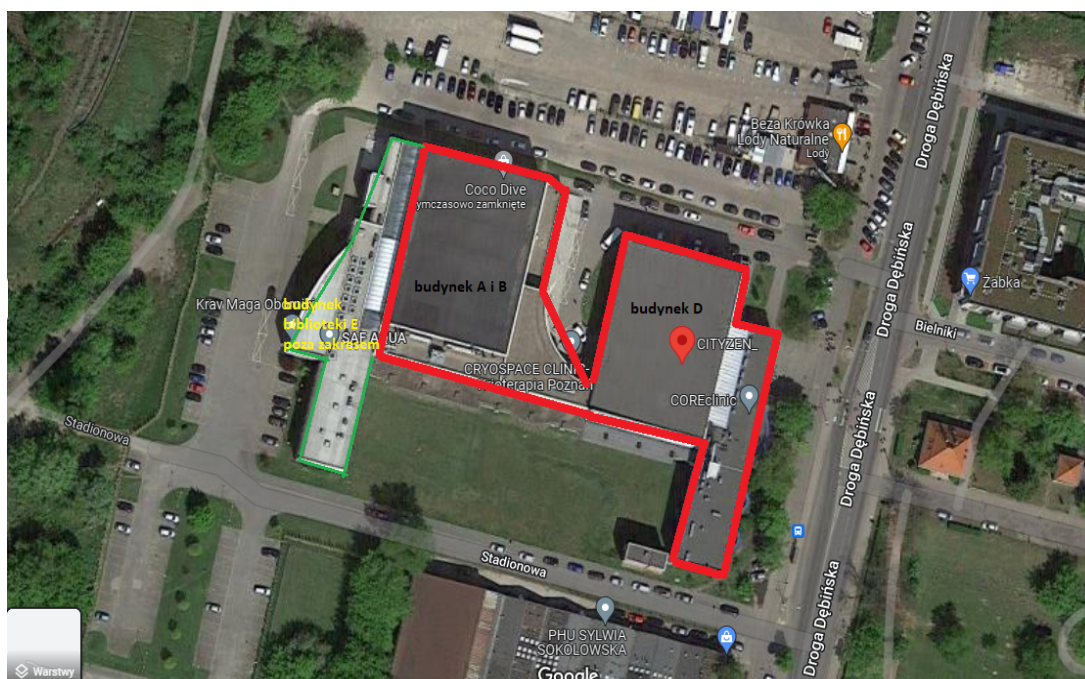
5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powyższe parametry zostały przedstawione w pkt. 3.0. ekspertyzy.

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Przedmiotowy kompleks budynków sportowych jest obiektem wolnostojącym, oddzielony ścianą oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 od budynku biblioteki, z którym się łączy w poziomie parteru i piętra.

Od strony fontowej graniczy z drogą publiczną ul. Droga Dębińska, od strony lewej z drogą wewnętrzną a od strony prawej z parkingiem dla samochodów osobowych.



5.3. Parametry pożarowe występujących substancji

Występujące w budynkach materiały palne wynikają z funkcji i użytkowania pomieszczeń oraz obiektu. W obiekcie występują materiały palne w postaci tradycyjnego wystroju wnętrz i wyposażenia pomieszczeń biurowych. Elementami palnymi częściowo będą także meble oraz stolarka drzwiowa. Nie przewiduje się składowania materiałów i substancji łatwopalnych i niebezpiecznych pożarowo.

Lp.	Substancja / materiał	Charakterystyka
1.	Drewno, materiały drewnopochodne	→ łatwo zapalne → temperatura zapalenia: 300 ÷ 400°C → ciepło spalania: 18 MJ/kg
2.	Papier, karton	→ łatwo zapalny → temperatura zapalenia: 230°C → w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko → ciepło spalania: 16 MJ/kg
3.	Folia polietylenowa (PE)	→ łatwo zapalna, o małej odporności na działanie ciepła → polietylen pali się sam, po krótkim paleniu spadają krople stopionego materiału → podczas palenia wydzielają się duże ilości dymów i gazów toksycznych → temperatura zapalenia: 340 ÷ 350°C → ciepło spalania: 42 MJ/kg
4.	Polichlorek – wyroby plastyfikowane (PCV)	→ palny → temperatura zapalenia: 400 ÷ 500°C → podczas palenia wydzielają się duże ilości dymów i gazów toksycznych → ciepło spalania: 25 MJ/kg
5.	Polipropylen (PP)	→ palny → temperatura zapalenia: 230 ÷ 280°C → ciepło spalania: 43 MJ/kg
6.	Poliamid	→ palny → właściwości samogasnące → temperatura zapalenia: 205 ÷ 430°C → ciepło spalania: 29 MJ/kg
7.	Poliester	→ palny, pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła → temperatura topnienia: 220 ÷ 230°C → temperatura rozkładu: około 300°C → ciepło spalania: 31 MJ/kg
8.	Tkaniny bawełniane	→ palne → temperatura zapalenia: 225°C → ciepło spalania: 17 MJ/kg
9.	Wyroby gumowe	→ palne → temperatura zapalenia: 340°C → ciepło spalania: 40 MJ/kg

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL gęstości obciążenia ogniowego nie wyznacza się.

W budynku w części piwnicznej występują pomieszczenia techniczne zakwalifikowane do PM, w których gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m².

5.5. Kategoria zagrożenia ludzi

Zgodnie z dokumentacją projektową budynki o kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL I. Pomieszczenia techniczne usytuowane w części podziemnej budynku, zakwalifikowane do PM o gęstości obciążenia ogniowego Q_d do 500 MJ/m².

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem

W analizowanych budynkach nie występuje zagrożenie wybuchem.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Ze względu na fakt, że główną funkcją analizowanych budynków jest funkcja użyteczności publicznej i jednocześnie są to budynki średniowysokie, zgodnie z § 227.1. rozporządzenia /3/ dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej może wynosić maksymalnie 5000 m².

Zgodnie z dokumentacją projektową i stanem faktycznym budynek A i B stanowi oddzielną strefę pożarową w stosunku do budynku D.

Budynek A i B dzieli się na następujące strefy pożarowe:

- strefa SP1AB – pomieszczenie węzła ciepłego na kondygnacji -1 zakwalifikowane do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² i powierzchni 86,69 m²,
- strefa SP2AB – rozdzielnia elektryczna na kondygnacji -1 zakwalifikowana do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² i powierzchni 6,61 m²,
- strefa SP3AB – pozostała część budynków A i B zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL I i powierzchni 4.189,53 m².

Budynek D dzieli się na następujące strefy pożarowe:

- strefa SP1D – pomieszczenie węzła ciepłego na kondygnacji -1 zakwalifikowane do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² i powierzchni 61,31 m²,
- strefa SP2D – rozdzielnia elektryczna na kondygnacji -1 zakwalifikowana do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² i powierzchni 15,32 m²,
- strefa SP3D – część kondygnacji -1 zakwalifikowana do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² i powierzchni 245,88 m² (po przywróceniu pierwotnej funkcji pomieszczeń),
- strefa SP4D – część kondygnacji -1 zakwalifikowana do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² i powierzchni 227,97 m² (po przywróceniu pierwotnej funkcji pomieszczeń),
- strefa SP5D – pozostała część budynku D zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL I i powierzchni 4.062,38 m².

Pomieszczenia techniczne w budynkach A i B oraz D zostały wydzielone pożarowo ścianami o klasie odporności ogniowej EI 60 i zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

Od strony wejścia głównego do budynku D występuje ściana oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 z otworami okiennymi pomiędzy dwoma budynkami A i B oraz D, które stanowią odrębne strefy pożarowe. Budynki usytuowane względem siebie pod kątem 90° bez zachowanego 8 m pasa (z uwagi na przeszklenie ściany budynku D większe niż 70%) w klasie odporności ogniowej REI 120 – niezgodność z § 271.11 rozporządzenia /3/.



Ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120:

- a) na granicy budynku D z sąsiednim budynkiem biblioteki oraz budynkiem A i B,
 - b) w budynku A i B od strony sąsiedniego budynku trafostacji,
- są ocieplone styropianem – niezgodność z § 232.1 rozporządzenia /3/.



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

Dla budynku średniowysokiego A i B oraz D, zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL I wymagana jest klasa B odporności pożarowej.

Ocena odporności ogniowej elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna: wymagana R 120 – spełnia wymagania,
- konstrukcja dachu: R 30 – spełnia wymagania,
- strop międzykondygnacyjny: wymagana REI 60 – spełnia wymagania,
- ściana zewnętrzna (pas międzykondygnacyjny): wymagana EI 60 – spełnia wymagania,
- ściana wewnętrzna: EI 30 – spełnia wymagania,
- przekrycie dachu: RE 30 – spełnia wymagania

W części dachu nad trybunami sali sportowej w budynku D i części basenowej w budynku A i B znajduje się przeszklenie wykonane z tworzywa sztucznego bez potwierdzonej cechy nierozprzestrzeniania ognia – niezgodność z § 216.2 rozporządzenia /3/.





5.9. Warunki ewakuacji

Warunki ewakuacji budynku określone są poprzez:

- ilość, szerokość i wysokość wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń i budynku oraz kierunku otwierania drzwi,
- długość i szerokość przejść ewakuacyjnych,
- długość, szerokość i wysokość poziomych i pionowych dróg stanowiących dojścia ewakuacyjne,
- wymaganą odporność ogniową obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych,
- wymaganą odporność ogniową biegów i spoczników schodów oraz ścian i stropów wydzielających klatki schodowe,
- rodzaj zastosowanych materiałów stanowiących wystrój wnętrza korytarzy i klatek schodowych,
- zabezpieczenie dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem,
- wyposażenie dróg ewakuacyjnych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Analiza warunków ewakuacji przedstawiona w niniejszej ekspertyzie, zgodnie z § 236.1 rozporządzenia /3/, obejmuje pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi, ponieważ z takich pomieszczeń powinna być zapewniona możliwość ewakuacji osób.

Dojścia ewakuacyjne są drogami ewakuacyjnymi prowadzącymi od drzwi wyjściowych z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji lub na zewnątrz budynku.

Za równorzędne wyjściu do innej strefy pożarowej uznaje się wyjście do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30, wyposażonej w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Nie wszystkie jednak drogi ewakuacyjne spełniają parametry techniczne wymagane dla dróg ewakuacyjnych.

W piwnicy budynku A i B oraz D pomieszczenia magazynowe oraz poziome drogi ewakuacyjne zostały zaadoptowane na salki ćwiczeń lub siłownie bez wymaganej zmiany sposobu użytkowania – niezgodność z § 2.3a rozporządzenia /3/.



Ocena dróg ewakuacyjnych w budynku A i B przedstawia się następująco:

1. W poszczególnych pomieszczeniach długości przejść ewakuacyjnych są zgodne z wymaganiami § 237.1 rozporządzenia /3/ i nie przekracza wartości 40 m.
2. Ze względu na brak wyposażenia dwóch ewakuacyjnych klatek schodowych KS1AB i KS2AB w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu:
 - a) **najniekorzystniejsza długość dojścia ewakuacyjnego na parterze budynku z pomieszczenia szatni (pom. nr 1.028) wynosi 45 m,**
 - b) **najniekorzystniejsza długość dojścia ewakuacyjnego na kondygnacji I piętra z najniekorzystniej położonych pomieszczeń biurowych (pom. nr 2.011) wynosi 49 m oraz salki zajęć (pom. nr. 2.048) wynosi 44 m,**
i jest przekroczona o ponad 100% zamiast wymaganych maksymalnie 10 m – niezgodność z § 256.3 rozporządzenia /3/.
3. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych spełnia wymagania § 241 rozporządzenia /3/ i posiada klasę odporności ogniowej minimum EI 30 z wyjątkiem **poziomej drogi ewakuacyjnej w części parterowej budynku, gdzie przy wyjściu z szatni na odcinku 2,5 m występuje przeszklenie bez klasy odporności ogniowej EI 30 – niezgodność z § 241.1 rozporządzenia /3/.**
4. Szerokość i wysokość dróg ewakuacyjnych spełniają wymagania § 242 rozporządzenia /3/ i wynosi minimum 1,2 m (dla ewakuacji do 20 osób) oraz 1,4 m, z wyjątkiem:
 - a) **występującego przewężenia w parterze budynku zlokalizowanego przy wyjściu z sali gimnastycznej (pom. nr 1.015) do wartości 1,03 m,**
 - b) **występującego przewężenia w parterze budynku zlokalizowanego przy wyjściu z szatni basenowych do wartości 1,06 m, 1,13 m, 1,18 m, 1,29 m,**
 - c) **występującego przewężenia w parterze budynku zlokalizowanego w przedsionku wejściowym do budynku do wartości 1,18 m,**
zamiast wymaganych minimum 1,40 m – niezgodność z § 242.1 rozporządzenia /3/.
5. Wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi co najmniej 2,2 m, co jest zgodne z wymaganiami § 242.3 rozporządzenia /3/.
6. **Piwnica budynku nie została oddzielona od części nadziemnej budynku drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 – niezgodność z § 250.1 rozporządzenia /3/.**

7. Wyjścia ewakuacyjne z budynku oraz wyjścia z pomieszczeń.

W poziomie parteru występują 3 wyjścia ewakuacyjne z budynku:

- a) wyjście D1AB poprzez komunikację z klatki schodowej KS1AB drzwiami 2-skrzydłowymi o szerokości każdego skrzydła 0,9 m – zgodność z § 239.4 rozporządzenia /3/,
- b) wyjście D2AB bezpośrednio z klatki schodowej KS2AB drzwiami 1-skrzydłowymi o szerokości 1 m wobec wymaganych co najmniej 1,2 m – niezgodność z § 239.4 rozporządzenia /3/,



- c) wyjście D3AB z części zaplecza basenowego na zewnątrz drzwiami o szerokości 0,9 m – zgodność z § 239.1 rozporządzenia /3/.

Klatki schodowe w budynku A i B:

1. Klatka schodowa KS1AB:

- a) obudowana klatka schodowa zapewnia komunikację pomiędzy wszystkimi kondygnacjami budynku,
- b) klatka schodowa nie została zamknięta drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu – niezgodność z § 246.1 rozporządzenia /3/,
- c) szerokość biegu schodów klatki wynosi 1,23 m,
- d) szerokości spoczników klatki schodowej wynosi 1,50 m,

- e) biegi i spoczniki klatki schodowej wykonane są konstrukcji żelbetowej i posiadają wymaganą § 249.3 rozporządzenia /3/ odporność ogniową R 60,
- f) klatka schodowa nie posiada wyjścia bezpośrednio na zewnątrz, tylko po poziomej drodze ewakuacyjnej w parterze do wyjścia D1AB na zewnątrz.

2. Klatka schodowa KS2AB:

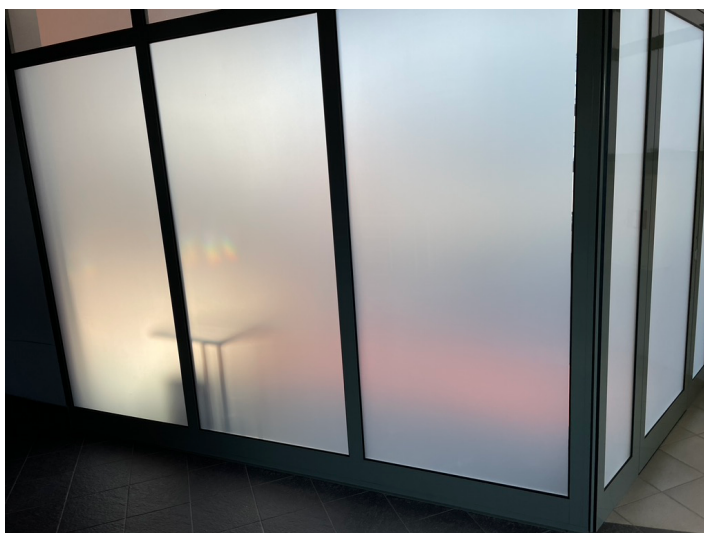
- a) obudowana klatka schodowa zapewnia komunikację pomiędzy parterem i I piętrem budynku,
- b) klatka schodowa nie została zamknięta drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu – niezgodność z § 246.1 rozporządzenia /3/,



- c) szerokość biegu schodów wynosi 1,37 m,
- d) szerokości spocznika klatki schodowej wynosi 1,50 m,
- e) biegi i spoczniki klatki schodowej wykonane są konstrukcji żelbetowej i posiadają wymaganą § 249.3 rozporządzenia /3/ odporność ogniową R 60,
- f) klatka schodowa posiada wyjście bezpośrednio na zewnątrz budynku poprzez drzwi D2AB.

Ocena dróg ewakuacyjnych w budynku D przedstawia się następująco:

1. W poszczególnych pomieszczeniach długości przejść ewakuacyjnych są zgodne z wymaganiami § 237.1 rozporządzenia /3/ i nie przekracza długości 40 m.
2. Długość dojsć ewakuacyjnych spełnia wymagania przepisów z wyjątkiem:
 - a) najniekorzystna długość dojścia ewakuacyjnego od wyjścia z sali sportowej (pom. nr 1.017) do wyjścia ewakuacyjnego D1D na parterze wynosi 11,5 m,
 - b) najniekorzystna długość dojścia ewakuacyjnego od wyjścia z sali gimnastycznej (pom. nr 2.017) do klatki schodowej KS1D na I piętrze wynosi 14,0 m natomiast z pomieszczenia biurowego (pom. nr 2.013) wynosi 18,0 m, zamiast wymaganych 10 m – niezgodność z § 256.3 rozporządzenia /3/.
3. Droga ewakuacyjna z klatki schodowej KS1D i poziomych dróg komunikacji ogólnej prowadzi przez hol (z funkcją recepcji) o wysokości 2,5 m wobec wymogu 3,3 m – niezgodność § 256.5 rozporządzenia /3/.
4. Dwie pary rozsuwanych drzwi wyjściowych D1D z holu o szerokości każdych 1,8 m, sterowanych przez system sygnalizacji pożaru – zgodność z wymaganiami § 256.6 rozporządzania /3/.
5. Z sali ćwiczeń (pom. nr 1.016) zapewniono wyjście bezpośrednio na zewnątrz budynku, drzwiami 2-skrzydłowymi D2D o szerokości 1,8 m (skrzydło nieblokowane 0,9 m) – zgodność z wymaganiami § 239.1 rozporządzenia /3/.
6. Z klatki schodowej KS2D zapewniono wyjście poprzez komunikację ogólną na zewnątrz dwiema parami drzwi 2-skrzydłowych D3D o szerokości każdego 1,8 m (w tym skrzydła nieblokowane 0,9 m) – zgodność z wymaganiami § 230.4 rozporządzenia /3/.
7. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych generalnie spełnia wymagania § 241 rozporządzenia /3/ i posiada klasę odporności ogniowej minimum EI 30 z wyjątkiem:
 - a) na poziomej drodze ewakuacyjnej w części parterowej budynku występują przeszklenia bez klasy odporności ogniowej EI 30 – niezgodność z § 241.1 rozporządzenia /3/,
 - b) na poziomej drodze ewakuacyjnej w części I piętra budynku obudowa pomieszczenia nr 2.009 oraz nr 1.017 wykonana jest z przeszklenia zwykłego bez klasy odporności ogniowej EI 30 – niezgodność z § 241.1 rozporządzenia /3/,
 - c) obudowa holu, przez który prowadzona jest ewakuacja z klatki schodowej KS1D nie jest wykonana w klasie odporności ogniowej REI 60 i zamknięta drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30 – niezgodność z § 256.6 rozporządzenia /3/.



8. Piwnica budynku została oddzielona od części nadziemnej budynku drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 zgodnie z wymaganiami § 250.1 rozporządzenia /3/.
9. Szerokość i wysokość dróg ewakuacyjnych spełniają wymagania § 242 rozporządzenia /3/:
 - a) szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi minimum 1,2 m (dla ewakuacji do 20 osób) oraz 1,4 m,
 - b) wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi co najmniej 2,2 m co jest zgodne z wymaganiami § 242.3 rozporządzenia /3/.

10. Ewakuacja z trybun:

- a) ewakuacja z trybun rozsuwanych w sali sportowej (pom. nr. 1.017) na parterze – trybuny przeznaczone są dla 800 widzów, stąd wymagana szerokość wyjść ewakuacyjnych wynosi 4,8 m. Z hali sportowej prowadzą trzy wyjścia ewakuacyjne o łącznej szerokości 6,38 m – warunek spełniony. Drzwi ewakuacyjne z sali sportowej oraz na drodze ewakuacyjnej wyposażone są w urządzenia antypaniczne – zgodność z § 240.7 rozporządzenia /3/,
- b) ewakuacja z trybun stałych w sali sportowej (pom. nr. 1.017) na I piętrze – trybuny przeznaczone są dla 400 widzów, stąd wymagana szerokość wyjść ewakuacyjnych wynosi 2,4 m. Z trybun na I piętrze prowadzą dwa wyjścia ewakuacyjne o łącznej szerokości 3,58 m – warunek spełniony. Drzwi ewakuacyjne z trybun sali sportowej na I piętrze oraz na drodze ewakuacyjnej wyposażone są w urządzenia antypaniczne – zgodność z § 240.7 rozporządzenia /3/.





Klatki schodowe w budynku D:

1. Klatka schodowa KS1D:

- a) obudowana klatka schodowa zapewnia komunikację pomiędzy wszystkimi kondygnacjami budynku,
- b) klatka schodowa jest obudowana, została zamknięta drzwiami o kasie odporności ogniowej EI 60 w części piwnicznej oraz EI 30 w części nadziemnej i wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu (klapa dymowa), uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu,



- c) brak zamknięcia klatki schodowej drzwiami dymoszczelnymi – niezgodność z § 245.2 rozporządzenia /3/,

- d) szerokość biegu schodów klatki wynosi 1,25 m,
- e) szerokości spoczników klatki schodowej wynosi 1,50 m,
- f) biegi i spoczniki klatki schodowej wykonane są konstrukcji żelbetowej i posiadają wymaganą § 249.3 rozporządzenia /3/ odporność ogniową R 60,
- g) klatka schodowa nie posiada wyjścia bezpośrednio na zewnątrz tylko przez hol do wyjścia na zewnątrz drzwiami D1D.

2. Klatka schodowa KS2D:

- a) obudowana klatka schodowa zapewnia komunikację z piętra budynku i prowadzi na zewnątrz,
- b) klatka schodowa została zamknięta drzwiami o kasie odporności ogniowej EI 30 i wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu (4 okna z siłownikami), uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu,



- c) **brak zamknięcia klatki schodowej drzwiami dymoszczelnymi – niezgodność z § 245.2 rozporządzenia /3/,**
- d) szerokość biegu schodów klatki wynosi 2,30 m,
- e) szerokości spoczników klatek schodowych wynosi 2,30 m,
- f) biegi i spoczniki klatki schodowej wykonane są konstrukcji żelbetowej i posiadają wymaganą § 249.3 rozporządzenia /3/ odporność ogniową R 60,
- g) klatka schodowa nie posiada wyjścia bezpośrednio na zewnątrz tylko przez drogę komunikacji ogólnej do wyjścia na zewnątrz.

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych w budynku

Występujące w analizowanym budynku instalacje użytkowe: elektryczne, grzewcze, wentylacyjne, wodociągowo – kanalizacyjne, teletechniczne wymagają specjalnych zabezpieczeń przeciwpożarowych, ponieważ występują przejścia tych instalacji przez ściany lub stropy stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej REI 120 oraz REI 60. Przejścia instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowych w ramach modernizacji obiektu zostaną zweryfikowane i w miejscach gdzie brakuje, zabezpieczone do wymaganej klasy odporności ogniowej.

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

1. Budynki A, B i D będące przedmiotem ekspertyzy są wyposażone w przeciwpożarowe wyłączniki prądu zaprojektowane zgodnie z § 183.2 rozporządzenia /3/, usytuowane przy głównych wejściach do budynków na poziomie parteru.



2. Poziome i pionowe drogi ewakuacyjne w budynkach są częściowo wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – niezgodność z § 181.3 rozporządzenia /3/.
3. Budynki częściowo wyposażone są w hydranty wewnętrzne DN 52 z wężem płasko składanym, DN 25 z wężem płasko składany, co jest niezgodne z § 18 i 19.1 rozporządzenia /4/ oraz w hydranty DN 25 z wężem półsztywnym.



Zasięg hydrantów wewnętrznych nie obejmuje swym zasięgiem w poziomie całej powierzchni chronionych budynków A i B oraz D – niezgodność z § 20.3 rozporządzenia /4/.

4. Ewakuacyjne klatki schodowe KS1AB i KS2AB w budynku A i B nie zostały zamknięte drzwiami dymoszczelnymi oraz nie zostały wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu – niezgodność z § 245.2 rozporządzenia /3/.
5. Wszystkie ewakuacyjne klatki schodowe w budynkach A, B i D nie zostały zamknięte drzwiami dymoszczelnymi – niezgodność z § 245.2 rozporządzenia /3/.
6. Budynek D wyposażony w system sygnalizacji pożaru. Centrala systemu sygnalizacji pożaru zlokalizowana jest w pomieszczeniu serwerowni na parterze budynku (pom. nr 1.018).



5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy

Obiekty są wyposażone w gaśnice w ilości zgodnej z wymaganiami § 28.3. rozporządzenia /4/ tzn. jedna gaśnica zawierająca 2 kg lub 3 dm³ środka gaśniczego na 100 m² powierzchni użytkowej budynku.

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zgodnie z wymaganiami § 3, § 5.1. rozporządzenia /5/, dla budynku użyteczności publicznej wymagane jest zapewnienie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20 dm³/s, łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm. Hydranty zewnętrzne zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie analizowanych obiektów w odległości nie przekraczającej 75 m od analizowanych budynków.

5.14. Drogi pożarowe

Do analizowanych budynków A, B i D, zgodnie z § 12.1. rozporządzenia /5/ wymagane jest doprowadzenie dróg pożarowych zapewniających dojazd pojazdom straży pożarnej na wypadek powstania pożaru w obiekcie.

Zgodnie z dokumentacją projektową drogę pożarową dla analizowanych budynków stanowi droga wewnętrzna (ul. Stadionowa) usytuowana wzdłuż budynków. **Tym nie mniej analizowana droga pożarowa przebiega w odległości ponad 15 m od budynków, co stanowi niezgodność z § 12.2 rozporządzenia /5/.**

Dodatkowo drogę pożarową dla budynku A i B stanowi ul. Droga Dębińska, ale pomiędzy drogą pożarową a ścianą budynku występują drzewa o wysokości przekraczającej 3 m uniemożliwiając dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin, co stanowi niezgodność z § 12.2 rozporządzenia /5/.



5.15. Wystrój wnętrz

W strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL I stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione, co zostanie zapewnione przy projektowanej przebudowie wewnątrz budynków.

6.0. Zakres niezgodności z przepisami

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

Budynek A i B

1. **Niezgodność Nr 1:** od strony wejścia głównego do budynku D występuje ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 z otworami okiennymi pomiędzy dwoma budynkami A i B oraz D, które stanowią odrębne strefy pożarowe. Budynki usytuowane względem siebie pod kątem 90° bez zachowanego 8 m pasa (z uwagi na przeszklenie ściany budynku D większe niż 70%) w klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120 – niezgodność z § 271.11 rozporządzenia /3/.
2. **Niezgodność Nr 2:** ściana oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 od strony sąsiedniego budynku trafostacji jest ocieplona styropianem – niezgodność z § 232.1 rozporządzenia /3/.
3. **Niezgodność Nr 3:** w części dachu nad trybunami części basenowej w budynku A i B znajduje się przeszklenie wykonane z tworzywa sztucznego bez potwierdzonej cechy nierozprzestrzeniania ognia – niezgodność z § 216.2 rozporządzenia /3/.
4. **Niezgodność Nr 4:** w piwnicy budynku A i B pomieszczenie magazynowe zostało zaadoptowane na salę gimnastyczną bez wymaganej zmiany sposobu użytkowania – niezgodność z § 2.3a rozporządzenia /3/.
5. **Niezgodność Nr 5:** najniekorzystniejsza długość dojścia ewakuacyjnego:
 - a) na parterze budynku z pomieszczenia szatni (pom. nr 1.028) wynosi 45 m,
 - b) na kondygnacji I piętra z najniekorzystniej położonych pomieszczeń biurowych (pom. nr 2.011) wynosi 49 m oraz salki zajęć (pom. nr. 2.048) wynosi 44 m,i jest przekroczona o ponad 100% zamiast wymaganych maksymalnie 10 m – niezgodność z § 256.3 rozporządzenia /3/.
6. **Niezgodność Nr 6:** na poziomej drodze ewakuacyjnej w części parterowej budynku przy wyjściu z szatni na odcinku 2,5 m występuje przeszklenie bez klasy odporności ogniowej EI 30 – niezgodność z § 241.1 rozporządzenia /3/.

7. **Niezgodność Nr 7:** szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej:
- a) na parterze budynku przy wyjściu z sali gimnastycznej (pom. nr 1.015) wynosi 1,03 m,
 - b) na parterze budynku przy wyjściu z szatni basenowych wynosi 1,06 m, 1,13 m, 1,18 m, 1,29 m,
 - c) na parterze budynku zlokalizowanego w przedsionku wejściowym do budynku wynosi 1,18 m,
- zamiast wymaganych minimum 1,4 m – niezgodność z § 242.1 rozporządzenia /3/.
8. **Niezgodność Nr 8:** piwnica budynku nie została oddzielona od części nadziemnej budynku drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 – niezgodność z § 250.1 rozporządzenia /3/.
9. **Niezgodność Nr 9:** wyjście ewakuacyjne D2AB prowadzące bezpośrednio z klatki schodowej KS2AB na zewnątrz zamknięte jest drzwiami 1-skrzydłowymi o szerokości 1,0 m wobec wymaganych co najmniej 1,2 m – niezgodność z § 239.4 rozporządzenia /3/.
10. **Niezgodność Nr 10:** klatki schodowe KS1AB i KS2AB nie zostały zamknięte drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu – niezgodność z § 246.1 rozporządzenia /3/.
11. **Niezgodność Nr 11:** poziome i pionowe drogi ewakuacyjne są częściowo wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – niezgodność z § 181.3 rozporządzenia /3/.
12. **Niezgodność Nr 12:** budynek wyposażony jest w hydranty wewnętrzne DN 52 z węzłem płaskoskładanym oraz hydranty wewnętrzne DN 25 z węzłem płaskoskładanym – niezgodność z § 18 i 19.1 rozporządzenia /4/.
13. **Niezgodność Nr 13:** zasięg hydrantów wewnętrznych nie obejmuje swym zasięgiem w poziomie całej powierzchni chronionych budynków A i B – niezgodność z § 20.3 rozporządzenia /4/.
14. **Niezgodność Nr 14:** droga pożarowa przebiega w odległości ponad 15 m od budynków, co stanowi niezgodność z § 12.2 rozporządzenia /5/. Dodatkowo drogę pożarową dla budynku A i B stanowi ul. Droga Dębińska, ale pomiędzy drogą pożarową a ścianą budynku występują drzewa o wysokości przekraczającej 3 m uniemożliwiając dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin, co stanowi niezgodność z § 12.2 rozporządzenia /5/.

Budynek D

1. **Niezgodność Nr 1:** ściana oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 na granicy styku budynku D z sąsiednim budynkiem biblioteki oraz budynku A i B jest ocieplona styropianem – niezgodność z § 232.1 rozporządzenia /3/.
2. **Niezgodność Nr 2:** w części dachu nad trybunami sali sportowej w budynku D znajduje się przeszklenie wykonane z tworzywa sztucznego bez potwierdzonej cechy nierozprzestrzeniania ognia – niezgodność z § 216.2 rozporządzenia /3/.
3. **Niezgodność Nr 3:** najniekorzystniejsza długość dojścia ewakuacyjnego:
 - a) od wyjścia z sali sportowej (pom. nr 1.017) do wyjścia ewakuacyjnego D1D na parterze budynku wynosi 11,5 m,
 - b) od wyjścia z sali gimnastycznej (pom. nr 2.017) do klatki schodowej KS1D na I piętrze wynosi 14,0 m,
 - c) z pomieszczenia biurowego (pom. nr 2.013) do klatki schodowej KS1D na I piętrze wynosi 18,0 m,zamiast wymaganych 10 m – niezgodność z § 256.3 rozporządzenia /3/.
4. **Niezgodność Nr 4:** droga ewakuacyjna z klatki schodowej KS1D i poziomych dróg komunikacji ogólnej prowadzi przez hol (z funkcją recepcji), który:
 - a) ma wysokości 2,5 m wobec wymogu 3,3 m,
 - b) obudowa holu nie jest wykonana w klasie odporności ogniowej REI 60 i zamknięta drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30co stanowi niezgodność § 256.5 rozporządzenia /3/.
5. **Niezgodność Nr 5:** obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych nie spełnia wymagań w następujących przypadkach:
 - a) na poziomej drodze ewakuacyjnej w części parterowej budynku występują przeszklenia bez klasy odporności ogniowej EI 30,
 - b) na poziomej drodze ewakuacyjnej w części I piętra budynku obudowa pomieszczenia nr 2.009 oraz nr 1.017 wykonana jest z przeszklenia zwykłego bez klasy odporności ogniowej EI 30,co stanowi niezgodność z § 241.1 rozporządzenia /3/.
6. **Niezgodność Nr 6:** klatki schodowe KS1D i KS2D nie są zamknięte drzwiami dymoszczelnymi – niezgodność z § 245.2 rozporządzenia /3/.
7. **Niezgodność Nr 7:** poziome i pionowe drogi ewakuacyjne są częściowo wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – niezgodność z § 181.3 rozporządzenia /3/.

8. **Niezgodność Nr 8:** budynek wyposażony jest w hydranty wewnętrzne DN 52 z węzłem płaskoskładanym oraz hydranty wewnętrzne DN 25 z węzłem płaskoskładanym – niezgodność z § 18 i 19.1 rozporządzenia /4/.
9. **Niezgodność Nr 9:** zasięg hydrantów wewnętrznych nie obejmuje swym zasięgiem w poziomie całej powierzchni chronionego budynku D – niezgodność z § 20.3 rozporządzenia /4/.
10. **Niezgodność Nr 10:** droga pożarowa przebiega w odległości ponad 15 m od budynku – niezgodność z § 12.2 rozporządzenia /5/.
11. **Niezgodność Nr 11:** w piwnicy budynku D pomieszczenia magazynowe oraz poziome drogi ewakuacyjne zostały zaadoptowane na salki ćwiczeń lub siłownie bez wymaganej zmiany sposobu użytkowania – niezgodność z § 2.3a rozporządzenia /3/.

6.2. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych oraz przeciwpożarowymi, które zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami

Budynek A i B:

1. **Niezgodność Nr 4:** w części podziemnej budynku zostanie przywrócony stan zgodny z pierwotnymi założeniami projektowymi, tym samym zostaną zlikwidowane pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi a pozostaną pomieszczenia techniczne.
2. **Niezgodność Nr 8:** część piwniczna budynku A i B zostanie oddzielona od części nadziemnej drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30.
3. **Niezgodność Nr 11:** budynki A i B zostaną wyposażone w nową instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.
4. **Niezgodność Nr 12:** budynki A i B zostaną wyposażone w hydranty wewnętrzne DN 25 z węzłem półsztywnym.
5. **Niezgodność Nr 13:** przy wymianie hydrantów wewnętrznych na hydranty DN 25 z węzłem półsztywnym zostaną one usytuowane w taki sposób, aby swoim zasięgiem objąć całą powierzchnię chronioną budynku A i B.

Budynek D:

1. **Niezgodność Nr 7:** budynek D zostanie wyposażony w nową instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.
2. **Niezgodność Nr 8:** budynek D zostaną wyposażone w hydranty wewnętrzne DN 25 z węzłem półsztywnym.

3. **Niezgodność Nr 9:** przy wymianie hydrantów wewnętrznych na hydranty DN 25 z węzłem półsztywnym zostaną one usytuowane w taki sposób, aby swoim zasięgiem objąć całą powierzchnię chronioną budynku D.
4. **Niezgodność Nr 11:** w części podziemnej budynku zostanie przywrócony stan zgodny z pierwotnymi założeniami projektowymi, tym samym zostaną zlikwidowane pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi a pozostaną pomieszczenia techniczne.

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

Z uwagi na istniejące złożone rozwiązania konstrukcyjno – architektoniczne oraz rozwiązania funkcjonalne nie zostaną usunięte poniższe niezgodności.

Budynek A i B

1. **Niezgodność Nr 1:** od strony wejścia głównego do budynku D występuje ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 z otworami okiennymi pomiędzy dwoma budynkami A i B oraz D, które stanowią odrębne strefy pożarowe. Budynki usytuowane względem siebie pod kątem 90° bez zachowanego 8 m pasa (z uwagi na przeszklenie ściany budynku D większe niż 70%) w klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120 – niezgodność z § 271.11 rozporządzenia /3/.
2. **Niezgodność Nr 2:** ściana oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 od strony sąsiedniego budynku trafostacji jest ocieplona styropianem – niezgodność z § 232.1 rozporządzenia /3/.
3. **Niezgodność Nr 3:** w części dachu nad trybunami części basenowej w budynku A i B znajduje się przeszklenie wykonane z tworzywa sztucznego bez potwierdzonej cechy nierozprzestrzeniania ognia – niezgodność z § 216.2 rozporządzenia /3/.
4. **Niezgodność Nr 5:** najniekorzystniejsza długość dojścia ewakuacyjnego:
 - a) na parterze budynku z pomieszczenia szatni (pom. nr 1.028) wynosi 45 m,
 - b) na kondygnacji I piętra z najniekorzystniej położonych pomieszczeń biurowych (pom. nr 2.011) wynosi 49 m oraz salki zajęć (pom. nr. 2.048) wynosi 44 m,i jest przekroczona o ponad 100% zamiast wymaganych maksymalnie 10 m – niezgodność z § 256.3 rozporządzenia /3/.
5. **Niezgodność Nr 6:** na poziomej drodze ewakuacyjnej w części parterowej budynku przy wyjściu z szatni na odcinku 2,5 m występuje przeszklenie bez klasy odporności ogniowej EI 30 – niezgodność z § 241.1 rozporządzenia /3/.

6. **Niezgodność Nr 7:** szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej:
- a) na parterze budynku przy wyjściu z sali gimnastycznej (pom. nr 1.015) wynosi 1,03 m,
 - b) na parterze budynku przy wyjściu z szatni basenowych wynosi 1,06 m, 1,13 m, 1,18 m, 1,29 m,
 - c) na parterze budynku zlokalizowanego w przedsionku wejściowym do budynku wynosi 1,18 m,
- zamiast wymaganych minimum 1,4 m – niezgodność z § 242.1 rozporządzenia /3/.
7. **Niezgodność Nr 9:** wyjście ewakuacyjne D2AB prowadzące bezpośrednio z klatki schodowej KS2AB na zewnątrz zamknięte jest drzwiami 1-skrzydłowymi o szerokości 1,0 m wobec wymaganych co najmniej 1,2 m – niezgodność z § 239.4 rozporządzenia /3/.
8. **Niezgodność Nr 10:** klatki schodowe KS1AB i KS2AB nie zostały zamknięte drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu – niezgodność z § 246.1 rozporządzenia /3/.
9. **Niezgodność Nr 14:** droga pożarowa przebiega w odległości ponad 15 m od budynków, co stanowi niezgodność z § 12.2 rozporządzenia /5/. Dodatkowo drogę pożarową dla budynku A i B stanowi ul. Droga Dębińska, ale pomiędzy drogą pożarową a ścianą budynku występują drzewa o wysokości przekraczającej 3 m uniemożliwiając dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin, co stanowi niezgodność z § 12.2 rozporządzenia /5/.

Budynek D

1. **Niezgodność Nr 1:** ściana oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 na granicy styku budynku D z sąsiednim budynkiem biblioteki oraz budynku A i B jest ocieplona styropianem – niezgodność z § 232.1 rozporządzenia /3/.
2. **Niezgodność Nr 2:** w części dachu nad trybunami sali sportowej w budynku D znajduje się przeszklenie wykonane z tworzywa sztucznego bez potwierdzonej cechy nierozprzestrzeniania ognia – niezgodność z § 216.2 rozporządzenia /3/.
3. **Niezgodność Nr 3:** najniekorzystniejsza długość dojścia ewakuacyjnego:
- a) od wyjścia z sali sportowej (pom. nr 1.017) do wyjścia ewakuacyjnego D1D na parterze budynku wynosi 11,5 m,
 - b) od wyjścia z sali gimnastycznej (pom. nr 2.017) do klatki schodowej KS1D na I piętrze wynosi 14,0 m,

- c) z pomieszczenia biurowego (pom. nr 2.013) do klatki schodowej KS1D na I piętrze wynosi 18,0 m,
zamiast wymaganych 10 m – niezgodność z § 256.3 rozporządzenia /3/.
4. **Niezgodność Nr 4:** droga ewakuacyjna z klatki schodowej KS1D i poziomych dróg komunikacji ogólnej prowadzi przez hol (z funkcją recepcji), który:
- a) ma wysokości 2,5 m wobec wymogu 3,3 m,
 - b) obudowa holu nie jest wykonana w klasie odporności ogniowej REI 60 i zamknięta drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30
- co stanowi niezgodność § 256.5 rozporządzenia /3/.
5. **Niezgodność Nr 5:** obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych nie spełnia wymagań w następujących przypadkach:
- a) na poziomej drodze ewakuacyjnej w części parterowej budynku występują przeszklenia bez klasy odporności ogniowej EI 30,
 - b) na poziomej drodze ewakuacyjnej w części I piętra budynku obudowa pomieszczenia nr 2.009 oraz nr 1.017 wykonana jest z przeszklenia zwykłego bez klasy odporności ogniowej EI 30,
- co stanowi niezgodność z § 241.1 rozporządzenia /3/.
6. **Niezgodność Nr 6:** klatki schodowe KS1D i KS2D nie są zamknięte drzwiami dymoszczelnymi – niezgodność z § 245.2 rozporządzenia /3/.
7. **Niezgodność Nr 10:** droga pożarowa przebiega w odległości ponad 15 m od budynku – niezgodność z § 12.2 rozporządzenia /5/.

7.0. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zamienne inne niż określają to przepisy techniczno – budowlane i przeciwpożarowe zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia)

Najbliższa jednostka ratowniczo – gaśnicza Państwowej Straży Pożarnej znajduje się przy ul. Wolnica 1, kolejna jednostka ratownicza znajduje się w Szkole Aspirantów PSP w Poznaniu przy ul. Czechosłowackiej. Odległość drogowa pomiędzy jednostkami ratowniczo – gaśniczymi, a analizowanymi budynkami A i B oraz D wynosi 2,2 km, a szacowany czas dojazdu nie powinien przekroczyć 6 minut, co przy zastosowaniu systemu sygnalizacji pożaru w budynku i możliwości niezwłocznego przekazania informacji o zagrożeniu, pozwala uznać,

że przybyłe na miejsce pożaru pierwszej jednostki ochrony przeciwpożarowej będą posiadały wystarczającą ilość wody do ograniczenia niekontrolowanego rozprzestrzeniania się pożaru.

Należy przy tym wskazać, że konstrukcja budynku całkowicie żelbetowo – murowana oraz konstrukcja ewakuacyjnych klatek schodowych – żelbetowa i częściowo (w budynku D) wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu, pozwoli na bardzo szybką ewakuację studentów Akademii Wychowania Fizycznego oraz osób postronnych korzystających z kompleksu sportowego.

Układ komunikacyjny nie jest skomplikowany i umożliwia szybkie i płynne opuszczenie pomieszczeń przez użytkowników budynku. Osoby przebywające w budynku, przy zastosowaniu instalacji sygnalizacji pożaru mają możliwość powiadomienia o zagrożeniu we wczesnej fazie pożaru i bezpiecznego opuszczenia budynku, realizowanego w sposób systematyczny.

Najbardziej istotne z punktu widzenia warunków ewakuacji ludzi jest ich wczesne powiadomienie o zagrożeniu, realizowane poprzez zastosowany w budynku system sygnalizacji pożaru, który zostanie poddany rozbudowie o budynek A i B.

Założenia, które zostały wskazane powyżej zostały zdefiniowane także w oparciu o możliwe potencjalne źródła powstania pożaru w analizowanym budynku. Z dostępnych źródeł statystycznych wynika, że głównymi przyczynami powstania pożaru są instalacje i urządzenia elektryczne oraz czynnik ludzi.

Pierwsze z zagrożeń zostanie zminimalizowane poprzez wykonanie systematycznych przeglądów stanu technicznego instalacji elektrycznej.

Zagrożenie definiowane czynnikiem ludzkim, zostało wyeliminowane poprzez już wprowadzony i przestrzegany bezwzględny zakaz używania ognia otwartego i palenie tytoniu w budynku oraz terenie przyległym.

Propozycje rozwiązań zamiennych rekompensujących niespełnienie wymagań przepisów

Dla zrównoważenia niezgodności wymienionych w pkt. 6.3. ekspertyzy proponuje się następujące rozwiązanie ponadstandardowe, nie wymagane przepisami polegające na:

1. Wyposażenie budynku A i B oraz D w system sygnalizacji pożaru wraz z uzgodnieniem z Komendantem Miejskim PSP w Poznaniu sposobu połączenia urządzeń sygnalizacyjno – alarmowych z obiektem Komendy Miejskiej PSP w Poznaniu.
2. Wyposażeniu budynków A i B oraz D w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu co najmniej 5 lx.

3. Wyłączeniu central wentylacji i klimatyzacji w budynkach A i B oraz D po otrzymaniu alarmu I stopnia przez centralkę systemu sygnalizacji pożaru.
4. Zwiększeniu o 100% ilości gaśnic w stosunku do wymagań normatywnych, tj. 4 kg środka gaśniczego na 100 m² powierzchni budynków A i B oraz D.
5. Przeprowadzania co najmniej raz w roku praktycznej próby organizacji oraz warunków ewakuacji z całego obiektu.
6. Przywrócenie części piwnicznej budynków A i B oraz D funkcji pierwotnie zaprojektowanej tj; pomieszczeń magazynowych, technicznych i ciągów komunikacyjnych, bez pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Tym samym powstałe samowolnie w wyniku eksploatacji budynku pomieszczenia salek do ćwiczeń, pomieszczeń siłowni itp. zostaną zlikwidowane.

8.0. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego obiektu

Niniejsza ekspertyza techniczna ma na celu określenie rozwiązań zamiennych w stosunku do wymaganych przepisami warunków techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych dla budynków A i B oraz D kompleksu sportowego Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu przy ul. Droga Dębińska 10C, których spełnienie nie jest możliwe.

Głównym wymogiem z zakresu ochrony przeciwpożarowej nie spełnionym przez rozpatrywany budynek A i B oraz D jest niezapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji oraz brak wyposażenia analizowanych budynków w wymagane urządzenia przeciwpożarowe.

Mając to na uwadze, nie pomijając (mimo przedstawionych różnic w specyfice zagrożeń pożarowych) wymagań przepisów techniczno – budowlanych /3/ i przeciwpożarowych /4/, w ocenie autorów niniejszego opracowania akceptowalny poziom ochrony przeciwpożarowej w analizowanym budynku można zapewnić poprzez wprowadzenie rozwiązań:

- a) gwarantujących szybkie wykrycie każdego pożaru i zaalarmowanie o zaistniałym zdarzeniu użytkowników obiektu poprzez system sygnalizacji pożaru połączony ze stanowiskiem kierowania Komendy Miejskiej PSP w Poznaniu,
- b) skracających optymalnie drogę dojścia do miejsca bezpiecznego,
- c) umożliwiających szybkie podjęcie działań gaśniczych przez straż pożarną.

Zrealizowanie takiej koncepcji wymaga:

- wykorzystania systemu sygnalizacji pożarowej, zapewniającego dozorowanie całego obiektu i automatyczne alarmowanie,

- wyposażenia dróg ewakuacji w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające wymagania stosownych norm.

Jednocześnie należy wprowadzić odpowiednie zasady ewakuacji ludzi, tzn. w praktyce odpowiednie alarmowanie użytkowników obiektu tak, aby ograniczyć w pierwszej fazie rozwoju pożaru liczbę ewakuujących się osób do tych, które przebywają na kondygnacji, gdzie doszło do pożaru oraz na kondygnacjach wyższych.

Scenariusz rozwoju zdarzeń podczas pożaru będzie wówczas następujący:

- wykrycie pożaru powinno nastąpić jeszcze przed przeniknięciem dymu przez przejścia instalacyjne lub przewody wentylacyjne do wyżej położonych pomieszczeń,
- centralka pożarowa powoduje bezzwłoczne zaalarmowanie osób przebywających na kondygnacji, gdzie powstał pożar oraz na kondygnacjach wyższych, jednocześnie następuje automatyczne alarmowanie straży pożarnej,
- w przypadku zastosowania blokad elektromagnetycznych w drzwiach przeciwpożarowych, następuje ich zwolnienie i zamknięcie drzwi,
- następuje automatyczne uruchomienie oddymiania klatek schodowych w budynku D,
- windy w budynku D zjeżdżają automatycznie na poziom parteru,
- użytkownicy zagrożonych kondygnacji samodzielnie opuszczają budynek najbliższymi klatkami schodowymi,
- następuje przyjazd pierwszych jednostek straży pożarnej, dalsze działania zależą już będą od decyzji dowódcy przybyłych jednostek PSP.

Wyposażenie budynków A i B oraz D w zwiększoną ilość gaśnic ułatwiający personelowi ugaszenie powstałego pożaru lub ograniczenie jego rozprzestrzeniania się do czasu przybycia straży pożarnej.

Dodatkowym rozwiązaniem mającym na celu zwiększenie bezpieczeństwa ewakuujących się osób jest wyposażenie budynków A i B oraz D w oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego o zwiększonym natężeniu do 5 lx.

Urządzenia te zapewnią możliwość oświetlenia drogi ewakuacyjnej nawet w momencie wyłączenia zasilania w budynku, a co za tym idzie zapobiegają zjawisku paniki wywołanemu przez nagłe wyłączenie światła.

Jednym z czynników mających wyrównać poziom bezpieczeństwa pożarowego użytkowników budynków z tym, jaki wskazują przepisy techniczno – budowlane, przyjęto cykliczne przeprowadzania ćwiczeń ewakuacyjnych w obiekcie. Pozwoli to na przyspieszenie czasu ewakuacji osób przebywających w budynku, poprzez lepsze utrwalenie układu dróg ewakuacyjnych oraz lokalizacji miejsca zbiórki osób ewakuowanych.

Pozwoli nabrać „dobrych nawyków” polegających na automatycznym wykonywaniu zaleconych podczas ewakuacji czynności,

Wyłączania central wentylacji i klimatyzacji w budynkach A i B oraz D już po otrzymaniu przez centralę SSP alarmu I stopnia ograniczy rozprzestrzenianie się ewentualnego pożaru oraz dymu kanałami wentylacyjnymi.

9.0. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

Zastosowanie zaproponowanych rozwiązań zamiennych ochrony przeciwpożarowej w analizowanych budynkach A i B oraz D pozwoli zapewnić wymagany poziom bezpieczeństwa pożarowego pomimo występujących w nim niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowymi.

Zdaniem autorów niniejszej ekspertyzy, zaproponowany zakres rozwiązań zamiennych, przy zastosowanym systemie sygnalizacji pożaru w budynkach A i B oraz D, urządzeń służących do usuwania dymu dwóch ewakuacyjnych klatek schodowych w budynku D oraz wyposażenie budynków A i B oraz D w instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego o zwiększonym natężeniu, zagwarantuje osobom przebywającym w budynkach odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego.

Zaproponowane w budynku rozwiązania, zapewniają możliwość ewakuacji już od momentu wyjścia z pomieszczeń po usłyszeniu sygnalizatora akustycznego, aż do wyjścia na zewnątrz budynku.

Reasumując należy stwierdzić, iż po wykonaniu zaproponowanych zabezpieczeń techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych, budynek spełni warunki bezpiecznej ewakuacji.

Istnieje więc uzasadnienie do wystąpienia do Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu o akceptację przedstawionych wyżej rozwiązań zamiennych ochrony przeciwpożarowej dla budynków użyteczności publicznej A i B oraz D Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Droga Dębińska 10C.