

**EKSPERTYZA TECHNICZNA
DOTYCZĄCA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

BUDYNKU „KUCHNIA I PRALNIA”

**PABIANICKIEGO CENTRUM MEDYCZNEGO
PABIANICE, UL. JANA PAWŁA II 68**

Autorzy:

Rzecznik do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych

mgr inż. Krzysztof Matczak

Nr upr. 398/99

Rzecznik budowlany

mgr inż. Andrzej Brandt

Nr upr. 14/2002 (86/03 GINB)

Zgierz, styczeń 2017 r.

SPIS TREŚCI:

1.	Przedmiot, zakres i cel opracowania.....	3
2.	Ogólna charakterystyka obiektu.....	3
3.	Podstawy opracowania.....	4
4.	Charakterystyka pożarowa.....	4
4.1.	Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.....	4
4.2.	Odległość od sąsiednich budynków.....	5
4.3.	Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	5
4.4.	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego - Q_d	5
4.5.	Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób.....	5
4.6.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	5
4.7.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych....	6
4.8.	Podział obiektu na strefy pożarowe oraz elementy oddzielenia przeciwpożarowego.....	8
4.9.	Warunki ewakuacji.....	9
4.10.	Sposób zabezpieczenia pożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej.....	11
4.11.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiektach: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych.....	12
4.12.	Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.....	13
4.13.	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.....	13
4.14.	Droga pożarowa.....	13
5.	Wykaz niezgodności niemożliwych do usunięcia.....	13
6.	Przyjęte rozwiązania zapewniające właściwe warunki bezpieczeństwa pożarowego w budynku.....	16
7.	Wnioski.....	17
8.	Spis załączników.....	17

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest analiza budynku Kuchni i Pralni należącego do kompleksu budynków Pabianickiego Centrum Medycznego Sp. z o.o., zlokalizowanego w Pabianicach przy ul. Jana Pawła II 68, pod względem aktualnie obowiązujących przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Obiekt na podstawie projektu wytycznych technologicznych będzie podlegał przebudowie i remoncie.

Opracowanie ma na celu:

- ocenę istniejących i projektowanych warunków ochrony przeciwpożarowej;
- wykazanie występujących nieprawidłowości w zabezpieczeniu przeciwpożarowym z wyszczególnieniem nieprawidłowości niemożliwych do usunięcia;
- wskazanie oraz ocenę sposobów likwidacji tych nieprawidłowości lub zastosowanie rozwiązań zamiennych.

Niniejsze opracowanie nie jest ekspertyzą stanu technicznego i nośności elementów konstrukcji obiektu.

Autorzy przedmiotowego opracowania po dokonaniu wstępnej analizy warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu stwierdzili, że istniejący i projektowany stan nie spełnia wszystkich wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Jednocześnie uznali, że dostosowanie obiektu do wszystkich wymagań nie jest możliwe.

Wynika to zasadniczo z indywidualnego charakteru i specyfiki użytkowania obiektu, a także uwarunkowań technicznych i funkcjonalnych, które zostaną szczegółowo przedstawione w kolejnych rozdziałach ekspertyzy.

W takiej sytuacji zasadne stało się skorzystanie z trybu §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).

2. Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek Kuchni i Pralni jest obiektem dwukondygnacyjnym. Budynek jest połączony komunikacyjnie w obrębie piwnicy z budynkiem 1B podziemnym łącznikiem oraz na całej swojej wysokości bryłowo, a w obrębie piwnicy – funkcjonalnie z budynkiem 1A. Obiekt wybudowany został na planie litery L, posiada prostą, regularną bryłę. Budynek posiada 9 wejść z zewnątrz. Trzy w obrębie piwnicy i sześć w obrębie parteru. Kondygnacje w pionie łączą trzy klatki schodowe oraz trzy windy.

Główną funkcją budynku będą szatnie pracowników szpitala i kuchni oraz archiwa i sale Terapii Zajęciowej zlokalizowane w piwnicy, natomiast na parterze usytuowane będą magazyny podręczne kuchni wraz z kuchnią oraz sale Terapii Zajęciowej i pomieszczenia gospodarcze.

3. Podstawy opracowania

- Zlecenie wykonania.
- Projekt wytycznych technologicznych do przebudowy budynku kuchni.
Kwiecień 2016 r.
Projektant: mgr inż. arch. Mirosława Herczyńska
- Inwentaryzacja architektoniczna. Kwiecień 2016 r.
Opracowała: mgr inż. arch. Agnieszka Tokarska
- Przepisy i normy:
 - [1] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2016r. poz. 191 z późn. zm.);
 - [2] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1570);
 - [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422);
 - [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. z 2010 r., Nr 109, poz. 719);
 - [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).
 - [6] Komenda Główna Straży Pożarnej. Ochrona Przeciwpożarowa. Odporność ogniowa konstrukcji budowlanych. Warszawa 1975 r.

4. Charakterystyka pożarowa

4.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

- Powierzchnia wewnętrzna: - ok. 4 270 m²;
- Powierzchnia zabudowy: - ok. 2 241 m²;
- Powierzchnia użytkowa: - ok. 3 627 m²
- Kubatura: - ok. 18 449 m³;
- Liczba kondygnacji podziemnych: - 0;
- Liczba kondygnacji nadziemnych: - 2;
- Wysokość budynku: - ok. 8,8 m.

4.2. Odległość od sąsiednich budynków

Budynek usytuowany jest względem obiektów sąsiednich:

- od strony północnej usytuowany jest budynek techniczny wraz z planowaną rozbudową w odległości od 14 m do 15,4 m;
- od strony północno - wschodniej i wschodniej usytuowane są budynki:
 - Tlenowni w odległości ok. 28,8 m.
 - Ujęcia Wody w odległości ok. 41,2 m.
- od strony południowej:
 - przylega do budynku wysokiego 1A. Ściana północna budynku 1A stanowić będzie element oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI120 do wysokości budynku Kuchni i Pralni.
 - sąsiaduje z budynkiem 1B w odległości ok. 22,3 m i przylega łącznikiem podziemnym do parteru budynku 1B. Ściana oddzielenia przeciwpożarowego będzie wykonana w ścianie północnej budynku 1B w zakresie łącznika.
 - sąsiaduje z budynkiem 1D w odległości ok. 22,3 m.
- od strony zachodniej usytuowany jest budynek Trafo Stacji w odległości ok. 13,3 m.

Lokalizacja budynków przedstawiona jest w załączniku nr 1.

4.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Materiały palne występujące w budynku stanowić będą materiały wyposażenia pomieszczeń szatni, magazynów podręcznych, kuchni i sal zajęć oraz archiwu. Materiały palne stanowić będą głównie ciała stałe.

Brak materiałów pożarowo niebezpiecznych.

4.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego - Q_d

Dla stref pożarowych zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi - ZL nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego.

4.5. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób

Budynek zaklasyfikowany został do kategorii ZL II + ZL III zagrożenia ludzi.

Przewidywana liczba osób w budynku:

- a) Piwnica – do 120 osób (szatnie pracownicze);
- b) Parter – ok. 80 osób.

4.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie przewiduje się pomieszczeń oraz stref zagrożenia wybuchem.

4.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Budynek zaklasyfikowano do klasy odporności pożarowej „C”.

Poszczególne elementy budynku spełniać będą klasę odporność ogniowej wskazaną w poniższej tabeli.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁴⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1),2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
	2	3	4	5	6	7
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30 (o↔i)	EI 15	RE15

Oznaczenia w tabeli:

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

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

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

(o↔i) – oddziaływanie ognia od wewnątrz i od zewnątrz.

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

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

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

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

Rozwiązania konstrukcyjno – budowlane budynku (wg projektu archiwalnego):

Obiekt wybudowano na początku lat 80-tych XX wieku , w układzie poprzecznym (osie co 600 i 660cm).

- **Ściany zewnętrzne** – ściany fundamentowe i niskiego parteru – cegła pełna. Ściany osłonowe z lekkiego betonu, zewnętrzne szczytowe, usztywniające z cegły pełnej.
- **Ściany wewnętrzne** – obudowa klatek schodowych i szybów windowych - cegła pełna. Ściany wewnętrzne działowe – cegła dziurawka.
- **Stropy** - gęstożebrowe Ackermana.
- **Dach** - dach pogażony w formie stropodachu wentylowanego, pokryty papą – płyty korytkowe oparte na ażurowych ściankach z cegły pełnej.

W trakcie opracowywania projektu budowlano – wykonawczego należy wykonać projekt przedstawiający szczegółowe rozwiązania zabezpieczeń przeciwpożarowych poszczególnych elementów konstrukcji budynku wg rozwiązań systemowych.

Charakterystyka elementów budynku oraz elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego:

- Elementy budynku będą wykonane lub zabezpieczone do warunku nierozprzestrzeniania ognia – NRO, np.: istniejąca papą przekrycia dachu będzie wymieniona na papę, która w określonych systemach dachowych posiada cechę nierozprzestrzeniania ognia, klasa dachu B_{ROOF}(t1).

- Pasy międzykondygnacyjne będą o wysokości co najmniej 0,8 m i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.
- Schody wewnętrzne: biegi i spoczniki, nie będą służyć celom ewakuacji i nie stawia się wymagań klasy odporności ogniowej.
- Istniejące ściany wewnętrzne wykonane z systemie lekkiej zabudowy g-k lub w systemie innym, który nie posiada dokumentu potwierdzającego wykonanie ścian w klasie odporności ogniowej EI15, ściany te będą rozebrane i wzniesione na nowo wg rozwiązania systemowego o klasie odporności ogniowej EI15.

Ściany wewnętrzne oddzielające od siebie pomieszczenia dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego, dla nie więcej niż trzech pomieszczeń, nie muszą spełniać klasy odporności ogniowej EI15.

Wszystkie ściany wewnętrzne należy wykonać z zachowaniem warunku nierozprzestrzeniania ognia.

Istniejące murowane ściany wewnętrzne spełniają klasę odporności ogniowej co najmniej EI15.

- Kotłownie oraz archiwa szpitalne stanowić będą pomieszczenia zamknięte, wydzielone przeciwpożarowo ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI60 i zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30.
- Dach budynku Kuchni i Pralni posiadać będzie konstrukcję i przekrycie dachu o klasie odporności ogniowej odpowiednio: R30 i RE30, w pasie terenu 8 m od ściany północnej budynku 1A z oknami.
- Elementy wykończenia wewnątrz i wyposażenia stałego (tzn. przytwierdzone na stałe elementy wyposażenia budynku) powinny spełniać następujące wymagania:

- w strefach pożarowych ZLII i ZL III stosowanie do wykończenia wewnątrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego nie są sklasyfikowane jako intensywnie dymiące.

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

- 1) $t_i \geq 4$ s,
 - 2) $t_s \leq 30$ s,
 - 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
 - 4) nie występują płonące krople.
- Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, należy stosować materiały i wyroby budowlane co najmniej trudno zapalne.
 - W pomieszczeniach należy stosować wykładziny podłogowe co najmniej trudno zapalne.
 - Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

- Palne elementy wystroju wewnątrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

Określenie palności wyrobów (materiałów) budowlanych z uwagi na klasę reakcji na ogień, zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1+A1:2010 "Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień", wskazana jest w załączniku nr 3 pkt. 1 rozporządzenia [3]. Wyroby (materiały) budowlane powinny posiadać dokumentację potwierdzającą odpowiednią klasę reakcji na ogień np.: deklarację zgodności, aprobatę techniczną itp.

4.8. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz elementy oddzielenia przeciwpożarowego

Przedmiotowy budynek podzielony będzie na 3 strefy pożarowe:

1. Strefa pożarowa 1 - część obiektu obejmująca powierzchnię od bud. 1A do dylatacji w osi F. Strefę pożarową zaklasyfikowano do kategorii ZL II + ZL III zagrożenia ludzi o powierzchni ok. 2 735 m²;
2. Strefa pożarowa 2 - część obiektu obejmująca powierzchnię od osi F' do osi A wraz z łącznikiem do budynku 1B. Strefę pożarową zaklasyfikowano do kategorii ZL II + ZL III zagrożenia ludzi o powierzchni ok. 1 516 m²;
3. Strefa pożarowa 3 - pomieszczenie rozdzielni elektrycznej. Strefę pożarową zaklasyfikowano do kategorii PM (produkcyjno – magazynowa) o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² i powierzchni ok. 19 m².

Elementy oddzielenia przeciwpożarowego stanowiąc będą:

- ściana północna budynku 1A do wysokości budynku Kuchni i Pralni;
- ściana północna budynku 1B w części do której przylega podziemny łącznik;
- ściana w os F' od fundamentów ponad przekrycie dachu;
- obudowa (ściana i strop) pomieszczenia Rozdzielni Elektryczna.

Elementy oddzielenia przeciwpożarowego spełniać będą wymagania i parametry:

- ściany będą w klasie odporności ogniowej REI120 z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI60;
- strop nad Rozdzielnią Elektryczną zabezpieczony będzie do klasy odporności ogniowej REI120 wg rozwiązania systemowego;
- wykonane z materiałów niepalnych. Izolacja cieplna wykonana będzie z materiału niepalnego – wełna mineralna.
- ściana wznoszona na własnym fundamencie;
- ściana bud. 1A będzie zakończona pasem ściany zewnętrznej o szerokości 2m i klasie odporności ogniowej EI60;

- ściana w osi F' będzie zakończona pasem ściany zewnętrznej o szerokości od 1,6 m do 2 m i klasie odporności ogniowej EI60.
- ściana w osi F' nie będzie wyprowadzona 0,3 m ponad świetlik w dachu.

4.9. Warunki ewakuacji

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub na zewnątrz budynku, zapewnione będzie przejście, zwane dalej "przejściem ewakuacyjnym", o długości nieprzekraczającej 40 m.

Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi obliczono przyjmując wartość 0,6 m na każde 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m (0,8 m dla ewakuacji nie więcej niż 3 osoby). Szerokości przejścia ewakuacyjnego w części istniejącej będą dostosowane do wymagań.

Pomieszczenia o powierzchni przekraczającej 300 m² lub w których może przebywać powyżej 30 osób będą mieć co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m, otwierane na zewnątrz pomieszczenia.

Projektowane drzwi ewakuacyjne będą spełniać poniższe wymagania:

- a. drzwi jednoskrzydłowe z pomieszczeń posiadać będą szerokość co najmniej 0,9 m w świetle ościeżnicy (dopuszcza się szerokość co najmniej 0,8 m w świetle ościeżnicy do ewakuacji nie więcej niż 3 osób);
- b. drzwi prowadzące z komunikacji do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku, posiadać będą szerokość co najmniej 1,4 m w świetle ościeżnicy;
- c. drzwi dwuskrzydłowe posiadać będą szerokość jednego, nieblokowanego skrzydła co najmniej 0,9 m w świetle ościeżnicy;
- d. drzwi z pomieszczeń do przebywania powyżej 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się, będą otwierać się na zewnątrz pomieszczeń;
- e. drzwi posiadać będą wysokość co najmniej 2,0 m w świetle ościeżnicy;
- f. drzwi zawężające wymaganą szerokość drogi ewakuacyjnej będą wyposażone w samozamykacz.

Istniejące drzwi ewakuacyjne posiadają parametry:

- a. drzwi jednoskrzydłowe posiadają szerokość od 0,75 m do 1,17 m i wysokość od 2,0 m do 2,13 m w świetle ościeżnicy;
- b. drzwi prowadzące z komunikacji na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, posiadają szerokość co najmniej 1,4 m (w tym szerokość skrzydła czynnego o szerokości co najmniej 0,9 m) w świetle ościeżnicy, z wyjątkiem drzwi zewnętrznych o szerokości 0,95 m prowadzące na schody zewnętrzne SZ1 (część południowa piwnicy);
- c. drzwi dwuskrzydłowe posiadają szerokość od 1,28 m do 1,36 m (w tym szerokość skrzydła czynnego o szerokości od 0,78 do 1,07 m) i wysokość od 1,97 m do 2,04 m w świetle ościeżnicy;
- d. konstrukcja drzwi rozsuwanych nie jest stosowana w całym budynku;
- e. drzwi posiadają wysokość co najmniej 2,0 m w świetle ościeżnicy;
- f. drzwi z pomieszczeń do przebywania powyżej 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się, będą otwierać się na zewnątrz pomieszczeń;
- g. drzwi zawężające wymaganą szerokość drogi ewakuacyjnej będą wyposażone w samozamykacz.

Obudowa drogi ewakuacyjnej wykonana będzie w klasie odporności ogniowej EI15 i szerokości co najmniej 1,4 m. Wysokość drogi ewakuacyjnej będzie powyżej 2,2 m, z wyjątkiem drogi ewakuacyjnej między osią 1 a bud. 1A w piwnicy, gdzie wysokość drogi wynosi ok. 2,16 m z miejscowym obniżeniem przez podciąg konstrukcyjny do wysokości ok. 1,8 m.

Drogi ewakuacyjne (korytarze) będą podzielone na odcinki o długości do 50 m poprzez przegrody z materiałów niepalnych z drzwiami dymoszczelnymi, wznoszonymi od posadzki do stropu właściwego.

Wszystkie materiały i wyroby budowlane łatwo zapalne stosowane na drodze ewakuacyjnej będą usunięte np.: elementy drewniane i drewnopochodne, bądź zabezpieczone do stopnia palności - co najmniej trudno zapalne.

Klatki schodowe w budynku nie pełnią funkcji pionowej drogi ewakuacji, więc nie muszą spełniać wymagań stawianym drogom ewakuacyjnym. Należy klatki schodowe K1, K2 i K3 obudować ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI15 i zamknąć drzwiami dymoszczelnymi. Klatki schodowe nie będą wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu.

Schody zewnętrzne SW1 posiadają parametry:

- szerokość biegu ok. 2,19 m;
- szerokość spocznika powyżej 1,5 m;
- szerokość stopni ok. 0,36 m.
- wysokość stopni ok. 0,16 m;
- wartość wzoru wynikająca ze wzoru $2h+s$ wynosi ok. 0,68 m.
- liczba stopni w biegu: 5.

Schody zewnętrzne SZ1 posiadają parametry:

- szerokość biegu ok. 1,83 m;
- szerokość spocznika ok. 1,86 m;
- szerokość stopni 0,32 m.
- wysokość stopni ok. 0,16 m;
- liczba stopni w biegu: 3.

Schody zewnętrzne SZ2 posiadają parametry:

- szerokość biegu ok. 1,0 m;
- szerokość spocznika powyżej 1,5 m;
- szerokość stopni ok. 0,30 m.
- wysokość stopni ok. 0,16 m;
- liczba stopni w biegu: 6.

Schody zewnętrzne SZ3 posiadają parametry:

- szerokość biegu ok. 1,2 m;
- szerokość spocznika powyżej 1,5 m;
- szerokość stopni ok. 0,31 m.
- wysokość stopni ok. 0,15 m (wysokość pierwszego stopnia ok. 0,25 m);
- liczba stopni w biegu: 7.

Schody zewnętrzne SZ4 posiadają parametry:

- szerokość biegu ok. 1,17 m;
- szerokość spocznika powyżej 1,5 m;
- szerokość stopni ok. 0,30 m.
- wysokość stopni ok. 0,15 m;
- liczba stopni w biegu: 7.

Rampa pełniąca funkcję galerii zewnętrznej 1 służącej do ewakuacji, posiada szerokość ok. 1,6 m z miejscowym zwężeniem przy konstrukcji zadaszenia do szerokości ok. 1,16 m. Okna w ścianie zewnętrznej galerii usytuowane są na wysokości ok. 2,05 m.

Rampa pełniąca funkcję galerii zewnętrznej 1 służącej do ewakuacji, posiada szerokość ok. 1,6 m. Okna w ścianie zewnętrznej galerii usytuowane są na wysokości ok. 0,9 m. Galeria zakończona jest z zachodniej strony schodami zewnętrznymi SZ4 a od strony wschodniej pochylnią o nachyleniu ok. 9% i długości ok. 12 m.

Powyższe rampy należy wyposażyć w balustrady zabezpieczające przed upadkiem osób.

W celu zapewnienia dwóch kierunków ewakuacji ze strefy pożarowej ZL II w piwnicy należy wykonać schody zewnętrzne SZ5 od strony elewacji zachodniej, spełniające następujące wymagania:

- szerokość biegu co najmniej 1,4 m;
- szerokość spocznika co najmniej 1,5 m;
- szerokość stopni co najmniej 0,35 m.
- wysokość stopni nie większa niż 0,15 m;
- liczba stopni w jednym biegu nie większa niż 10.

Długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, zwanej dalej "dojściem ewakuacyjnym", mierzy się wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej.

Długości dojsć ewakuacyjnych nie będą przekraczać określonych w poniższej tabeli wartości:

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w [m]	
	przy jednym dojściu	przy co najmniej dwóch dojściach ¹⁾
ZL II + ZL III	nie więcej niż 10 m	nie więcej niż 40 m

¹⁾ Dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować.

W budynku zapewniona będzie ewakuacja do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

4.10. Sposób zabezpieczenia pożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej

Budynek wyposażony będzie w instalacje:

- wodną;
- kanalizacyjną;
- centralnego ogrzewania – kotłownia gazowa;
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej;
- elektryczną;
- gazową – do urządzeń gastronomicznych.
- teletechniczną;
- odgromową.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej (EI lub EIS przewody wentylacji) wymaganą dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach, pomieszczenia zamkniętego (kotłownie i archiwa), dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, będą mieć klasę odporności ogniowej (EI lub EIS przewody wentylacji) ścian i stropów tego pomieszczenia.

4.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiektach: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych

Budynek wyposażony będzie w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- a. przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- b. awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na komunikacji oświetlonej światłem sztucznym,
- c. awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na komunikacji oświetlonej światłem naturalnym wraz z galeriami zewnętrznymi - rozwiązanie ponadstandardowe,
- d. instalację wodociągową przeciwpożarową – hydranty 25,
- e. instalację systemu sygnalizacji pożarowej wraz z podłączeniem urządzeń sygnalizacyjno – alarmowych z Komendą Powiatową PSP w Pabianicach – rozwiązanie ponadstandardowe. Przeciwpożarowe kłapy odcinające będą uruchamiane przez tę instalację, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

Wszystkie ww. urządzenia przeciwpożarowe będą zaprojektowane i wykonane zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie.

4.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Budynek będzie wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic, lub w gaśnice przewoźne.

Rodzaj gaśnic dostosowany będzie do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie:

- Pomieszczenia techniczne: GS-5;
- Pomieszczenia gastronomiczne: GWG-2x ABF + koc gaśniczy;
- Pozostała część budynku: GP-6 ABC na każde 300 m² strefy pożarowej.

Gaśnice rozmieszczone będą w szafkach hydrantowych i:

1) w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:

- a) przy wejściu do budynku,
- b) na klatce schodowej,
- c) na korytarzach,
- d) przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;

2) w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);

Przy rozmieszczaniu gaśnic uwzględnione będą następujące warunki:

- 1) odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie będzie większa niż 30 m;
- 2) do gaśnic będzie zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

4.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagane zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru - 20 dm³/s, zapewnione jest za pomocą co najmniej dwóch hydrantów zewnętrznych zlokalizowanych na sieci wodociągowej w odległości nie większej niż 37 m od budynku.

Lokalizacja hydrantu zewnętrznego przedstawiona jest w załączniku nr 1.

4.14. Droga pożarowa

Drogę pożarową stanowi droga wewnętrzna, która przebiega:

- od strony północno – wschodniej budynku o szerokości co najmniej 3,5 m. Wejścia do obiektu połączono z drogą pożarową za pomocą utwardzonego dojścia o szerokości co najmniej 1,5 m i długości nieprzekraczającej 30 m;
- od strony zachodniej budynku o szerokości co najmniej 3,5 m. Wejścia do budynku są połączone z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szerokości co najmniej 1,5 m i długości nieprzekraczającej 30 m. Droga pożarowa jest zakończona układem dróg wewnętrznych w postaci litery „T”. Taki układ dróg pozwala na zawrócenie pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej poprzez cofanie na odcinku nie dłuższym niż 15 m.

Droga pożarowa została przedstawiona w załączniku nr 1.

5. Wykaz niezgodności niemożliwych do usunięcia

Wykaz niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422):

1. Ściana wewnętrzna budynku w osi F', która stanowić będzie element oddzielenia przeciwpożarowego, zakończona jest pasem ściany zewnętrznej o szerokości ok. 1,6 m o klasie odporności ogniowej EI60.

Wymagana szerokość pasa ściany zewnętrznej powinna być nie mniejsza niż 2 m.

niespełnienie wymagania: § 235 ust. 2

2. Ściana wewnętrzna budynku w osi F', która stanowić będzie element oddzielenia przeciwpożarowego, nie jest wznoszona 0,3 m ponad świetliki w dachu. Świetliki usytuowane są od ściany ok. 1,2 m.

Wymagane jest aby ściana oddzielenia przeciwpożarowego była wznoszona ponad górną krawędź świetlika 0,3 m lub świetlik był usytuowany co najmniej 5 m od ściany.

niespełnienie wymagania: § 235 ust. 4

3. Piwnica budynku nie będzie wydzielona przeciwpożarowo od pozostałej części budynku, za pomocą ścian o klasie odporności ogniowej REI60 i nie będzie zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30. Przepusty instalacyjne nie będą wykonane w wymaganej klasie odporności ogniowej.

Wymagane jest wydzielenie przeciwpożarowe piwnicy od pozostałej części budynku oraz wykonanie zabezpieczenia przeciwpożarowego przepustów instalacyjnych o średnicy powyżej 0,04 m.

niespełnienie wymagania: § 250 ust. 1; § 234 ust. 3

4. Zewnętrzne drzwi ewakuacyjne prowadzące z komunikacji na schody zewnętrzne SZ1, posiadają szerokość ok. 0,95 m.

Wymagana jest szerokość drzwi zewnętrznych co najmniej 1,4 m.

niespełnienie wymagania: § 239 ust. 4

5. Istniejące jednoskrzydłowe drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń posiadają szerokość nie mniejszą niż 0,75 m w świetle ościeżnicy.

Wymagane jest aby jednoskrzydłowe drzwi ewakuacyjne posiadały szerokość co najmniej 0,9 m (0,8 m dla ewakuacji do 3 osób).

niespełnienie wymagania: § 239 ust. 1

6. Istniejące dwuskrzydłowe drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń posiadają szerokość skrzydła czynnego nie mniejszą niż 0,78 m oraz wysokość nie mniejszą niż 1,97 m w świetle ościeżnicy.

Wymagane jest aby dwuskrzydłowe drzwi ewakuacyjne posiadały szerokość skrzydła czynnego co najmniej 0,9 m, a ich wysokość była co najmniej 2 m w świetle ościeżnicy.

niespełnienie wymagania: § 239 ust. 6; § 240 ust. 1

7. Droga ewakuacyjna na poziomie piwnicy, usytuowana między osią 1 a budynkiem 1A, posiada wysokość ok. 2,16 m, z miejscowym obniżeniem do wysokości ok. 1,8 m poprzez podciąg konstrukcyjny.

Wymagana wysokość drogi ewakuacyjnej nie powinna być mniejsza niż 2,2 m.

niespełnienie wymagania: § 242 ust. 3

8. Klatki schodowe w budynku (K1, K2 i K3) nie będą posiadać obudowy o klasie odporności ogniowej REI60 oraz nie będą wyposażone w urządzenia służące do usuwania dym lub zapobiegające zadymieniu.

Klatki schodowe będą posiadać obudowę w klasie odporności ogniowej co najmniej EI15 oraz będą zamknięte drzwiami dymoszczelnymi. Klatki schodowe nie będą służyły do celów ewakuacji osób z budynku.

niespełnienie wymagania: § 245

9. Schody wewnętrzne SW1 nie spełniają wymagań w zakresie:

- a) wysokość stopni nie większa niż 0,16 m – *wymagana wysokość nie powinna przekraczać wartości 0,15 m;*
- b) szerokość stopni wynikająca ze wzoru $2h+s$ wynosi ok. 0,68 m - *wymagana szerokość powinna być w zakresie $0,6 \div 0,65$ m.*

niespełnienie wymagania: § 68 ust. 1; § 69 ust. 4

10. Schody zewnętrzne SZ1 posiadają wysokość stopni ok. 0,16 m.

Wymagana wysokość nie powinna przekraczać wartości 0,15 m.

niespełnienie wymagania: § 68 ust. 1

11. Schody zewnętrzne SZ2 nie spełniają wymagań w zakresie:

- a) szerokość biegu nie mniejsza niż 1,0 m – *wymagana szerokość nie powinna być mniejsza niż 1,4 m;*
- b) wysokość stopni nie większa niż 0,16 m – *wymagana wysokość nie powinna przekraczać wartości 0,15 m;*
- c) szerokość stopni ok. 0,3 m – *wymagana szerokość nie powinna być mniejsza niż 0,35 m.*

niespełnienie wymagania: § 68 ust. 1, 3; § 69 ust. 5

12. Schody zewnętrzne SZ3 nie spełniają wymagań w zakresie:

- a) szerokość biegu nie mniejsza niż 1,2 m – *wymagana szerokość nie powinna być mniejsza niż 1,4 m;*
- b) wysokość pierwszego stopnia ok. 0,25 m – *wymagana wysokość nie powinna przekraczać wartości 0,15 m;*
- c) szerokość stopni ok. 0,31 m – *wymagana szerokość nie powinna być mniejsza niż 0,35 m.*

niespełnienie wymagania: § 68 ust. 1, 3; § 69 ust. 5

13. Schody zewnętrzne SZ4 nie spełniają wymagań w zakresie:

- a) szerokość biegu nie mniejsza niż 1,17 m – *wymagana szerokość nie powinna być mniejsza niż 1,4 m;*
- b) szerokość stopni ok. 0,30 m – *wymagana szerokość nie powinna być mniejsza niż 0,35 m.*

niespełnienie wymagania: § 68 ust. 3; § 69 ust. 5

14. Galerii zewnętrzna 1 służąca do ewakuacji osób, posiada miejscowe zwężenie przy konstrukcji zadaszenia do szerokości ok. 1,16 m.

Wymagana szerokość drogi ewakuacyjnej nie powinna być mniejsza niż 1,4 m.

niespełnienie wymagania: § 242 ust. 1

15. Galerii zewnętrzna 2 służąca do ewakuacji osób, posiada okna w obudowie na wysokości ok. 0,9 m nad posadzką oraz pochylnię o nachyleniu ok. 9% i długości ok. 12 m.

Okna nad galerią zewnętrzną powinny być na wysokości co najmniej 2 m nad posadzką, natomiast pochylnia nie powinna przekraczać długości 9 m o nachyleniu do 6%.

niespełnienie wymagania: § 70; § 242 ust. 1

6. Przyjęte rozwiązania zapewniające właściwe warunki bezpieczeństwa pożarowego w budynku

Zapewniając akceptowalny poziom bezpieczeństwa i nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, proponuje się wykonać prace budowlane i instalacyjne w budynku:

- a) pomieszczenia Archiwum będą wydzielone przeciwpożarowo jako pomieszczenie zamknięte – obudowa: ściany i strop o klasie odporności ogniowej REI60 i zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30 – **rozwiązanie zamienne.**
- b) budynek będzie wyposażony w instalację systemu sygnalizacji pożarowej wraz z podłączeniem urządzeń sygnalizacyjno – alarmowych do Komendy Powiatowej PSP w Pabianicach – **rozwiązanie zamienne.** System będzie zintegrowany z systemem BMS całego zespołu budynków PCM.
- c) drogi ewakuacyjne oświetlonej światłem naturalnym będą wyposażone w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wraz z galeriami zewnętrznymi – **rozwiązanie zamienne.**
- d) budynek należy wyposażyć w instalację dźwiękowego systemu ostrzegawczego na kondygnacjach nadziemnych – **rozwiązanie zamienne.**

Użytkownik winien wyposażyć obiekt w instrukcję postępowania na wypadek pożaru oraz opracować dla budynku instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, określającą w szczególności warunki ewakuacji.

7. Wnioski

Analizując założenia projektowe w przedmiotowym obiekcie można stwierdzić, że warunki techniczne budynku nie powodują zagrożenia życia i gwarantują bezpieczną ewakuację.

Reasumując, należy stwierdzić, że przewidziane rozwiązania dają akceptowany stan bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie.

Integralną częścią opracowania jest część graficzna - rzuty architektoniczne. Część opisowa i część graficzna ekspertyzy technicznej wzajemnie się uzupełniają.

8. Spis załączników

- 1) Plan sytuacyjny;
- 2) Rzut piwnicy;
- 3) Rzut parteru;
- 4) Rzut dachu;
- 5) Przekroje.