
EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

PRZEBUDOWA PAWILONU „B” NA TERENIE MIEJSKIEGO CENTRUM MEDYCZNEGO im. dr. KAROLA JONSCHERA W ŁODZI PRZY ul. MILIONOWEJ 14

ADRES: 93-113 Łódź, ul. Milionowa 14,
jedn. 106106_9, obr. W-25, dz. nr 168/9

INWESTOR: Miejskie Centrum Medyczne im. dr. K. Jonschera
93-113 Łódź, ul. Milionowa 14

Opracował:
Rzecznawca ds. zabezpieczeń
Przeciwpożarowych

Rzecznawca budowlany

Łódź - czerwiec 2019 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. PODSTAWY OPRACOWANIA	3
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.....	4
3.1. Usytuowanie obiektu.....	4
3.2. Elementy konstrukcyjne	5
3.3. Instalacje techniczne w budynku.....	5
4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	5
5. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA	5
5.1. Klasyfikacja pożarowa	6
5.2. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji budynku (stan projektowany)	7
5.3. Gęstość obciążenia ogniowego.....	7
5.4. Zagrożenie wybuchem w budynku.....	8
5.5. Odległość od innych obiektów i od granicy działki	8
5.6. Klasa odporności pożarowej budynku, klasa odporności ogniowej elementów budynku oraz stopień rozprzestrzeniania ognia	8
5.7. Strefy pożarowe.....	9
5.8. Warunki ewakuacji po wykonaniu robót budowlanych	10
5.9. Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe	12
5.9.1. System sygnalizacji pożarowej.....	12
5.9.2. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa	12
5.9.3. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne	12
5.9.4. Instalacja oddymiania grawitacyjnego	12
5.9.5. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.....	12
5.9.6. Dźwiękowy system ostrzegawczy	12
5.9.7. Stałe urządzenia gaśnicze	12
5.9.8. Podręczny sprzęt gaśniczy.....	13
5.10. Drogi pożarowe	13
5.11. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne.....	13
6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI	13
7. WYKAZ NIEZGODNOŚCI W ZABEZPIECZENIU PRZECIWPOŻAROWYM DO USUNIĘCIA	14
8. WYKAZ NIEZGODNOŚCI W ZABEZPIECZENIU PRZECIWPOŻAROWYM DO POZOSTAWIENIA	14
9. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA ZASTĘPCZE I ZAMIENNE ZAPEWNIAJĄCE WŁAŚCIWE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE BUDYNKU	15
10. OCENA WPŁYWU ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO SŁUŻĄCA WSKAZANIU NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIW POŻAROWEJ.....	16
11. ZAŁĄCZNIKI	17

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

1. Informacje udzielone przez zleceniodawcę.
2. Wizja lokalna w obiekcie.
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 ze zm.).
4. 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, poz. 1030 z późn. zm.).
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz.719).
6. „Procedury organizacyjno - techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno - budowlanych ...” - KG PSP, Warszawa 2008.
7. Instrukcja nr 221 Instytutu Techniki Budowlanej. Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem ekspertyzy jest przebudowa pawilonu „B” na terenie Miejskiego Centrum Medycznego im. dr. Karola Jonschera w Łodzi przy ul. Milionowej 14 obejmująca pomieszczenia parteru, I piętra i poddasza. Budynek szpitalny nie zmienia swojego charakteru użytkowego. Przebudowa ma na celu zwiększenie jakości oraz komfortu świadczonych usług jak i dostosowanie do obecnych przepisów i norm prawnych. Przebudowa dotyczy kondygnacji parteru, I piętra i poddasza. Ponadto planuje się wykonanie niezbędnych prac w obrębie łącznika mających na celu dostosowanie do warunków ochrony przeciwpożarowej.

Budynek składa się z czterech kondygnacji - podpiwniczenia, parteru, I piętra i poddasza użytkowego. Ekspertyza swoim zakresem obejmuje przebudowywany parter, I piętro i poddasze. Parter i I piętro obejmują oddziały szpitalne łóżkowe, a poddasze oddziały rehabilitacji. Piwnica jest poza zakresem opracowania. Dojazd do budynku odbywa się od ulicy Milionowej. Budynek wykonano w technologii tradycyjnej.

Obiekt znajduje się w rejestrze zabytków. Budynek będzie dostosowany do obowiązujących przepisów przy uwzględnieniu minimalizacji prac wpływających na zabytkowy charakter budynku. Prace budowlane będą obejmowały jedynie wnętrza bez ingerencji w jego elewacje.

Podstawę wykonania ekspertyzy technicznej stanowi niemożliwość spełnienia wymagań przepisów przeciwpożarowych w budynku. Wnosi się o rozpatrzenie ekspertyzy w trybie § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 1422 ze zm.), § 1 ust. 2 rozporządzenia 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, poz. 719) i § 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 z późn. zm.).

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

3.1. Usytuowanie obiektu

Budynek znajduje się w Łodzi, ul. Milionowej 14, obr. W-25, dz. nr 168/9. Przedmiotowa działka to rozległy teren, na którym zlokalizowany jest zespół budynków szpitalnych wraz z całą infrastrukturą techniczną, dojazdami, miejscami parkingowymi i zielenią. Działka posiada dostęp do drogi publicznej poprzez zjazdy z ul. Milionowej oraz Przędzalnianej. Budynek przebudowywanego pawilonu „B” jest połączony od zachodu dwukondygnacyjnym łącznikiem z głównym budynkiem kompleksu - budynkiem „A”. Budynek „A” jest oddalony o 22 m. Od północy na działce znajdują się budynki gospodarcze oddalone o ok. 15,4 m. Od wschodu działka nie jest zabudowana. Od południa biegnie ul. Milionowa.

3.2. Elementy konstrukcyjne

Budynek wykonano w ok. 1890 r., a w latach późniejszych dobudowano trakt w części środkowej. Kształt budynku w rzucie oparty jest na planie litery „C”. Konstrukcja wykonana w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły, ściany zewnętrzne bez ocieplenia, stropy mieszane: nad piwnicami ceramiczne odcinkowe, krzyżowe i płaskie, nad parterem: w traktach komunikacyjnych – sklepienia ceramiczne (krzyżowe) i stropy drewniane, częściowo stropy żelbetowe, nad I piętrem: mieszane – drewniane i masywne betonowe. Klatki schodowe murowane z biegami i spocznikami betonowymi. Dach dwuspadowy, pokryty blachą, kąt nachylenia połaci ok. 27°, więźba dachowa – drewniana pokryta blachą.

3.3. Instalacje techniczne w budynku

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- energia elektryczna z sieci miejskiej,
- woda z sieci miejskiej,
- gaz z sieci miejskiej,
- wentylacji grawitacyjnej,
- gazów medycznych,
- kanalizacja sanitarna do sieci miejskiej,
- kanalizacja deszczowa do sieci miejskiej,
- c.o. z sieci miejskiej.

4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Planowane prace będą obejmowały kondygnacje parteru, I piętra i poddasza w zakresie:

- Wyburzenia i rozbiórek ścian działowych,
- Wykucia otworów drzwiowych w ścianach nośnych,
- Wykonania nowych ścian działowych (stworzenie nowego układu funkcjonalnego budynku),
- Wykonania zabezpieczeń przeciwpożarowych zgodnie z ekspertyzą techniczną,
- Wykonania prac instalacyjnych w zakresie instalacji: wod.-kan., gazów medycznych, wentylacji grawitacyjnej wspomaganej mechanicznie, klimatyzacji i inst. elektrycznej,
- Wymiany nakładek na parapety,
- Zamontowanie nawiewników okiennych oraz wymiana uszczelek i cięgien naświetli,
- Montaż klimatyzatora na fundamencie przy ścianie północnej budynku,
- Skucia części tynków i sufitów,
- Wykonania nowych sufitów podwieszanych w części pomieszczeń,
- Wykonania nowych posadzek we wszystkich pomieszczeniach prócz klatek schodowych,
- Wymiana okna na poddaszu na okno w klasie odporności ogniowej.

Ściany wewnętrzne:

- Ścianki działowe g-k o gr. 12,5 cm - EI 30,
- Zamurowania i uzupełnienia ścian z bloczków z betonu komórkowego,
- Projektowane uzupełnienia ścian oddzielenia pożarowego z betonu komórkowego gr. 18 cm - REI 120

Stropy drewniane:

Przewiduje się wymianę pokrycia stropów drewnianych w obrębie zakresu opracowania. Prace będą polegały na demontażu warstw posadzkowych aż do elementów konstrukcyjnych stropu, sprawdzenie istniejących belek drewnianych i w razie stwierdzenia takiej konieczności ich wzmocnienie bądź wymiana, zabezpieczenie preparatami grzybobójczymi i owadobójczymi, wymiana warstwy izolacyjnych, montaż płyt OSB od góry i płyt ognioochronnych od spodu.

Stropy ceramiczne:

Przewiduje się skucie wierzchniej warstwy stropu oraz wykonanie nowej wylewki wyrównującej a następnie montaż wykładziny.

Sufity:

- Skucie tynków, wykonanie nowych, gruntowanie, malowanie farbą emulsyjną na stropach,
- Wymiana obudowy stropów drewnianych od góry i od dołu zgodnie z wymaganiami przeciwpożarowymi,
- Podwieszane mocowane do belek konstrukcyjnych bądź do stropu żelbetowego.

Ponadto będą wykonane niezbędne prace w obrębie piwnicy:

- Wykonanie pionów instalacyjnych,
- Wydzielenie ścianami w odporności ogniowej strefy pożarowej od pozostałych kondygnacji.

5. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA

5.1. Klasyfikacja pożarowa

Budynek na parterze, I piętrze i poddaszu jest zakwalifikowany do kategorii ZLII zagrożenia ludzi z powiązаныmi funkcjonalnie pomieszczeniami technicznymi, gospodarczymi i magazynowymi o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m². Rozkład funkcjonalny całego budynku będzie się przedstawiał w sposób:

- piwnica - kategoria zagrożenia ludzi ZLIII: szatnie, rozdzielnia posiłków, pomieszczenia pomocnicze, pomieszczenia socjalne i administracyjne pracowników, sterylizatornia, zaplecze higieniczno - sanitarne, wentylatornia, magazyny produktów leczniczych, schowki i magazynki podręczne, gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach magazynowych i technicznych do 500 MJ/m² - PIWNICA POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA.
- wysoki parter – kategoria zagrożenia ludzi ZLII:
 - skrzydło północne - oddział udarowy (15 łóżek),
 - skrzydło południowe i centralne - oddział neurologiczny (19 łóżek).

Pomieszczenia na parterze: sale chorych z łazienkami, gabinety zabiegowe, izolatki z łazienkami, sale intensywnego nadzoru z łazienkami, gabinet ordynatora, sekretariat, pokój lekarski z toaletą, pokój fizjoterapeutów, pokój

oddziałowej, pomieszczenia socjalne, dyżurki pielęgniarek, pomieszczenia magazynowe, brudowniki, pokoje przygotowywania leków, kuchenki oddziałowe, pomieszczenia porządkowe, gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach magazynowych i technicznych do 500MJ/m². Na parterze znajdują się 34 łóżka dla pacjentów + 21 osób personelu.

- I piętro – kategoria zagrożenia ludzi ZLII:
 - skrzydło północne - oddział rehabilitacyjny (13 łóżek),
 - skrzydło południowe i centralne - oddział rehabilitacyjny neurologiczny (30 łóżek).

Pomieszczenia na I piętrze: sale chorych z łazienkami, gabinety zabiegowe, izolatki z łazienkami, pokój terapii zajęciowej, pokój badań rehabilitantów, gabinet ordynatora, pokój lekarski z toaletą, pokój oddziałowej, pomieszczenia socjalne, dyżurki pielęgniarek, część magazynowa, brudownik, pokoje przygotowania leków, kuchenki oddziałowe, pomieszczenia porządkowe, gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach magazynowych i technicznych do 500 MJ/m². Na I piętrze znajdują się 43 łóżka dla pacjentów + 24 osoby personelu.

- Poddasze – kategoria zagrożenia ludzi ZLII: poczekalnia/recepcja, szatnie, sale gimnastyczne, pomieszczenia socjalne pracowników, pomieszczenia zabiegów leczniczych, gabinety lekarskie, sekretariat, zaplecze higieniczno – sanitarne, wentylatornia, pomieszczenia gospodarcze, gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach gospodarczych i technicznych do 500 MJ/m². Na poddaszu może przebywać 44 pacjentów + 15 osób personelu. Na poddaszu nie ma sal z łózkami dla pacjentów przebywających całodobowo.

Na parterze i I piętrze jest 77 łóżek dla pacjentów. W budynku zatrudnia się 60 osób personelu. W żadnym pomieszczeniu nie będzie więcej niż 30 osób. Tylko w jednym pomieszczeniu może być więcej niż 6 pacjentów, jest to sala intensywnego nadzoru 0.33 na parterze – do 8 pacjentów.

5.2. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia całkowita piwnicy - 1116 m².

Powierzchnia całkowita parteru - 1133 m².

Powierzchnia całkowita I piętra - 1134 m².

Powierzchnia całkowita poddasza - 1150 m².

Kubatura - ok. 21,900 m³.

Ilość kondygnacji nadziemnych - 4.

Ilość kondygnacji podziemnych - 0.

Wysokość - 17,3 m, budynek średniowysoki.

5.3. Gęstość obciążenia ogniowego

W budynkach ZL nie wylicza się gęstości obciążenia ogniowego. Zaplecza gospodarcze i magazynowe oraz pomieszczenia techniczne są powiązane funkcjonalnie z budynkiem. Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń poniżej 500 MJ/m².

5.4. Zagrożenie wybuchem w budynku

W budynku nie występują pomieszczenia lub strefy kwalifikowane jako zagrożone wybuchem.

5.5. Odległość od innych obiektów i od granicy działki

Budynek przebudowywanego pawilonu „B” jest połączony od zachodu dwukondygnacyjnym łącznikiem z głównym budynkiem kompleksu - budynkiem „A” w poziomie piwnicy i parteru. Budynek „A” jest oddalony o 22 m. W łączniku wykonane zostanie oddzielenie pożarowe pawilonów „A” i „B”. Z uwagi na zbliżenie istniejących okien w oddzielnych strefach pożarowych należy wymienić okno oznaczone na rzucie w łączniku na okno w klasie EI 60. Dach łącznika w pasie 8 m od budynku objętego opracowaniem będzie wykonany z materiałów NRO, R30 i RE 30. Od północy na działce znajdują się budynki gospodarcze oddalone o ok. 15,4 m. Od wschodu działka nie jest zabudowana. Od południa biegnie ul. Milionowa. Odległości od budynków są zachowane. Odległości od granicy działki wynoszą ponad 4 m i są zachowane.

5.6. Klasa odporności pożarowej budynku, klasa odporności ogniowej elementów budynku oraz stopień rozprzestrzeniania ognia

Dla budynku wymaga się "B" klasy odporności pożarowej. W związku z powyższym klasa odporności ogniowej elementów budynku wynosi:

	Wymóg	Istniejące	Projektowane
Główna konstrukcja nośna	R120	R120	REI120
Stropy ¹⁾	REI60	nieokreślone	REI60 – stropy istniejące nad parterem i I piętrem zabezpieczone od spodu systemowymi płytami ogniochronnymi w klasie odporności ogniowej REI60, stropy drewniane do REI60 i także do NRO, REI120 – strop istniejący nad piwnicą zabezpieczony systemowo ogniochronnie od spodu w klasie odporności ogniowej REI120
Ściany zewnętrzne ^{1),2)}	EI60	EI60	EI60
Ściany wewnętrzne ¹⁾⁴⁾	EI30	EI30	EI30
Konstrukcja dachu	R30	R30	R30 – istniejący dach zabezpieczony preparatem ogniochronnym do NRO obudowany od spodu płytami GKF zapewniającymi klasę konstrukcji dachu R30
Przekrycie dachu ³⁾	RE30	RE30	RE30 – istniejący dach zabezpieczony preparatem ogniochronnym do NRO obudowany od spodu płytami GKF zapewniającymi klasę przekrycia dachu RE30

gdzie:

REI - nośność (R), szczelność (E) i izolacyjność (I) ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

- ¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w wierszach 1 i 5 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, 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 wierszu 2.*
- ⁴⁾ Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy EI 60, a dla drzwi komór zsypu klasy EI 30.*

Wszystkie elementy budynku będą miały klasę NRO. Biegi i spoczniki klatek schodowych spełniają klasę odporności ogniowej R60. Pasy międzykondygnacyjne mają 0,8 m i klasę EI60 - nie dotyczy ścian zewnętrznych klatek schodowych. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione. Stosowanie do wykończenia wnętrza materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione.

5.7. Strefy pożarowe

Rozpatrywane części budynku – parter, I piętro i poddasze będą oddzielone od piwnicy stropem w klasie odporności ogniowej REI120, szybami windowymi i klatkami schodowymi obudowanymi w piwnicy w klasie odporności ogniowej REI120 z drzwiami EI60. W łączniku na parterze wykonane zostaną drzwi w klasie odporności ogniowej EI60. Ściany łącznika w pasie 4 m od budynku w klasie odporności ogniowej REI120. Z uwagi na zbliżenie istniejących okien w oddzielnych strefach pożarowych należy wymienić okno oznaczone na rzucie w łączniku na okno w klasie EI 60. Dach łącznika w pasie 8 m od budynku będzie wykonany jako NRO, R30 i RE 30. Rozpatrywana część budynku podzielona zostanie dodatkowo na dwie strefy pożarowe w pionie.

- Strefa 1 - Północna część parteru, I piętra i poddasza budynku (oddzielona od południowej części ścianą oddzielenia pożarowego w klasie odporności ogniowej REI120) obejmująca: parter (400 m²), I piętro (399 m²) i poddasze (403 m²) - łączna powierzchnia strefy - 1202 m².
- Strefa 2 - Południowa część parteru i I piętra (oddzielona od północnej części ścianą oddzielenia pożarowego w klasie odporności ogniowej REI120) obejmująca: parter (618 m²), I piętro (618 m²) i poddasze (678 m²) - łączna powierzchnia strefy - 1914 m².

Piwnica będzie odrębną strefą pożarową. PIWNICA JEST POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA.

Ściany oddzielenia pożarowego należy wykonać z materiałów niepalnych lub ocieplenie z wełny mineralnej. Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wznosić na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej odporność ogniowa tej ściany. Na całej wysokości ściany zewnętrznej oddzielenia przeciwpożarowego zastosowano

pionowe pasy z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60. W przypadku ścian na granicy strefy zlokalizowanych pod kątem prostym należy zapewnić ścianę oddzielenia pożarowego w pasie 4 m. W części objętej opracowaniem od strony patio z uwagi na zbliżenie stref pożarowych należy również wymienić istniejące okno oznaczone na rzucie poddasza na okno w klasie EI 60. Okna oddymiające w klatce schodowej północnej usytuowane są w odległości 4 m od ścian oddzielenia pożarowego, ściana nie jest wysunięta 0,3 m ponad górną krawędź okien.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia ppoż. doprowadzić do klasy odporności ogniowej (EI) wymaganej dla elementów. Dopuszcza się niezabezpieczanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych wprowadzanych do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS). Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS) lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

Klatki schodowe wydzielone ścianami i stropami w klasie odporności ogniowej REI60 i drzwiami EI30 na parterze, I piętrze i poddaszu oraz ścianami w klasie odporności ogniowej REI120 z drzwiami EI60 w piwnicy.

Szyby windowe wydzielone w piwnicy ścianami w klasie odporności ogniowej REI120 i drzwiami EI60.

Wentylatornia wydzielona jest ścianami w klasie odporności ogniowej EI60 i drzwiami EI30.

Piwnica wydzielona stropem w klasie odporności ogniowej REI120.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60, REI60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

5.8. Warunki ewakuacji po wykonaniu robót budowlanych

Klatka schodowa północna

Klatka schodowa murowana ze spocznikami i biegami betonowymi, dwubiegowa. Biegi i spoczniki w klasie odporności ogniowej R60. Klatka wydzielona ścianami i stropem w klasie odporności ogniowej REI60 i drzwiami w klasie EI30 na parterze, I piętrze i poddaszu oraz ścianami w klasie odporności ogniowej REI120 z drzwiami EI60 w piwnicy. Biegi klatki schodowej co najmniej 1,4 m, spoczniki co najmniej 0,91 m w piwnicy, spoczniki na pozostałych kondygnacjach co najmniej

1,47 m z przewężeniem 1,36 m na I piętrze, wysokość stopni do 0,165 m, warunek $2h+s = 0,6$ do 0,65 m. Liczba stopni w biegu do 14. Drzwi z klatki schodowej rozwierane na zewnątrz 0,8+0,8 m. Klatka schodowa wyposażona w system oddymiania grawitacyjnego.

Klatka schodowa południowa

Klatka schodowa murowana ze spocznikami i biegami betonowymi, dwubiegowa. Biegi i spoczniki w klasie odporności ogniowej R60. Klatka wydzielona ścianami i stropem w klasie odporności ogniowej REI60 i drzwiami w klasie EI30 na parterze, I piętrze i poddaszu oraz ścianami w klasie odporności ogniowej REI120 z drzwiami EI60 w piwnicy. Biegi klatki schodowej co najmniej 1,18 m do piwnicy, biegi na pozostałych kondygnacjach co najmniej 1,24 m, spoczniki co najmniej 1,09 z przewężeniem 0,51 w piwnicy, spoczniki na pozostałych kondygnacjach co najmniej 1,38 m z przewężeniami 1,28 m i 1,29 m na parterze i I piętrze i przewężeniem 0,66 m przy otwartych drzwiach na poddaszu, wysokość stopni do 0,165 m, warunek $2h+s = 0,6$ do 0,65 m. Liczba stopni w biegu do 14. Drzwi z klatki schodowej rozwierane na zewnątrz 0,8+0,8 m. Klatka schodowa wyposażona w system oddymiania grawitacyjnego.

Schody stałe na poddaszu w poczekalni

Bieg i spoczniki w klasie odporności ogniowej R60. Spoczniki co najmniej 1,5 m, bieg co najmniej 1,33 m, wysokość stopni 0,15 m, warunek $2h+s = 0,6$ do 0,65 m. Liczba stopni w biegu 3.

Schody stałe na poddaszu w komunikacji przy klatce schodowej północnej

Bieg i spoczniki w klasie odporności ogniowej R60. Spoczniki co najmniej 1,05 m, bieg co najmniej 1,4 m, wysokość stopni 0,136 m, warunek $2h+s = 0,6$ do 0,65 m. Liczba stopni w biegu 3.

Schody stałe na poddaszu w komunikacji przy klatce schodowej południowej

Bieg i spoczniki w klasie odporności ogniowej R60. Spoczniki co najmniej 1,5 m, bieg co najmniej 1,4 m, wysokość stopni 0,136 m, warunek $2h+s = 0,6$ do 0,65 m. Liczba stopni w biegu 3.

Schody zewnętrzne przy klatkach schodowych

Biegi co najmniej 1,4 m, szerokość stopni 0,3 m. Liczba stopni w biegu do 10.

Wyjścia z pomieszczeń

Szerokość drzwi co najmniej 0,9 m, wysokość drzwi co najmniej 2 m. Drzwi do pomieszczeń do użytku do 3 osób mogą mieć szerokość 0,8 m. Drzwi dwuskrzydłowe mają skrzydła czynne co najmniej 0,9 m. Drzwi z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się otwierane na zewnątrz pomieszczeń.

Przejścia / dojścia ewakuacyjne

Długość przejścia nie przekracza 40 m, nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia. Szerokość przejść ewakuacyjnych 0,9 m, szerokość przejścia

ewakuacyjnego do 3 osób 0,8 m. Długość dojścia ewakuacyjnego w strefie ZLII dla jednego kierunku wynosi do 22 m na parterze i I piętrze i do 10 m na poddaszu, dla dwóch kierunków - do 40 m dojście pierwsze i do 80 m dojście drugie. Szerokość dróg ewakuacji wynosi co najmniej 1,4 m. Szerokość dróg ewakuacji do 20 osób wynosi co najmniej 1,2 m. Drzwi zawężające drogi ewakuacji wykładane na ścianę lub z samozamykaczem. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Wysokość drogi ewakuacyjnej 2,2 m - obniżenia do 2 m, długość obniżonego odcinka do 1,5 m. Obudowa korytarzy EI30. Korytarze na parterze i na I piętrze nie są zamknięte drzwiami od czterech pomieszczeń dyżurek pielęgniarskich – dwa na wysokim parterze i dwa na I piętrze. Korytarze nie przekraczają długości 50 m.

Ewakuacja w poziomie

Na parterze, I piętrze i poddaszu możliwa ewakuacja w poziomie do innej strefy pożarowej.

5.9. Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe

5.9.1. System sygnalizacji pożarowej

W budynku zainstalowany został ponadnormatywnie system sygnalizacji pożaru w ochronie całkowitej z monitoringiem do KM PSP w Łodzi.

5.9.2. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

W budynku znajdują się hydranty 25 z wężem półsztywnym na każdej kondygnacji. Hydranty na zasięgu całej powierzchni. Hydranty umieszczone poza klatkami schodowymi na poddaszu i w klatkach schodowych na parterze, I piętrze i w piwnicy.

5.9.3. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

W budynku zainstalowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych.

5.9.4. Instalacja oddymiania grawitacyjnego

Klatki schodowe posiadają system oddymiania grawitacyjnego uruchamiany samoczynnie.

5.9.5. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

W budynku zainstalowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

5.9.6. Dźwiękowy system ostrzegawczy

Nie występuje - nie jest wymagany.

5.9.7. Stałe urządzenia gaśnicze

Nie występują - nie są wymagane.

5.9.8. Podręczny sprzęt gaśniczy

Budynek jest wyposażony w gaśnice z przelicznika min. 2 kg środka gaśniczego na 100 m² powierzchni.

5.10. Drogi pożarowe

Drogę pożarową dla budynku stanowią drogi wewnętrzne prowadzące od ulicy Milionowej. Szerokość bramy wjazdowej 3,6 m. Utwardzona jezdnia o szerokości od 2,5 m do 5,3 m oddalona jest od 2,8 m do 14,9 m od ściany budynku. Jest to droga z nawierzchnią utwardzoną o nacisku osi na nawierzchnię 100 kN. Promień skrętu zewnętrznego łuku drogi co najmniej 4,7 m. Wyjazd z drogi pożarowej przez cofanie o długości do 15 m. Wyjścia z klatek schodowych połączone są z drogą pożarową utwardzonymi dojazdami szerokości 1,5 m i długości do 30 m. Pomiedzy drogą pożarową a budynkiem nie występują przeszkody o wysokości ponad 3 m. Droga pożarowa zapewnia dostęp do elewacji dla straży pożarnej do 60% obwodu budynku.

5.11. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne

Źródłem zaopatrzenia w wodę 20 l/s jest sieć wodociągowa miejska pierścieniowa. Odległość od budynku trzech hydrantów Ø80 na liniach Ø100, Ø200 i Ø300 jest poniżej 75 m.

6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI

1. Klatka schodowa północna:
 - Spoczniki w piwnicy mają szerokość co najmniej 0,91 m, spoczniki na pozostałych kondygnacjach mają szerokość co najmniej 1,47 m z przewężeniem 1,36 m na I piętrze,
 - Wysokość stopni wynosi do 0,165 m,
2. Klatka schodowa południowa:
 - Biegi w piwnicy mają szerokość co najmniej 1,18 m, biegi na pozostałych kondygnacjach mają szerokość co najmniej 1,24 m,
 - Spoczniki w piwnicy mają szerokość co najmniej 1,09 z przewężeniem 0,51, spoczniki na pozostałych kondygnacjach mają szerokość co najmniej 1,38 m z przewężeniami 1,28 m i 1,29 m na parterze i I piętrze i przewężeniem 0,66 m przy otwartych drzwiach na poddaszu,
 - Wysokość stopni wynosi do 0,165 m,
3. Drzwi dwuskrzydłowe z klatek schodowych północnej i południowej na zewnątrz mają skrzydła czynne o wymiarach 0,8 m.
4. Bieg schodów na poddaszu w poczekalni ma szerokość co najmniej 1,33 m.
5. Spoczniki schodów na poddaszu w komunikacji przy klatce schodowej północnej mają szerokość co najmniej 1,05 m.
6. Schody zewnętrzne przy klatce schodowej północnej i południowej mają stopnie o szerokości co najmniej 0,3 m.

-
7. Długość dojścia ewakuacyjnego dla jednego kierunku ewakuacji wynosi do 22 m na parterze i I piętrze.
 8. Na parterze i I piętrze cztery pomieszczenia dyżurek pielęgniarskich nie są zamknięte drzwiami od korytarzy – dwa na wysokim parterze i dwa na I piętrze.
 9. Stropy nie spełniają wymaganej klasy odporności ogniowej, stropy drewniane także nie spełniają NRO.
 10. W przypadku ścian na granicy strefy pożarowych zlokalizowanych pod kątem prostym w łączniku na parterze i na poddaszu od strony patio w ścianie oddzielenia pożarowego w pasie 4 m znajdują się zwykłe okna.
 11. Kłapy dymowe w klatce schodowej północnej usytuowane są w odległości 4 m od ścian oddzielenia pożarowego, ściana nie jest wysunięta 0,3 m ponad górną krawędź klap.
 12. W klatkach schodowych północnej i południowej w piwnicy, na parterze i na I piętrze znajdują się hydranty.
 13. Droga pożarowa posiada szerokość co najmniej 2,5 m, jest oddalona o co najmniej 2,8 m od ściany budynku, promienie skrętu zewnętrznego łuku drogi mają co najmniej 4,7 m.

7. WYKAZ NIEZGODNOŚCI W ZABEZPIECZENIU PRZECIWPOŻAROWYM DO USUNIĘCIA

1. Stropy nad parterem i I piętrzem zabezpieczone zostaną systemowymi płytami ogniochronnymi od spodu w klasie odporności ogniowej REI60, stropy drewniane zabezpieczone do REI60 i także do NRO, strop nad piwnicą zabezpieczony zostanie systemowo ogniochronnie od spodu w klasie odporności ogniowej REI120.
2. W przypadku ścian na granicy strefy pożarowych zlokalizowanych pod kątem prostym w łączniku na parterze i na poddaszu od strony patio w ścianie oddzielenia pożarowego w pasie 4 m wykonane zostaną okna w klasie odporności ogniowej EI60.

8. WYKAZ NIEZGODNOŚCI W ZABEZPIECZENIU PRZECIWPOŻAROWYM DO POZOSTAWIENIA

Niezgodności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422 ze zm.):

1. Klatka schodowa północna. §68 ust. 1:
 - Spoczniki w piwnicy mają szerokość co najmniej 0,91 m, spoczniki na pozostałych kondygnacjach mają szerokość co najmniej 1,47 m z przewężeniem 1,36 m na I piętrze,
 - Wysokość stopni wynosi do 0,165 m,
2. Klatka schodowa południowa. §68 ust. 1:
 - Biegi w piwnicy mają szerokość co najmniej 1,18 m, biegi na pozostałych kondygnacjach mają szerokość co najmniej 1,24 m,

-
- Spoczniki w piwnicy mają szerokość co najmniej 1,09 z przewężeniem 0,51, spoczniki na pozostałych kondygnacjach mają szerokość co najmniej 1,38 m z przewężeniami 1,28 m i 1,29 m na parterze i I piętrze i przewężeniem 0,66 m przy otwartych drzwiach na poddaszu,
 - Wysokość stopni wynosi do 0,165 m,
3. Drzwi dwuskrzydłowe z klatek schodowych północnej i południowej na zewnątrz mają skrzydła czynne o wymiarach 0,8 m. §240 ust. 1.
 4. Bieg schodów na poddaszu w poczekalni ma szerokość co najmniej 1,33 m. §68 ust. 1.
 5. Spoczniki schodów na poddaszu w komunikacji przy klatce schodowej północnej mają szerokość co najmniej 1,05 m. §68 ust. 1.
 6. Schody zewnętrzne przy klatce schodowej północnej i południowej mają stopnie o szerokości co najmniej 0,3 m. §69 ust. 5.
 7. Długość dojścia ewakuacyjnego dla jednego kierunku ewakuacji wynosi do 22 m na parterze i I piętrze. §256 ust. 3.
 8. Na parterze i I piętrze cztery pomieszczenia dyżurek pielęgnarskich nie są zamknięte drzwiami od korytarzy – dwa na wysokim parterze i dwa na I piętrze. §236 ust. 3.
 9. Okna oddymiające w klatce schodowej północnej usytuowane są w odległości 4 m od ścian oddzielenia pożarowego, ściana nie jest wysunięta 0,3 m ponad górną krawędź okien. §235 ust. 4.

Niezgodności z rozporządzeniem 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 z późn. zm.):

1. Droga pożarowa posiada szerokość co najmniej 2,5 m. §13 ust. 1 pkt 1.
2. Droga pożarowa jest oddalona o co najmniej 2,8 m od ściany budynku. §12 ust. 2.
3. Promienie skrętu zewnętrznego łuku drogi pożarowej mają co najmniej 4,7 m. §12 ust. 11.

Niezgodności z rozporządzeniem 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, poz.719).

1. W klatkach schodowych północnej i południowej w piwnicy, na parterze i na I piętrze znajdują się hydranty. §20 ust. 1 pkt 1.

9. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA ZAMIENNE ZAPEWNIAJĄCE WŁAŚCIWE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE BUDYNKU

1. Zainstalowanie systemu sygnalizacji pożaru z ochroną całkowitą i monitoringiem pożarowym do KM PSP w Łodzi.
2. Wszystkie drogi ewakuacyjne wyposażone w oświetlenie ewakuacyjne 5 lx.

-
3. Wszystkie drogi ewakuacyjne wyposażone znaki świecące kierunkowe.
 4. Doposażenie budynku w dodatkowe gaśnice - 4 kg środka na 100 m² powierzchni.

10. OCENA WPŁYWU ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO SŁUŻĄCA WSKAZANIU NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIW POŻAROWEJ

Biorąc pod uwagę zastosowane rozwiązania zamienne można stwierdzić, że osiągnięty zostanie akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego.

Analiza wymagań art. 6a ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej w stosunku do nieprawidłowości występujących w budynku. Nieprawidłowości w budynku nie wpływają negatywnie na:

- ❖ Zapewnienie zachowania nośności konstrukcji przez określony czas.
Budynek spełni wymaganą klasę odporności pożarowej „B”. Elementy budynku są NRO w klasie odporności ogniowej:
 - główna konstrukcja nośna R120,
 - Stropy REI60,
 - Ściany zewnętrzne EI60,
 - Ściany wewnętrzne EI30,
 - Konstrukcja dachu R30,
 - Przekrycie dachu RE30,
 - Biegi i spoczniki klatek schodowych są w wymaganej klasie odporności ogniowej R60.
- ❖ Zapewnienie ograniczenia rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz obiektu budowlanego.
 - Elementy budynku są NRO.
 - Biegi i spoczniki są z materiałów niepalnych.
 - Stropy mają wymaganą klasę odporności ogniowej REI60.
 - Klatki schodowe są zabudowane ścianami i stropami w klasie odporności ogniowej REI60 i drzwiami w klasie EI30, w piwnicy ścianami REI120 i drzwiami EI60. Klatki schodowe będą miały system oddymiania.
 - Piwnica jest oddzielona pożarowo i stanowi strefę pożarową.
- ❖ Zapewnienie ograniczenia rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe.
 - Budynek jest wykonany z elementów NRO.
 - Budynek jest oddzielony w łączniku od budynku "A" drzwiami EI60.
 - Ściany łącznika w pasie 4 m od budynku w klasie odporności ogniowej REI120 z oknem w klasie EI60. Dach łącznika w pasie 8 m od budynku w klasie odporności ogniowej R30, RE30.
 - Odległość od innych budynków jest prawidłowa.
- ❖ Zapewnienie możliwości ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.
 - W budynku są dwie klatki schodowe.
 - Biegi i spoczniki klatek schodowych są w wymaganej klasie odporności ogniowej R60.

-
- Biegi i spoczniki są z materiałów niepalnych.
 - Klatki schodowe są zabudowane ścianami i stropami w klasie odporności ogniowej REI60 i drzwiami w klasie EI30, w piwnicy ścianami REI120 i drzwiami EI60. Klatki schodowe będą miały system oddymiania.
 - Zainstalowany będzie system sygnalizacji pożaru i monitoring pożarowy.
 - Zastosowane zostanie oświetlenie ewakuacyjne 5 lx.
 - Zastosowane będą znaki świecące kierunkowe.
 - ❖ bezpieczeństwo ekip ratowniczych.
 - Budynek jest w wymaganej klasie odporności pożarowej „B”.
 - Elementy budynku są NRO.
 - Występuje ppoż. wyłącznik prądu.
 - Biegi i spoczniki klatek schodowych są w wymaganej klasie odporności ogniowej R60.
 - Biegi i spoczniki są z materiałów niepalnych.
 - Klatki schodowe są zabudowane ścianami i stropami w klasie odporności ogniowej REI60 i drzwiami w klasie EI30, w piwnicy ścianami REI120 i drzwiami EI60. Klatki schodowe będą miały system oddymiania.
 - Budynek ma drogę pożarową i zaopatrzenie wodne z hydrantów.
 - Zainstalowany będzie system sygnalizacji pożaru i monitoring pożarowy.

11. ZAŁĄCZNIKI

1. ZT- Zagospodarowanie terenu,
2. A-1 Rzut piwnicy,
3. A-2 Rzut parteru,
4. A-3 Rzut I piętra,
5. A-4 Rzut poddasza,
6. A-5 Rzut dachu,
7. A-6 Przekrój A-A,
8. A-7 Przekrój B-B.