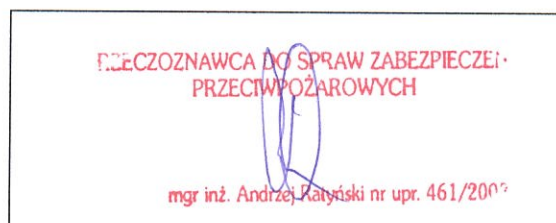


**EKSPERTYZA TECHNICZNA Z ZAKRESU OCHRONY  
PRZECIWPOŻAROWEJ  
SZPITALA TWORKOWSKIEGO - PAWILON III  
(budynek nr ew. 26) na terenie**

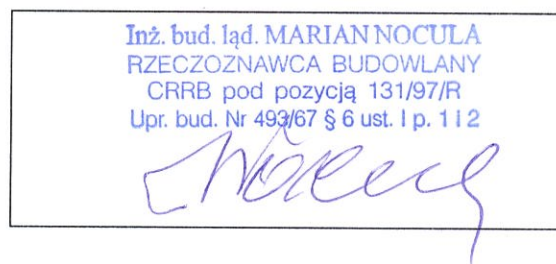
Mazowieckiego Specjalistycznego Centrum Zdrowia  
im. prof. dr Jana Mazurkiewicza  
przy ul. Partyzantów 2/4 w Pruszkowie

**Autorzy:**

Rzecznawca do spraw zabezpieczeń  
przeciwpożarowych  
mgr inż. Andrzej Ratyński  
Nr.upr. KG PSP 461/2003



Rzecznawca budowlany  
inż. bud. ląd. Marian Nocula  
nr upr. CRRB 131/97/R



Sierpień 2019 r.

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Warszawie  
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY  
Załącznik do postanowienia:

WZ.55.95.635.1.  
5595.636.1.

.20 19 r.  
2019o.

1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA. ....	4
1.1. Ekspertyzę opracowano na podstawie:.....	4
1.2. W ekspertyzie odniesiono się do wymagań następujących przepisów. ....	4
1.3. Cel opracowania. ....	4
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU .....	5
2.1. Usytuowanie działki i obiektu. ....	7
2.2. Podstawowe parametry budynku .....	7
2.3. Elementy konstrukcyjne.....	7
3. WARUNKI BUDOWLANO INSTALACYJNE (ICH STAN TECHNICZNY ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ) .....	7
4. ZAKRES NADBUDOWY, PRZEBUDOWY, OCENA WARUNKÓW TECHNICZNO – BUDOWLANYCH W OPARCIU O KTÓRE BUDYNEK ZOSTAŁ UZNANY ZA ZAGRAŻAJĄCY ŻYCIU. ....	9
5. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO. ....	10
5.1. Powierzchnia, liczba kondygnacji, wysokość.....	10
5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.....	10
5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych .....	10
5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego. ....	11
5.5. Kategoria zagrożenia ludzi. ....	11
5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych .....	11
5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.....	11
5.8. Klasa odporności pożarowej budynku i odporność ogniowa elementów oraz stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane. ....	12
5.9. Warunki ewakuacyjne. ....	13
5.9.1. Oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne, ewakuacyjne znaki podświetlane, oświetlenie przeszkodowe .....	15
5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych a w szczególności wentylacji, ogrzewczej, gazowej, gazowej i elektroenergetycznej.....	15
5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie .....	16
5.11.1 Instalacja sygnalizacji pożaru .....	16
5.11.2 Dźwiękowy System ostrzegawczy .....	17
5.11.3 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.....	17
5.11.4. Urządzenia do usuwania dymu lub urządzenia zapobiegające przed zadymieniem klatki schodowej.....	17
5.11.5. Dźwigi przystosowane dla ekip ratowniczych.....	17
5.11.6. Awaryjne oświetlenie, ewakuacyjne, ewakuacyjne znaki podświetlane, oświetlenie przeszkodowe .....	17
5.11.7. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu .....	17
5.12. Podręczny sprzęt pożarniczy i tablice pożarnicze. ....	18
5.13. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne .....	18
5.14. Drogi pożarowe .....	18
5.15. Wystrój wewnątrz .....	19
6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI.....	19
6.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowych. ....	19
6.2. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami. .	22
6.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami. ....	23

7. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZASTĘPCZE INNE NIŻ OKREŚLAJĄ TO PRZEPISY TECHNICZNO BUDOWLANE ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE OBIEKTU (REKOMPENSUJĄCE NIEZGODNOŚCI NIEMOŻLIWE DO USUNIĘCIA W ZABEZPIECZENIU PRZECIWPOŻAROWYM W STOSUNKU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW – WYSZCZEGÓLNIENIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH.....	27
8. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO .....	27
9. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	28



## **1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.**

Przedmiotem ekspertyzy jest Pawilon III (budynek nr 26) należący do Mazowieckiego Specjalistycznego Centrum Zdrowia im. prof. dr Jana Mazurkiewicza przy ul. Partyzantów 2/4 w Pruszkowie.

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na podstawie zlecenia inwestora.

### **1.1. Ekspertyzę opracowano na podstawie:**

1. Informacji udzielonych przez Zleceniodawcę.
2. Inwentaryzacja pawilonu nr III - Rewitalizacja Szpitala Tworowskiego autorstwa Pracowni Projektowej Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego Ekotechnika Sp. z o.o. ul. Srebrna 16 w Warszawie) w listopad 2007 r.,
3. Wizji lokalnej

### **1.2. W ekspertyzie odniesiono się do wymagań następujących przepisów.**

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065).
- 2) 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 z późn. zm.).
- 3) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarniczych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
- 4) Polska Norma PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne-Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym,
- 5) Polska Norma PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne-Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym,
- 6) Polska Norma PN-EN 671-3 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne-Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym,
- 7) PN- EN 1838. Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
- 8) PN-EN 50172. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- 9) PN-EN-60598-2-22. Oprawy oświetleniowe. Część 2: Wymagania szczegółowe. Dział 22: Oprawy oświetlenia awaryjnego.
- 10) Instrukcja 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej Instrukcje, Wytyczne, Poradniki projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.
- 11) Wiedza techniczna.

### **1.3. Cel opracowania.**

Celem ekspertyzy jest określenie warunków przeciwpożarowej ochrony biernej i czynnej w związku przebudową budynku pawilonu III (budynek nr 26), w tym przedstawienie rozwiązań technicznych odbiegających od wymagań rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065.) oraz 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).



Uzasadnienie potrzeby niniejszego opracowania wynika z faktu, że istniejący budynek szpitalny ma określoną strukturę budowlaną. Istniejąca konstrukcja ścian nośnych budynku i stropów nie pozwala na wykonanie pionowych dróg ewakuacyjnych (klatek schodowych) o odpowiednich parametrach wymaganych dla budynku opieki zdrowotnej jak również w związku z występowaniem w obiektach kryteriów zagrożenia życia ludzi związanych z przekroczeniem długości dojścia.

Zgodnie z § 2 ust.2 i 3a rozporządzenia [1], przy przebudowie budynków istniejących lub ich części wymagania ww. przepisu mogą być spełnione w inny sposób niż podano w rozporządzeniu stosownie do wskazań oceny (ekspertyzy) rzeczoznawców: budowlanego i do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych uzgodnionych z właściwą terenowo Komendą Wojewódzką Państwowej Straży Pożarnej.

Zgodnie z § 13 ust. 4 [3] w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy spełnienie wymagań dotyczących doprowadzenia drogi pożarowej do obiektu budowlanego jest niemożliwe ze względu na lokalne uwarunkowania lub jest uzasadnione przyjęcie innych rozwiązań, na wniosek właściciela budynku, obiektu budowlanego lub terenu, dopuszcza się stosowanie rozwiązań zamiennych zapewniających niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu, uzgodnionych z właściwym miejscowo komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

Ekspertyza niniejsze określa propozycje niezbędnych rozwiązań technicznych, których realizacja zapewni właściwy poziom bezpieczeństwa pożarowego w budynku.

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Zespół budynków Szpitala Tworowskiego wraz z parkiem jest wpisany do rejestru zabytków pod nr 1281 z dnia 02.01. 1987r., zatem jednym z nadrzędnych celów niniejszego opracowania jest zgodność zaproponowanych rozwiązań z wymogami konserwatorskimi i ograniczenie ingerencji technicznych w substancję zabytkową. Ekspertyza zakłada wykonanie niezbędnych działań z punktu widzenia bezpieczeństwa konstrukcji, dostosowania do obowiązujących przepisów oraz zgodnie z wytycznymi inwestora. W szpitalu prowadzi się obserwację stanu psychicznego, postępowanie diagnostyczne i leczenie osób z zaburzeniami psychicznymi i chorych psychicznie.

Pawilon nr III w Tworokach powstał pod koniec XIX wieku. Obiekt skomponowany osiowo, na planie w kształcie litery "H", podpiwniczony, murowany z cegły.

Część północna - parterowa, część środkowa i południowa piętrowa. Budynek przekryty wysokimi dachami o konstrukcji drewnianej, czterospadowymi, kryty blachą ocynkowaną.

Elewacje wykonane z cegły glazurowanej. Wystrój elewacji urozmaicony szeregiem gzymsów i ryzalitów. Otwory okienne i drzwiowe obramowane opaską i sklepione odcinkowo.

Obecnie istniejące wejście do budynku południowego znajduje się w elewacji wschodniej szczytowej i symetrycznie do niego wejście od strony zachodniej (obecnie nieużywane). Ponadto budynek wyposażony jest w wyjścia dodatkowe prowadzące na tarasy od strony południowej. Wejście do budynku północnego znajduje się w elewacji północnej w części głównej i jedno w bocznej, wejście w skrzydle pracowni RTG zostało zamurowane ze względu na zmiany funkcjonalne. Budynek posiada trzy klatki schodowe.

Budynek składa się z trzech brył architektonicznych o podobnej konstrukcji, jednak różnej rozpiętości traktów funkcjonalnie ze sobą powiązanych. Podstawową bryłą w kształcie litery "H" jest południowy budynek dziesięcioosiowy, całkowicie podpiwniczony,



dwutraktowy, o kształcie prostokąta i wymiarach zewnętrznych 23,15 x 14,89m z dwoma, podpiwniczonymi, symetrycznymi skrzydłami bocznymi. Budynek wyposażony jest w korytarz, z którego prowadzą drzwi do poszczególnych pomieszczeń, budynek jest o układzie konstrukcyjnym podłużnym, wykonany w technologii tradycyjnej. Na szczytach prostopadłe do bryły podstawowej dostawione są prostokątne sześćoosiowe dwutraktowe skrzydła o wymiarach zewnętrznych 8,75x21,31m każde, dwukondygnacyjne, dwutraktowe, całkowicie podpiwniczone połączone korytarzem z bryłą podstawową i posiadające odrębne klatki schodowe. Dach budynku jest stromy, o konstrukcji drewnianej, wielospadowy, kryty blachą.

W latach osiemdziesiątych XX wieku wymieniono: stropy na ogniotrwale i pokrycie dachowe, wzmocniono lokalnie więźbę dachową, odgruzowano kominy i przemurowano rozsypujące się części ponad dachem, wykonano też czapki betonowe. W trakcie użytkowania wprowadzono też zmiany w funkcjonowaniu budynku tj. wykonano tarasy przy budynku południowym od strony południowej, a w budynku północnym wprowadzono funkcji pracowni RTG i wykonano rampę podjazdu dla wózków

Część środkowa budynku jest pięcioosiowa, całkowicie podpiwniczona, dwutraktowa, w kształcie prostokąta i wymiarach zewnętrznych 11,01x13,98m. Budynek wyposażony jest w korytarz, z którego prowadzą drzwi do poszczególnych pomieszczeń i klatkę schodową łączącą budynek południowy z częścią środkową, budynek jest o układzie konstrukcyjnym podłużnym, wykonany w technologii tradycyjnej.

Budynek północny jednokondygnacyjny podpiwniczony pięcioosiowy, całkowicie podpiwniczony, dwutraktowy, o kształcie prostokąta i wymiarach zewnętrznych 20,88x10,80m z dwoma, również podpiwniczonymi, symetrycznymi skrzydłami bocznymi. Skrzydła te były rozbudowywane, o czym świadczy pierwotny rozstaw dwóch okien w osiach od strony południowej i różniący się od niego rozstaw czterech okien w osiach od strony północnej.

Budynek wyposażony jest w korytarz, z którego prowadzą drzwi do poszczególnych pomieszczeń. Układ konstrukcyjny budynku podłużny, Konstrukcja budynku wykonana w technologii tradycyjnej. Na szczytach prostopadłe do bryły podstawowej dostawione są prostokątne sześćoosiowe skrzydła o wymiarach zewnętrznych 7,78 x 17,89m, jednokondygnacyjne, dwutraktowe, całkowicie podpiwniczone połączone korytarzem z bryłą podstawową. Dach budynku jest stromy, o konstrukcji drewnianej, wielospadowy, kryty blachą.

Fundamenty budynku wykonane z cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej, w fundamentach nie występują pęknięcia ani rysy.

Ściany konstrukcyjne i działowe wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej.

Stropy i sklepienia. Piwnice, korytarze i klatki przesklepiono sklepieniem kolebkowym, lub krzyżowym, parter budynku środkowego przesklepiono sklepieniem odcinkowym na belkach stalowych. W latach osiemdziesiątych na podstawie nad parterem i piętrze budynku południowego, piętrze budynku środkowego i parterem budynku północnego stropy wymieniono na ogniotrwale na belkach stalowych z wypełnieniem płytami WPS 90, 100, 110, 120, 130, 140 i 150cm.

Schody wewnętrzne dwubiegowe (jednobiegowe w piwnicy w budynku środkowym) ognioodporne - balustrada pełna lub metalowa, podchwyty drewniane.

Dach i pokrycie dachu- konstrukcja dachu drewniana, pokrycie dachu stanowi blacha ocynkowana.



Stolarka drzwiowa (zróżnicowana) wykonana jest z drewna sosnowego, pomalowana farbą olejną.

Pomieszczenia są pomalowane farbami klejowymi, emulsyjnymi olejnymi - część ścian pokryta jest glazurą lub okładziną z płyt pilśniowych.

Odprowadzenie wody opadowej odbywa się za pomocą rynien i rur spustowych na teren przyległy za pośrednictwem koryt odpływowych.

Izolacje i zabezpieczenia towarzyszące. Budynek posiada opaskę betonową, kosze ceglane i betonowe doświetlające piwnice. Teren przy budynku jest zróżnicowany.

Elewacje budynku z czerwonej cegły ceramicznej wypalanej z wieloma elementami zdobniczymi.

Wewnętrzne ściany i sklepienia są otynkowane i pomalowane lub obłożone okładzinami zabezpieczającymi.

## 2.1. Usytuowanie działki i obiektu.

Pawilon III (budynek nr 26) należący do Mazowieckiego Specjalistycznego Centrum Zdrowia im. prof. dr Jana Mazurkiewicza przy ul. Partyzantów 2/4 w Pruszkowie jest budynkiem wolnostojącym.

Usytuowanie budynku zapewnia zachowanie wymaganych odległości od budynków sąsiednich z wyjątkiem jednego budynku, od którego odległość wynosi poniżej 8 z jednej strony.

**W budynku występują następujące nieprawidłowości:**

1. Niezachowanie wymaganej odległości pomiędzy budynkami co najmniej 8 m przy obecnie wynoszącej ok. 3,5 m.

## 2.2 Podstawowe parametry budynku

1. ilość kondygnacji nadziemnych .....2, (+poddasze nieużytkowe)
2. ilość kondygnacji podziemnych.....1
3. powierzchnia zabudowy budynku .....1255,7 m<sup>2</sup>
4. powierzchnia użytkowa budynku.....2288,28 m<sup>2</sup>
  - w tym powierzchni użytkowa piwnic 803,28 m<sup>2</sup>
  - powierzchnia użytkowa części nadziemnej 1484,4 m<sup>2</sup>
5. kubatura budynku .....13799,0 m<sup>3</sup>
6. wysokość budynku dwukondygnacyjnego.....ca. 10,91 m.

łącznie w budynku przewiduje się, że będzie około ok. 50 łóżek

## 2.3. Elementy konstrukcyjne

Opis elementów jak w pkt. 2.

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

- Instalacja centralnego ogrzewania uwaga; grzejniki w separacie powinny posiadać osłony ochronne
- Instalacja ciepłej i zimnej wody użytkowej
- Instalacja kanalizacji sanitarnej

- Instalacja wentylacji grawitacyjnej
- Instalacja wentylacji i klimatyzacji mechanicznej
- Instalacja elektryczna
- Instalacja oddymiania klatek schodowych
- Instalacja alarmowo - przyzywowa

Instalacje i urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinny podlegać okresowemu czyszczeniu nie rzadziej niż co 24 miesiące

Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać atesty do stosowania w służbie zdrowia;

#### **Wymagania przeciwpożarowe dla instalacji:**

- Wentylacja ogólna powinna spełniać następujące wymagania:
  - Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
  - Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m.
  - Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
  - Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.
  - Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.
  - Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w budynkach, powinny spełniać następujące wymagania:
  - przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
  - zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
  - w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
  - filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek,
- Dopuszcza się instalowanie w przewodzie wentylacyjnym nagrzewnic elektrycznych, na paliwo ciekłe lub gazowe, których temperatura powierzchni grzewczych nie przekracza 160°C, pod warunkiem zastosowania ogranicznika temperatury, automatycznie



wyłączającego ogrzewanie po osiągnięciu 110°C oraz zabezpieczenia uniemożliwiającego pracę nagrzewnicy bez przepływu powietrza.

- Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej E I 60.
- 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. (E I S)
- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność. (E I S), lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.
- W strefach pożarowych, w których jest wymagana instalacja sygnalizacyjno-alarmowa, przeciwpożarowe klapy odcinające powinny być uruchamiane przez tę instalację, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.
- W pomieszczeniach zagrożonych wybuchem należy stosować urządzenia wstrzymujące automatycznie pracę wentylatorów w razie powstania pożaru i sygnalizujące ich wyłączenie, jeżeli działanie wentylatorów mogłoby przyczynić się do jego rozprzestrzeniania.
- W pomieszczeniach zagrożonych wybuchem należy stosować oddzielną dla każdego pomieszczenia instalację wyciągową.
- Usytuowanie wentylacyjnych otworów wyciągowych powinno uwzględniać gęstość względną par cieczy i gazów występujących w pomieszczeniu w stosunku do powietrza oraz przewidywany kierunek ruchu zanieczyszczonego powietrza.

#### **4. ZAKRES NADBUDOWY, PRZEBUDOWY, OCENA WARUNKÓW TECHNICZNO – BUDOWLANYCH W OPARCIU O KTÓRE BUDYNEK ZOSTAŁ UZNANY ZA ZAGRAŻAJĄCY ŻYCIU.**

Przewiduje przebudowę budynku w celu poprawienia standardów oddziałów łóżkowych oraz i przywrócenie budynkowi jego historycznego kształtu, a przede wszystkim dostosowanie budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej.

W związku z planowanymi pracami związanymi z przebudową w budynku w chwili obecnej obiekt nie odpowiada niektórym wymaganiom obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych i o ochronie przeciwpożarowej.

Dotyczy to przede wszystkim:

- a) przekroczonej dopuszczalnej wartości długości dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku dojścia,
- b) szerokości użytkowej biegów klatek schodowych,
- c) szerokości użytkowej spoczników klatek schodowych,
- d) niezachowania wysokości stopni schodowych.
- e) brak zamknięcia klatek schodowych służących do ewakuacji drzwiami dymoszczelnymi.
- f) brak awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- g) brak instalacji wodociągowej przeciwpożarowej,

Ponieważ uchybienie zawarte w punkcie a), f) stanowi kryterium zagrożenia dla życia ludzi,



według klasyfikacji zawartej w § 16 ust. 1 i 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. z 2010 r. Nr 109, poz. 719 z późn. zm.) inwestor podjął działania zmierzające do poprawy warunków ochrony przeciwpożarowej budynku poprzez określenie niezbędnych rozwiązań techniczno-budowlanych wynikających z opracowanej Ekspertyzy Technicznej.

Ze względu na to, że planowana przebudowa w obiekcie, nie daje możliwości pełnego dostosowania obiektu do aktualnych wymagań przepisów techniczno - budowlanych, to zgodnie z § 2 ust. 2 i 3a ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065) dopuszcza się ich spełnienie w sposób inny niż podany w ww. rozporządzeniu, stosownie do wskazań ekspertyzy technicznej rzeczoznawcy budowlanego oraz do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwym Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

Zgodnie z § 13 ust. 4 [3] w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy spełnienie wymagań dotyczących doprowadzenia drogi pożarowej do obiektu budowlanego jest niemożliwe ze względu na lokalne uwarunkowania lub jest uzasadnione przyjęcie innych rozwiązań, na wniosek właściciela budynku, obiektu budowlanego lub terenu, dopuszcza się stosowanie rozwiązań zamiennych zapewniających niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu, uzgodnionych z właściwym miejscowo komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

## 5. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO.

### 5.1. Powierzchnia, liczba kondygnacji, wysokość

1. ilość kondygnacji nadziemnych .....2, (+poddasze nieużytkowe)
2. ilość kondygnacji podziemnych.....1
3. powierzchnia zabudowy budynku .....1255,7 m<sup>2</sup>
4. powierzchnia użytkowa budynku.....2288,28 m<sup>2</sup>
  - w tym powierzchni użytkowa piwnic 803,28 m<sup>2</sup>
  - powierzchnia użytkowa części nadziemnej 1484,4 m<sup>2</sup>
5. kubatura budynku .....13799,0 m<sup>3</sup>
6. wysokość części budynku dwukondygnacyjnego.....ca. 10,91 m.

Łącznie w budynku przewiduje się, że będzie około 50 łóżek

Budynek szpitala ze względu na wysokość ca. 10,91 m kwalifikowany jest do grupy budynków niskich (N)

### 5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Pawilon III (budynek nr 26) należący do Mazowieckiego Specjalistycznego Centrum Zdrowia im. prof. dr Jana Mazurkiewicza przy ul. Partyzantów 2/4 w Pruszkowie jest budynkiem wolnostojącym.

Usytuowanie budynku zapewnia zachowanie wymaganych odległości od budynków sąsiednich z wyjątkiem jednego budynku, od którego odległość wynosi poniżej 8 z jednej strony.

**W budynku występują następujące nieprawidłowości:**

1. Niezachowanie wymaganej odległości pomiędzy budynkami co najmniej 8 m przy obecnie wynoszącej ok. 3,5 m.



### 5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku nie przewiduje się stosowania substancji palnych oraz materiałów klasyfikowanych jako niebezpieczne pożarowo.

### 5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Przewiduje się, że gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych, magazynowych oraz gospodarczych na kondygnacji piwnicznej nie przekroczy wartości 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### 5.5. Kategoria zagrożenia ludzi.

Budynek zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

Kondygnacja piwnic – PM (o obciążeniu ogniowym poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>) z przeznaczeniem na pomieszczenia techniczne, magazynowe, archiwa oraz socjalne, żadne z pomieszczeń w piwnicy nie jest przeznaczone na pobyt ludzi.

### 5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Zagrożenie wybuchem w obiekcie nie występuje.

### 5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla części nadziemnej budynku niskiego, zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, określona w przepisach techniczno-budowlanych wynosi 5000 m<sup>2</sup> dla części podziemnej PM do 500 MJ/m<sup>2</sup> w/w budynku strefa pożarowa nie może przekraczać do 5000 m<sup>2</sup>.

Obecnie cały obiekt stanowi jedną strefę pożarową z częścią podziemną o powierzchni 2288,28 m<sup>2</sup>.

Nie jest spełnione wymaganie dotyczące możliwości ewakuacji do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji, co wiąże się z koniecznością dodatkowego podziału na strefy pożarowe.

#### Po przebudowie:

Powierzchnia projektowanych stref pożarowych w budynku nie będzie przekraczała dopuszczalnych wielkości stref pożarowych.

Ściany oddzielenia przeciwpożarowego będą w klasie odporności ogniowej REI 120.

Zamknięcia otworów drzwiowych w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego zaprojektowano w klasie odporności ogniowej EI 60 lub 2 x EI 30 w przypadku zamknięcia otworu przesłonką przeciwpożarową. Drzwi przeciwpożarowe zostaną wyposażone w samozamykacze.

Pomieszczenia techniczne wydzielono pożarowo przegrodami o klasie odporności ogniowej, co najmniej REI 120 oraz zamknięto drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60.

Przejścia i przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, pomieszczenia zamkniętego (np. klatki schodowe, pomieszczenia techniczne), dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, EI 120 lub REI 120, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

W przewodach wentylacyjnych przechodzących przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego oraz przez ściany i stropy pomieszczeń „zamkniętych” wydzielonego

pożarowo przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 lub EI 60 zaprojektowano przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EIS) wymaganej dla tych elementów

Klatki schodowe w budynku zostały wydzielone drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 zgodnie z częścią graficzną, przy wymaganym zamknięciu drzwiami EIS 30, **co stanowi przedmiot odstępstwa.**

**W ramach przebudowy powstanie 4 strefy pożarowe:**

**Strefa pożarowa 1 PM do 500 MJ/m<sup>2</sup>** obejmuje kondygnację podziemną o powierzchni ca.900 m<sup>2</sup>

**Strefa pożarowa 2 ZL II** obejmuje w pionie parter i I piętro o powierzchni **ok. 240 m<sup>2</sup>**

**Strefa pożarowa 3 ZL II** obejmuje pozostałą część w pionie parter i I piętro o powierzchni **ca. 1300 m<sup>2</sup>.**

**Strefa pożarowa 4** obejmująca poddasze nieużytkowe o powierzchni **900 m<sup>2</sup>.**

Dodatkowo, jako odrębne strefy pożarowe PM do 500 MJ/m<sup>2</sup> zostaną wydzielone pomieszczenia, w których znajdować się będą urządzenia przeciwpożarowe.

Ww. podział na strefy pożarowe uwzględniać będzie przedmiot odstępstwa w postaci występowania bezklasowych otworów okiennych i drzwiowych w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego w odległości mniejszej niż 8 m dla ścian równoległych i 4 m dla ścian prostokątnych, zgodnie z częścią graficzną.

#### **5.8. Klasa odporności pożarowej budynku i odporność ogniowa elementów oraz stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.**

Dla omawianego niskiego budynku szpitala zaliczonego do kategorii ZL II zagrożenia ludzi wymagana jest klasa B odporności pożarowej.

Wymagana klasa odporności pożarowej B, narzuca zastosowanie elementów nie rozprzestrzeniających ognia o następujących klasach odporności ogniowej

Lp.	Elementy budynku	Klasa odporności pożarowej „B”
1	Główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciągi, ramy)	R 120
2	Stropy	REI 60
3	Ściany zewnętrzne	EI 60
4	Ściany wewnętrzne	EI 30
5	Konstrukcja dachu	R 30
6	Przekrycie dachu	RE 30
7	Biegi i spoczniki klatki schodowej	R 60

Oznaczenia użyte 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.,

**Jak wynika z części konstrukcyjno-budowlanej (udostępnionej dokumentacji) i wizji lokalnej można stwierdzić, iż po modernizacji i przebudowie poszczególne elementy budynku spełnią powyższe parametry wymienione w tabeli z wyjątkiem:**

- braku zachowania wymaganej klasy odporności ogniowej R 30 dla konstrukcji dachu,
- braku zachowania wymaganej klasy odporności ogniowej RE 30 dla przekrycia dachu,



- braku zachowania wymaganej klasy odporności ogniowej EI 30 dla ścian wewnętrznych,

### 5.9. Warunki ewakuacyjne.

Zgodnie z projektem przebudowy w budynku przebywać będzie maksymalnie ok. 50 pacjentów na łózkach oraz ok. 30 osób personelu.

Do ewakuacji z I piętra na poszczególnych kondygnacjach służą dwie skrajnie usytuowane klatki schodowe K1 i K2. **Klatka schodowa K3 nie służy do ewakuacji.**

Klatki schodowe K1 i K2 są dwubiegowe i posiadają wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Klatka schodowa K1 łącząca wszystkie kondygnacje posiada:

- Szerokość użytkową biegów wynoszącą od 1,0 - 1,12 m, natomiast spoczniki posiadają szerokość od 1,04 – 2,23 m Wysokość stopni biegów klatki schodowej wynoszą 0,15-17 m przedmiot odstępstwa. Na parterze przy wyjściu z klatki schodowej zlokalizowany jest grzejnik zawężający szerokość biegu klatki schodowej do 0,93 m.
- Ewakuacja z klatki schodowej K1 na zewnątrz budynku realizowana będzie drzwiami o szerokości 1,54 m w świetle (2x77 cm) przedmiot odstępstwa. Drzwi otwierają się do wewnątrz budynku (budynek jest w rejestrze zabytków).

Klatka schodowa K2 łącząca wszystkie kondygnacje posiada:

- Szerokość użytkową biegów wynoszącą od 1,0 - 1,12 m, natomiast spoczniki posiadają szerokość od 1,04 – 2,23 m. Wysokość stopni biegów klatki schodowej wynoszą 0,15-17 m przedmiot odstępstwa.
- Ewakuacja z klatki schodowej K1 na zewnątrz budynku realizowana będzie drzwiami o szerokości 1,54 m w świetle (2x77 cm) przedmiot odstępstwa. Drzwi otwierają się do wewnątrz budynku (budynek jest w rejestrze zabytków).

Klatka schodowa K3 łącząca wszystkie kondygnacje posiada:

- Szerokość użytkową biegów wynoszącą od 1,5 m, natomiast spoczniki posiadają szerokość 1,7 m Wysokość stopni biegów klatki schodowej wynoszą 0,16,5-18,5 m przedmiot odstępstwa.
- Po wydzieleniu piwnicy jako odrębnej strefy pożarowej będzie brak spocznika za drzwiami EI 60 zlokalizowanymi na parterze, przedmiot odstępstwa.
- Klatka ta nie służy do ewakuacji.

Z budynku w części parteru możliwa jest ewakuacja 3 parami drzwi o szerokości 1,14 m (2x57 cm) otwieranymi do wewnątrz, jedną parą drzwi o szerokości 1,35 m (90+45 cm) oraz drzwiami o szerokości 1,2 m (2x60 cm), przy wymaganej szerokości co najmniej 1,4 m i szerokości skrzydła nieblokowanego 0,9 m.

Ponadto z budynku z poziomu piwnicy istnieją 2 wyjścia za pomocą schodów zewnętrznych łączące kondygnację -1 z poziomem terenu.

Schody S1 posiadają:

- Szerokość użytkowa biegów wynosi 1,02 m. Wysokość stopni wynosi 0,17 m, szerokość 0,33 m, przedmiot odstępstwa.

Schody S2 posiadają:

- Szerokość użytkowa biegów wynosi 1,1 m. Wysokość stopni wynosi 0,15 m, szerokość 0,25 m, przedmiot odstępstwa.



Szerokości drzwi do pomieszczeń w budynku posiadały będą wymiar od 0,82 m a dla drzwi do ewakuacji 3 osób od 0,6 m (piwnica). Drzwi dwuskrzydłowe do pomieszczeń posiadają szerokość 1,4 m (2x75 cm).

Drzwi na drodze ewakuacyjnej posiadają szerokość min. 0,87 m, natomiast drzwi dwuskrzydłowe min. 1,27 m (2x63,5 cm).

Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych będzie wynosiła ponad 1,4 m i 1,2 m dla korytarzy przeznaczony do ewakuacji do 20 osób z lokalnymi przewężeniami przez elementy konstrukcyjne budynku od szerokości 0,81 -1,39 m. Drzwi do pomieszczeń nie będą zawężać szerokości przejścia (otwarcie o 180° lub będą wyposażone w samozamykacze). Szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach co najmniej 0,9 m.

Elementy wyposażenia budynku jak również instalacje użytkowe nie będą zawężyły opisanych powyżej wymiarów schodów oraz wymaganych szerokości korytarzy ewakuacyjnych.

Wysokości dróg ewakuacyjnych w świetle wynoszą co najmniej 2,2 m z lokalnymi obniżeniami wysokości do 2 m na odcinku do 1,5 m.

Na drogach ewakuacyjnych (holu oraz klatkach schodowych), oświetlonych światłem dziennym, projektuje się w celu poprawy warunków ewakuacyjnych awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o czasie awaryjnego działania min. 1 godz., zapewniające poziom natężenia oświetlenia min. 1 lx.

Ewakuacja z kondygnacji nadziemnych realizowana będzie przez klatki schodowe K1 i K2, które wydzielono pożarowo ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60, EI 60 zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30. Klatki te wyposażone zostaną w urządzenia służące do usuwania dymu zapewniające powierzchnię czynną 5% rzutu poziomego największej powierzchni klatki schodowej, uruchamiane samoczynnie sygnałem z systemu sygnalizacji pożarowej oraz ręcznie przyciskami alarmowymi.

Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego (40 m) w żadnym pomieszczeniu nie będzie przekroczona i maksymalnie wynosi ok. 10 m.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie ZL II nie będzie przekraczać przy jednym kierunku ewakuacji 10 m i przy dwóch kierunkach ewakuacji 40 m, poza przypadkami wskazanymi w dalszej części opracowania.

Wyjścia i drogi ewakuacyjne zostaną oznakowane ewakuacyjnymi znakami bezpieczeństwa zgodnymi z Polskimi Normami.

Na każdej kondygnacji w strefach ZL II o pow. ponad 750 m<sup>2</sup> zapewnione zostaną możliwości ewakuacji do odrębnej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Kraty w otworach okiennych powinny otwierać się od wewnątrz w pomieszczeniach szpitalnych przeznaczonych dla ponad 6 osób.

W obudowie poziomych dróg ewakuacyjnych ponad drzwiami znajdują się naświetla bez wymaganej klasy odporności ogniowej EI 30.

**Obecnie w budynku występują następujące nieprawidłowości:**

- brak zamknięcia drzwiami dymoszczelnymi zgodnie z § 245 rozporządzenia [1],
- szerokości drzwi wyjściowych z klatek schodowych nie posiadają wymaganej szerokości 1,40 m zgodnie z § 239 ust. 4 rozporządzenia [1],
- nieprawidłowe parametry szerokości drzwi wyjściowych z niektórych pomieszczeń wymagana szerokość w świetle wyjść to 0,90 m a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób – 0,8 m zgodnie z § 239 ust. 1 rozporządzenia [1],
- nieprawidłowe parametry szerokości drzwi na drodze ewakuacyjnej – poniżej 0,9 m;



- nieprawidłowe parametry dojść ewakuacyjnych (długości dojść przy jednym kierunku ewakuacji przekroczona w stosunku dopuszczalnych wartości) wymaganych § 256 ust. 3 rozporządzenia [1],
- nieprawidłowe parametry pionowych dróg ewakuacyjnych (wymagana szerokość biegu klatki schodowej 1,40 m, szerokość spocznika 1,50 m) wymaganych § 68 ust. 1 rozporządzenia [1],
- piwnica nie jest wydzielona pożarowo od części użytkowej zgodnie z § 250 ust. 1 rozporządzenia [1],
- brak wymaganej szerokości poziomych dróg komunikacji ogólnej określonej w § 242 ust. 1 rozporządzenia [1],
- niezachowanie wymaganej szerokości biegów i spoczników oraz wysokości stopni biegów klatek schodowych zgodnie z § 68 ust. 1 rozporządzenia [1],
- niezachowane wymiary skrzydła nieblokowanego drzwi dwuskrzydłowych do pomieszczeń i na drodze ewakuacyjnej § 240 rozporządzenia [1];
- brak wymaganej klasy odporności ogniowej EI 30 dla obudowy poziomej drogi ewakuacyjnej, § 241 ust. 1 rozporządzenia [1];
- nieprawidłowe parametry biegów i szerokości stopni schodów zewnętrznych, § 69 ust. 1 rozporządzenia [1]

#### **5.9.1. Oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne, ewakuacyjne znaki podświetlane, oświetlenie przeszkodowe**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury [1] oświetlenie ewakuacyjne należy stosować na drogach ewakuacyjnych w budynkach przeznaczonych przede wszystkim do pobytu ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się.

Oświetlenie ewakuacyjne korytarzy i klatek schodowych powinno spełniać wymagania minimalnego czasu działania po zaniku zasilania, tj. min. 1 godz. Powinno zapewnić minimalny poziom natężenia oświetlenia 1 lux zgodnie z PN EN 1838.

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego może być wykonana w postaci opraw zasilanych z centralnej baterii lub opraw autonomicznych zasilanych z własnych akumulatorów umieszczonych wewnątrz oprawy.

**W powyższym zakresie w obiekcie występują następujące nieprawidłowości:**

- Brak oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.

#### **5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych a w szczególności wentylacji, ogrzewczej, gazowej, gazowej i elektroenergetycznej.**

##### **INSTALACJA GAZOWA**

W budynku nie występuje instalacja gazowa.

W przypadku wyposażenia budynków w instalację gazową Główny zawór gazu powinien znajdować się na ścianie zewnętrznej obiektu w wentylowanej skrzynce.

Przed rozpoczęciem eksploatacji budynku należy przeprowadzić pomiar szczelności instalacji gazowej.

Zgodnie z § 234 ust. 4 rozporządzenia [1] przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

##### **INSTALACJA ELEKTROENERGETYCZNA**



Dla instalacji elektroenergetycznej w strefach zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II przepisy nie stawiają szczególnych wymagań. Instalacje te powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Po zakończeniu modernizacji należy przeprowadzić pomiary oporności izolacji instalacji elektrycznej.

Zgodnie z § 183 ust.2 rozporządzenia [1] obiekty, których kubatura przekracza 1000 m<sup>3</sup> należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego.

Zasilanie pomieszczeń odbywać się będzie z rozdzielni elektrycznej zlokalizowanej w piwnicy. Pomieszczenie elektryczne będzie wydzielić ścianą i stropem klasy odporności ogniowej co najmniej REI 120 oraz drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60. Przejścia kabli przez ścianę uszczelnić do klasy odporności ogniowej ściany.

Przewody i kable wraz zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego, jednak nie mniejszy niż 90 minut (kable PH90)

W instalacji elektrycznej będą przepusty i uszczelnienia p.poż. klasy odporności ogniowej ściany lub stropu w miejscach przechodzenia instalacji przez stropy i ściany o wymaganej klasie odporności ogniowej REI 60 lub REI 120.

Przejścia instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach o odporności ogniowej REI 60 (REI 120) lub EI 60 (EI 120) zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej (EI) tych elementów.

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. (E I S)

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność. (E I S), lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

Budynek posiadał będzie instalacje odgromową – ochrona podstawowa.

#### **KANALIZACJA ŚCIEKOWA**

Ścieki sanitarne odprowadzane są do kanalizacji na terenie Instytutu, a następnie do kanału w ul. Sobieskiego w oparciu o istniejącą sieć kanalizacyjną.

W instalacji co, wodnej i kanalizacyjnej będą przepusty i uszczelnienia przeciwpożarowe w klasie odporności ogniowej ściany lub stropu w miejscach przechodzenia instalacji przez stropy i ściany o wymaganej klasie odporności ogniowej REI 60 lub REI 120.

#### **INSTALACJA ODGROMOWA**

Budynek zgodnie z wymaganiami powinien być wyposażony w instalację odgromową.

### **5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie**

#### **5.11.1 Instalacja sygnalizacji pożaru**

W rozporządzeniu [2] określono rodzaj obiektów, które należy wyposażać w instalację sygnalizacji pożarowej, wymóg ten nie dotyczy budynku stanowiącego przedmiot opracowania z uwagi na liczbę łóżek ok.50.



### **5.11.2 Dźwiękowy System ostrzegawczy**

W rozporządzeniu [2] określono rodzaj obiektów, które należy wyposażać w dźwiękowy system ostrzegawczy, wymóg ten nie dotyczy budynku stanowiącego przedmiot opracowania z uwagi na liczbę łóżek ok. 50.

### **5.11.3 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa**

W budynku, zgodnie z § 19 ust.1 rozporządzenia [2] powinny być stosowane, jako punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym „25” obejmujące swoim zasięgiem całą powierzchnię chronionego budynku spełniające wymagania ww. rozporządzenia.

Obecnie w budynku znajduje się pion instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami 52.

**W powyższym zakresie w obiekcie występują następujące nieprawidłowości:**

- Brak instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami „25”

### **5.11.4. Urządzenia do usuwania dymu lub urządzenia zapobiegające przed zadymieniem klatki schodowej**

Na podstawie § 245 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1] klatki schodowe służące do ewakuacji ze strefy pożarowej ZL II w budynku niskim budynku ZL II powinny być obudowane, zamknięte drzwiami dymoszczelnymi i wyposażone w instalacje służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu.

**W powyższym zakresie w obiekcie występują następujące nieprawidłowości:**

- Brak w klatkach schodowych instalacji służących do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu.
- Brak zamknięcia klatek schodowych drzwiami z parametrem dymoszczelności;

### **5.11.5. Dźwigi przystosowane dla ekip ratowniczych**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1] nie wymaga się wyposażenia przedmiotowych budynków szpitala w dźwig przystosowany dla ekip ratowniczych .

### **5.11.6. Awaryjne oświetlenie, ewakuacyjne, ewakuacyjne znaki podświetlane, oświetlenie przeszkodowe**

Zgodnie z § 181 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1] awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy stosować na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne korytarzy i klatek schodowych powinno spełniać wymagania minimalnego czasu działania po zaniku zasilania, tj. min. 1 godz. Powinno zapewnić minimalny poziom natężenia oświetlenia zgodnie z PN EN 1838.

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego może być wykonana w postaci opraw zasilanych z centralnej baterii lub opraw autonomicznych zasilanych z własnych akumulatorów umieszczonych wewnątrz oprawy.

**W powyższym zakresie w obiekcie występują następujące nieprawidłowości:**

- Brak awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

### **5.11.7. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Zgodnie rozporządzeniem [1] obiekty, których kubatura przekracza 1000 m<sup>3</sup> należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego.

**W powyższym zakresie w obiekcie występują następujące nieprawidłowości:**

- Brak przeciwpożarowego wyłącznika prądu

**Po przebudowie:**

Budynek zostanie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- 1) awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2005 „Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne” – oświetlenie projektuje na wszystkich drogach ewakuacyjnych niezależnie od oświetlenia światłem dziennym; oświetlenie działać będzie przez co najmniej 1 godzinę oraz zapewniać osiągnięcie średniego natężenia oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi nie mniej niż 0,5 lx; poziom natężenia oświetlenia awaryjnego w miejscu zainstalowania gaśnic, i przycisków ręcznego uruchamiania oddymia powinien wynosić co najmniej 5 lx;
- 2) urządzenia służące do usuwania dymu – projektuje się w klatkach schodowych klapy dymowe o powierzchni czynnej min. 5% powierzchni rzutu klatki schodowej.;
- 3) przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP), odcinający dopływ energii elektrycznej do wszystkich obwodów za wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru – projektuje się przy wejściu do budynku;
- 4) system sygnalizacji pożarowej w wariantcie ochrony dróg ewakuacyjnych.
- 5) instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 25 z węzłem półsztywnym zgodnie z rozporządzeniem [2] i Polską Normą w tym zakresie.

Montaż urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie będzie zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną ( projekty ) uzgodnione przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

**5.12. Podręczny sprzęt pożarniczy i tablice pożarnicze.**

Przy doborze i rozmieszczeniu podręcznego sprzętu gaśniczego w budynku należy uwzględnić przepisy Rozporządzenia [2].

W strefach pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku powinna przypadać jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach – dopuszcza się według w/w parametrów wielkości gaśnic dostępne w handlu, posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

**5.13. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne**

Wymaganą ilość 20 dm<sup>3</sup>/s wody do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniają istniejące hydranty zewnętrzne DN 80, usytuowane w sieci wodociągowej na terenie Szpitala. W odległości do 75 m od budynku znajdują się 3 hydranty nadziemne kolumnowe DN 80. Drugi hydrant znajduje się w odległości do 150 m od budynku. Odległość hydrantów od zewnętrznej krawędzi jezdni nie przekracza 15 m. Hydranty pokazane są w części graficznej ekspertyzy.

**5.14. Drogi pożarowe**

Do budynku zgodnie z § 12 ust.1 pkt. 1 rozporządzenia [3], wymagana jest droga pożarowa.



Do budynku zapewniona jest droga pożarowa spełniająca wymagania obowiązujących przepisów. Dojazd pożarowy do budynku stanowią drogi wewnętrzne przebiegające na terenie szpitala. Budynek o 3 kondygnacjach nadziemnych i wysokości do 12 m może posiadać połączenie z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szerokości 1,5 m i dł. do 30 m, bez wymogu spełnienia wymagań dot. odległości drogi pożarowej od budynku, przebiegu wzdłuż dłuższego boku budynku, zapewniania wymaganego dostępu do obwodu zewnętrznego oraz występowania pomiędzy budynkiem a drogą elementów o wysokości ponad 3 m, uniemożliwiających dostęp do budynku dla podnośników i drabin mechanicznych. Powyższe wymaganie w tym przypadku zostało spełnione.

Minimalna szerokość drogi pożarowej wynosi 3,3 m, przy wymaganej szerokości co najmniej 4 m, co stanowi przedmiot odstępstwa.

Pozostałe wymagania dla dróg pożarowych zostały spełnione.

### 5.15. Wystrój wnętrz

Do aranżacji wykończenia wnętrz zabronione jest stosowanie materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

W pomieszczeniach stref pożarowych ZL II, pomieszczeniach magazynowych oraz w pomieszczeniach z podłogami podniesionymi, stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione.

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

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

## 6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI.

W związku z przeprowadzoną analizą zabezpieczenia przeciwpożarowego budynków, ustalono, że nie spełnia on wymagań obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych jak i przeciwpożarowych.

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

1. Szerokości użytkowe biegów klatek schodowych K1 i K2, poniżej wymaganej szerokości, na podstawie § 68 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1], wymiaru co najmniej 1,40 m.
  - szerokość użytkowa biegów klatki schodowej K1 jest zróżnicowana i wynosi od 1,0 - 1,12 m,
  - szerokość użytkowa biegów klatki schodowej K2 jest zróżnicowana i wynosi od 1,0 - 1,12 m, z lokalnym przewężeniem przy wyjściu z budynku z uwagi na grzejnik do wartości 0,93 m

2. Szerokości użytkowe spoczników w klatkach schodowych K1 i K2, poniżej wymaganego, na podstawie § 68 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1], wymiaru co najmniej 1,50 m.
  - szerokość spoczników klatki schodowej K1 wynoszą od 1,04 – 1,06 m.
  - szerokość spoczników klatki schodowej K2 wynoszą od 1,04 – 1,06 m.
3. Wysokości stopni biegów klatek schodowych K1, K2, K3 powyżej wymaganej wysokości określonej na podstawie § 68 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1], wymiaru co najmniej 0,15 m.
  - wysokość stopni biegów klatki schodowej K1 i K2 wynosi od 0,155 - 0,17 m;
  - wysokość stopni biegów klatki schodowej K3 wynosi od 0,165 - 0,185 m;
4. Nie spełnione są wymagania określone w § 245 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1] w zakresie obowiązku zamknięcia drzwiami dymoszczelnymi obudowanych klatek schodowych służących do ewakuacji ze strefy pożarowej ZL II w budynku niskim oraz jej wyposażenia w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu, uruchamiane samoczynnie przy pomocy systemu wykrywania dymu.
5. Szerokość skrzydła podstawowego drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku wynosi odpowiednio:
  - Z klatki schodowej K1 prowadzi wyjście na zewnątrz drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości w 1,54 m (2x0,77m).
  - Z klatki schodowej K2 prowadzi wyjście na zewnątrz drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości w 1,54 m (2x0,77m).
6. Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku poniżej wymaganego, na podstawie § 239 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1], wymiaru co najmniej 1,40 m.
  - Z korytarza na parterze w części jednokondygnacyjnej prowadzą wyjścia drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 0,9 + 0,45 m.
  - Z korytarza na parterze w części jednokondygnacyjnej prowadzą wyjścia drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 1,2 m (2x0,6 m).
  - Z korytarza na parterze w części jednokondygnacyjnej prowadzą wyjścia drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 1,14 m (2x0,56 m).
7. Szerokość użytkowa biegów schodów S1 zewnętrznych wynosi 1,02 m, przy wymaganej 1,2 m, § 68 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1]
8. Szerokość użytkowa stopni schodów S1 zewnętrznych 0,33 m, przy wymaganej 0,35 m, § 69 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1]
9. Szerokość użytkowa biegów schodów S2 zewnętrznych wynosi 1,1 m, przy wymaganej 1,2 m, § 68 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1]
10. Szerokość użytkowa stopni schodów S2 zewnętrznych 0,25 m, przy wymaganej 0,35 m, § 69 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1];
11. Szerokość drzwi jednoskrzydłowych na drodze ewakuacyjnej wynosi min. 0,87 m, przy wymaganej 0,9 m, § 239 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1];
12. Szerokość drzwi do pomieszczeń w budynku posiadają wymiar od 0,82 m, przy wymaganej 0,9 m, § 239 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1]
13. Szerokość drzwi do ewakuacji 3 osób wynosi od 0,6 m (piwnica) do 0,79 m, przy wymaganej 0,8 m, § 239 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1].



14. Szerokość drzwi dwuskrzydłowych do pomieszczeń wynosi 1,4 m (2x75 cm), przy wymaganej szerokości skrzydła nieblokowanego 0,9 m, § 240 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1].
15. Szerokość drzwi dwuskrzydłowych na drodze ewakuacyjnej wynosi min. 1,27 m (2x63,5 cm), § 240 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1].
16. Brak wydzielenia zgodnie z wymaganiem § 250 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1] piwnicy od pozostałej części budynku stropami o odporności ogniowej REI 60 i zamknięcia drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.
17. Brak awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych, wymaganego na podstawie § 181 ust. 3 pkt 2 lit. b rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1].
18. Brak instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami 25 z węzłem półsztywnym obejmującym swoim zasięgiem całą powierzchnię chronioną, co jest niezgodne z § 19 ust. 1 pkt. 2a rozporządzenia [2]
19. Brak przeciwpożarowego wyłącznika prądu co jest niezgodne z § 183 ust. 2 rozporządzenia [1]
20. Przekroczenie dopuszczalnej długości 10 m dojścia ewakuacyjnego w budynku co jest niezgodne § 256 ust.3 [1].
21. Brak możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji z uwagi na przekroczenie powierzchni strefy ponad 750 m<sup>2</sup> co jest niezgodne § 227 ust.5 [1].
22. Braku przepustów instalacyjnych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego, które powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów co jest niezgodne § 234 ust.1 [1].
23. Drzwi stanowiące wyjście z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną po całkowitym otwarciu skrzydła zawężają szerokości dróg ewakuacyjnych co stanowi niezgodność z § 242 ust.4 rozporządzenia [1].
24. Niezachowanie wymaganej klasy odporności ogniowej EI 30 wymaganej dla obudowy poziomej drogi ewakuacyjnej w budynku (z uwagi na przeszklenia) co jest niezgodne z § 241 ust. 1 rozporządzenia [1].
25. Brak zachowania wymaganej klasy odporności ogniowej EI 30 dla ścian wewnętrznych pomiędzy pomieszczeniami (przeszklenia) co jest niezgodne z § 216 ust. 1 rozporządzenia [1].
26. Brak zachowania wymaganej klasy odporności ogniowej R 30 dla drewnianej konstrukcji i RE 30 dla drewnianego przekrycia dachu co jest niezgodne z § 216 ust. 1 rozporządzenia [1].
27. Występowanie lokalnych przewężeń szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych przez elementy konstrukcyjne budynku od szerokości 0,810 -1,39m co jest niezgodne z § 242 ust. 1 i 2 rozporządzenia [1].
28. Brak podziału korytarzy o dł. ponad 50 m przegrodami z drzwiami dymoszczelnymi, § 243 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1],
29. Niezachowanie wymaganej odległości pomiędzy budynkiem szpitala a sąsiednim budynkiem wynoszącej odl. 3,5 m przy wymaganej odległości 8 m co jest niezgodne z § 271 ust. 1 rozporządzenia [1].
30. Występowanie drogi pożarowej o szerokości min. 3,3 m, przy wymaganej szerokości co najmniej 4 m;

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

W celu osiągnięcia akceptowalnego stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku, autorzy ekspertyzy uznają za niezbędne zrealizowanie następującego zakresu prac w zakresie budowlanym i instalacyjnym:

1. Wykonanie w budynku instalacji oświetlenia awaryjnego -ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych (oświetlenie ewakuacyjne korytarzy i klatek schodowych) o czasie pracy awaryjnej 1 h, natężenie oświetlenia co najmniej 1 lx.
2. Wykonanie w budynku instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami 25 z węzłem pólstywnym obejmującą swoim zasięgiem całą powierzchnię chronionych budynku.
3. Wykonanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu dla budynku zlokalizowanego w pobliżu głównego wejścia do obiektu.
4. Zamknięcie klatek schodowych K1 i K2 drzwiami, przeciwpożarowymi w klasie odporności ogniowej EI 30 (drzwi istniejące).
5. Wyposażenie klatek schodowych, K1 i K2 w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu.
6. Wykonanie przepustów instalacyjnych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego (ścianach i stropach), które powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
7. Zapewnienie możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji z uwagi na przekroczenie powierzchni strefy 750 m<sup>2</sup>.
8. Wentylatorownie, rozdzielnie elektryczne i inne pomieszczenia techniczne wydzielić ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120 i zamknąć drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.
9. Przewody wentylacyjne w miejscach przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych (granice stref pożarowych) wyposażyć w przeciwpożarowe klapy odcinające lub obudować okładzinami o klasie odporności ogniowej równej odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego.
10. Przewody wentylacyjne tzw. tranzytowe /przechodzące przez strefy pożarowe, których nie obsługują/ obudować okładzinami o klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie oddzielenia, np. EIS 120 lub EIS 60 lub wyposażyć w klapy odcinające o klasie odporności ogniowej oddzielenia przeciwpożarowych.
11. Przejścia instalacyjne przez granice stref pożarowych (ściany, stropy oddzielenia przeciwpożarowych) należy wyposażyć w przepusty ognioodporne o klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego przez który przechodzą.
12. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej E I 60 lub R E I 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.



13. Wyposażenie drzwi stanowiących wyjście z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną, które po całkowitym otwarciu skrzydła zawężają szerokości dróg w samozamykacze lub zapewnienie możliwości ich otwarcia na 180°.
14. Wydzielenie kondygnacji – 1 jako odrębnej strefy pożarowej ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120 i zamknięcie drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.
15. Likwidacja szaf drewnianych zlokalizowanych w obrębie dróg komunikacji ogólnych.
16. Zapewnienie wyłazowi na poddasze (w części jednokondygnacyjnej) klasy odporności ogniowej co najmniej EI 30.
17. Usunięcie grzejnika zlokalizowanego przy wyjściu ewakuacyjnym zawężającego szerokość biegu klatki schodowej.
18. Podział korytarzy na odcinki o długości nie większej niż 50 m zgodnie z częścią graficzną.

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

Autorzy opracowania biorąc pod uwagę ograniczone możliwości techniczne ingerencji w budynek, proponują zastosowanie rozwiązań technicznych, które w maksymalnym stopniu poprawią stan bezpieczeństwa pożarowego poprzez kompleksową przebudowę budynku. Rozwiązania te zostały przedstawione w punkcie 7 niniejszej ekspertyzy.

Zgodnie z § 2 ust.2 i § 207 ust.2 [1] warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przedstawiony zakres i sposób modernizacji budynku proponowany przez rzeczoznawcę budowlanego i rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych może być realizowany w fazie projektowej, a następnie wykonawczej po uzgodnieniu poniżej przedstawionych wskazań z Mazowieckim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie.

**Ze względów techniczno - ekonomicznych oraz z uwagi, że budynek jest obiektem istniejącym zakłada się niespełnienie następujących wymagań:**

1. szerokości użytkowe biegów klatek schodowych K1 i K2, poniżej wymaganej szerokości, na podstawie § 68 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1], wymiaru co najmniej 1,40 m.
  - szerokość użytkowa biegów klatki schodowej K1 jest zróżnicowana i wynosi od 1,0 - 1,12 m,
  - szerokość użytkowa biegów klatki schodowej K2 jest zróżnicowana i wynosi od 1,0 - 1,12 m,
2. Szerokości użytkowe spoczników w klatkach schodowych K1 i K2, poniżej wymaganego, na podstawie § 68 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1], wymiaru co najmniej 1,50 m.
  - szerokość spoczników klatki schodowej K1 wynoszą od 1,04 – 1,06 m.
  - szerokość spoczników klatki schodowej K2 wynoszą od 1,04 – 1,06 m.

3. Brak spocznika za drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 prowadzącymi do piwnicy, przy wymaganej szerokości 0,8 m, § 68 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1];
4. Wysokość stopni biegów klatek schodowych K1, K2, K3 powyżej wymaganej wysokości określonej na podstawie § 68 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1], wymiaru co najmniej 0,15 m.
  - wysokość stopni biegów klatki schodowej K1 i K2 wynosi od 0,155 - 0,17 m;
  - wysokość stopni biegów klatki schodowej K3 wynosi od 0,165 - 0,185 m;
5. Nie spełnione są wymagania określone w § 245 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1] w zakresie obowiązku zamknięcia drzwiami dymoszczelnymi obudowanych klatek schodowych służących do ewakuacji ze strefy pożarowej ZL II w budynku niskim;
6. Szerokość skrzydła podstawowego drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku wynosi odpowiednio:
  - Z klatki schodowej K1 prowadzi wyjście na zewnątrz drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości w 1,54 m (2x0,77m).
  - Z klatki schodowej K2 prowadzi wyjście na zewnątrz drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości w 1,54 m (2x0,77m).
7. Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku poniżej wymaganego, na podstawie § 239 ust. 4 oraz § 240 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1], wymiaru co najmniej 1,40 m, w tym szerokość nieblokowanego skrzydła 0,9 m.
  - Z korytarza na parterze w części jednokondygnacyjnej prowadzą wyjścia drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 0,9 + 0,45 m.
  - Z korytarza na parterze w części jednokondygnacyjnej prowadzą wyjścia drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 1,2 m (2x0,6 m).
  - Z korytarza na parterze w części jednokondygnacyjnej prowadzą wyjścia drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 1,14 m (2x0,56 m).
8. Szerokość użytkowa biegów schodów S1 zewnętrznych wynosi 1,02 m, przy wymaganej 1,2 m, § 68 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1]
9. Szerokość użytkowa stopni schodów S1 zewnętrznych 0,33 m, przy wymaganej 0,35 m, § 69 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1]
10. Szerokość użytkowa biegów schodów S2 zewnętrznych wynosi 1,1 m, przy wymaganej 1,2 m, § 68 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1]
11. Szerokość użytkowa stopni schodów S2 zewnętrznych 0,25 m, przy wymaganej 0,35 m, § 69 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1]
12. Szerokość drzwi do pomieszczeń w budynku wynosi od 0,82 m, przy wymaganej 0,9 m, § 239 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1]
13. Szerokość drzwi do ewakuacji 3 osób wynosi od 0,6 m (piwnica) do 0,79 m, przy wymaganej 0,8 m, § 239 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1].
14. Szerokość drzwi dwuskrzydłowych do pomieszczeń wynosi 1,4 m (2x75 cm), przy wymaganej szerokości skrzydła nieblokowanego 0,9 m, § 240 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1].
15. Szerokość drzwi jednoskrzydłowych na drodze ewakuacyjnej wynosi min. 0,87 m, przy wymaganej 0,9 m, § 239 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1];
16. Szerokość drzwi dwuskrzydłowych na drodze ewakuacyjnej wynosi min. 1,27 m (2x63,5 cm), § 240 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1].



17. Pozostawienie długości dojścia ewakuacyjnego w budynku o długości od 11-26 m przy jednym kierunku ewakuacji, przy wymaganej 10 m co jest niezgodne § 256 ust.3 [1].
18. Niezachowanie wymaganej klasy odporności ogniowej EI 30 wymaganej dla obudowy poziomej drogi ewakuacyjnej w budynku (z uwagi na przeszklenia) co jest niezgodne z § 241 ust. 1 rozporządzenia [1].
19. Brak zachowania wymaganej klasy odporności ogniowej EI 30 dla ścian wewnętrznych pomiędzy pomieszczeniami (przeszklenia) co jest niezgodne z § 216 ust. 1 rozporządzenia [1].
20. Brak zachowania wymaganej klasy odporności ogniowej R 30 dla drewnianej konstrukcji i RE 30 dla drewnianego przekrycia dachu co jest niezgodne z § 216 ust. 1 rozporządzenia [1].
21. Występowanie lokalnych przewężeń szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych przez elementy konstrukcyjne budynku od szerokości 0,81 -1,39m co jest niezgodne z § 242 ust. 1 i 2 rozporządzenia [1].
22. Występowanie ściany zewnętrznej niebędącej ścianą oddzielenia przeciwpożarowego, znajdującej się w odległości ok. 3,5 m od ściany sąsiedniego budynku, przy wymaganej odległości 8 m co jest niezgodne z § 271 ust. 1 rozporządzenia [1].
23. Występowanie bezklasowych otworów okiennych i drzwiowych w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego w odległości mniejszej niż 8 m dla ścian równoległych i 4 m dla ścian prostopadłych, wynoszącej odpowiednio ok. 6,1 m i 0,8 m, co jest niezgodne z § 271 rozporządzenia [1].
24. Występowanie drogi pożarowej o szerokości min. 3,3 m, przy wymaganej szerokości co najmniej 4 m co jest niezgodne z § 13 ust. 1 rozporządzenia [1].;

#### Uzasadnienie:

Zmiana wymiarów schodów w klatkach schodowych służących celom ewakuacji, nie jest możliwa ze względów konstrukcyjnych. Wprowadzenie powyższych zmian wymagałoby kompleksowej przebudowy obiektu. Zwiększenie szerokości drzwi, korytarzy jak i biegów i spoczników wiązałaby się z naruszeniem konstrukcji budynku, a co za tym idzie z dużymi nakładami finansowymi nieadekwatnymi do uzyskanych wyników.

Ponadto niewielkie przewężenia biegów klatek schodowych nie wpływają znacząco na ogólną pojemność i przepustowość klatek, a jedynie na nieznacznie mniejsze możliwości manewrowania (np. przy znoszeniu na noszach) w trakcie prowadzonej ewakuacji. Podobnie stan ma się do szerokości drzwi stanowiących wyjścia z budynku, w których niewielkie przewężenia (w stosunku do maksymalnej ilości osób, które mogą się nimi ewakuować) nie wpływają w wyraźnym stopniu na ich przepustowość). Należy również w tym miejscu wskazać, że budynek wpisany został do rejestru zabytków przez co z uwagi na konieczność zachowania walorów konserwatorskich nie jest możliwa wymiana stolarki drzwiowej.

Pozostawienie przekrycia dachu bez wymaganej klasy odporności ogniowej RE 30 wynika, z faktu, iż dach w całości nie jest oddzielony jest od kondygnacji użytkowej stropem lub inną przegrodą zapewniającą klasę odporności ogniowej REI 60, a ponadto zastosowane elementy drewniane nie pozwalają uzyskać wymaganej klasy odporności ogniowej R30 dla konstrukcji. Jednocześnie z uwagi na ograniczony budżet Inwestora, nie przewiduje się przebudowy dachu budynku w planowanym zamiarze inwestycyjnym.

Brak zamknięcia klatek schodowych ewakuacyjnych wynika z faktu, że zarządca budynku sukcesywnie prowadził dostosowywanie budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej i zamknął klatki schodowe drzwiami przeciwpożarowymi EI 30 bez parametru dymoszczelności, gdyż czynności te przeprowadzane były przed wejściem w życie nowelizacji przepisów techniczno-budowlanych ze stycznia 2018 r., narzucającej taki obowiązek.

Występowanie przeszkleń pomiędzy pomieszczeniami oraz od strony dróg ewakuacyjnych wynika ze specyfiki obiektu, gdzie konieczny jest stały nadzór nad pacjentami z zaburzeniami psychicznymi.

Przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji wynika z istniejącego układu komunikacyjnego budynku. Należy dodać, że przekroczona o ponad 100 % długość dojścia ewakuacyjnego występuje jedynie w jednokondygnacyjnej części nieprzeznaczonej do stałego przebywania pacjentów. Jest to bowiem zespół pomieszczeń pracowni RTG, gdzie w przypadku przebywania pacjentów, będą oni stale przebywać pod opieką personelu budynku.

Niezgodność w zakresie drogi pożarowej, spowodowana jest określonymi szerokościami istniejących dróg wewnętrznych na przyległym terenie. Zakłada się, że w obiekcie z uwagi na jego niewielką wysokość działania ratownicze prowadzone będą z wykorzystaniem samochodów gaśniczych średnich i ciężkich, bez użycia drabin i podnośników mechanicznych. W związku z powyższym gabaryty ww. pojazdów gaśniczych będących na wyposażeniu najbliższych jednostek PSP pozwolą na swobodny podjazd pod budynek i rozpoczęcie działań ratowniczych.

W związku z tym wnioskuję się do Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej o wyrażenie zgody na pozostawienie wyżej wymienionych niezgodności w obiekcie oraz zastosowanie proponowanych rozwiązań zastępczych i zamiennych w zabezpieczeniu przeciwpożarowym przedstawionych w punkcie 7 niniejszej ekspertyzy dla Pawilonu III (budynek nr 26) należącego do Mazowieckiego Specjalistycznego Centrum Zdrowia im. prof. dr Jana Mazurkiewicza przy ul. Partyzantów 2/4 w Pruszkowie.



**7. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZASTĘPCZE INNE NIŻ OKREŚLAJĄ TO PRZEPISY TECHNICZNO BUDOWLANE ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE OBIEKTU (REKOMPENSUJĄCE NIEZGODNOŚCI NIEMOŻLIWE DO USUNIĘCIA W ZABEZPIECZENIU PRZECIWPOŻAROWYM W STOSUNKU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW – WYSZCZEGÓLNIENIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH.**

W celu osiągnięcia właściwego stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku, autorzy ekspertyzy uznają za niezbędne zrealizowanie prac dotyczących ochrony przeciwpożarowej poprawiających stan bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie polegających na:

1. Wyposażenie budynku szpitala w system sygnalizacji pożarowej w wariantcie ochrony dróg ewakuacyjnych.
2. Zapewnieniu dozoru centrali SSP przez pracownika ochrony przez 24 godziny na dobę.
3. Wyposażenie systemu sygnalizacji pożarowej w sygnalizatory optyczne.
4. Wyposażenie klatek schodowych K1 i K2 oraz korytarzy w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu oświetlenia co najmniej 5 lx i czasie działania 1 godz.
5. Wyposażenie dróg ewakuacyjnych w budynku w podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji.
6. Wykonanie w budynku bardzo wyraźnego oznakowania ewakuacyjnego, z uwzględnieniem zasady, że z każdego miejsca na drodze ewakuacji widoczne są co najmniej dwa znaki.

Oraz dodatkowo w zakresie drogi pożarowej:

- 1) zapewnienie punktowego dojazdu pożarowego od północnej strony budynku (w sposób wskazany w części graficznej).

**8. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO**

Analizując warunki ochrony przeciwpożarowej dla przedmiotowego budynku w kontekście niezgodności występujących w obiekcie jak i zastosowanych rozwiązań zamiennych i zastępczych określonych w niniejszej ekspertyzie należy uwzględnić przede wszystkim czytelność i klarowność ewakuacji przez krótkie korytarze, co stanowi znaczne ułatwienie podczas ewakuacji z budynku.

Zaproponowane rozwiązania eliminują większość niezgodności, które występują w stanie obecnym. W szczególności pozwalają ograniczyć możliwość rozprzestrzeniania się pożaru na cały budynek z uwagi na podzielenie budynku za pomocą przegród budowlanych i przeciwpożarowych na strefy pożarowe co znacznie poprawia warunki bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie.

Zastosowanie systemu sygnalizacji pożarowej z sygnalizacją optyczną uruchamiana automatycznie i ręcznie pozwoli na wczesne wykrycie i poinformowanie o pożarze przebywających w budynku ludzi jak i jednostkę PSP.

Wczesne zaalarmowanie ludzi o pożarze uniemożliwi sytuację, w której mogłyby być przekroczone dopuszczalne parametry na drodze ewakuacyjnej a ewakuacja ludzi nie zostałaby zakończona.

Wydzielenie korytarzy od klatek schodowych za pomocą drzwi przeciwpożarowych o klasie odporności ogniowej EI 30 oraz zastosowanie urządzeń służących do usuwania dymu pozwoli wyeliminować przekroczenie długości dojścia ewakuacyjnego w budynku kwalifikujące budynek, jako zagrażający życiu.

Wydzielenie klatek schodowych ścianami w klasie odporności ogniowej EI 60 (REI60), zamknięcie ich za pomocą drzwi w klasie odporności ogniowej EI 30 jak i zastosowanie urządzeń służących do usuwania dymu umożliwia traktowanie wejścia do klatek schodowych jak do innej (odrębnej) strefy pożarowej (na podstawie § 256 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1]) nienarażonej na oddziaływanie zjawisk pożarowych z powierzchni użytkowych budynku.

Zastosowanie na korytarzach oraz klatkach schodowych (oświetlonych światłem dziennym) awaryjnego oświetlenia – ewakuacyjnego o zwiększonym natężeniu oświetlenia do 5 lx pozwoli na umożliwienie bezpiecznej ewakuacji przez stworzenie warunków widzenia umożliwiających identyfikację i użycie dróg ewakuacyjnych oraz łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu pożarowego i sprzętu bezpieczeństwa.

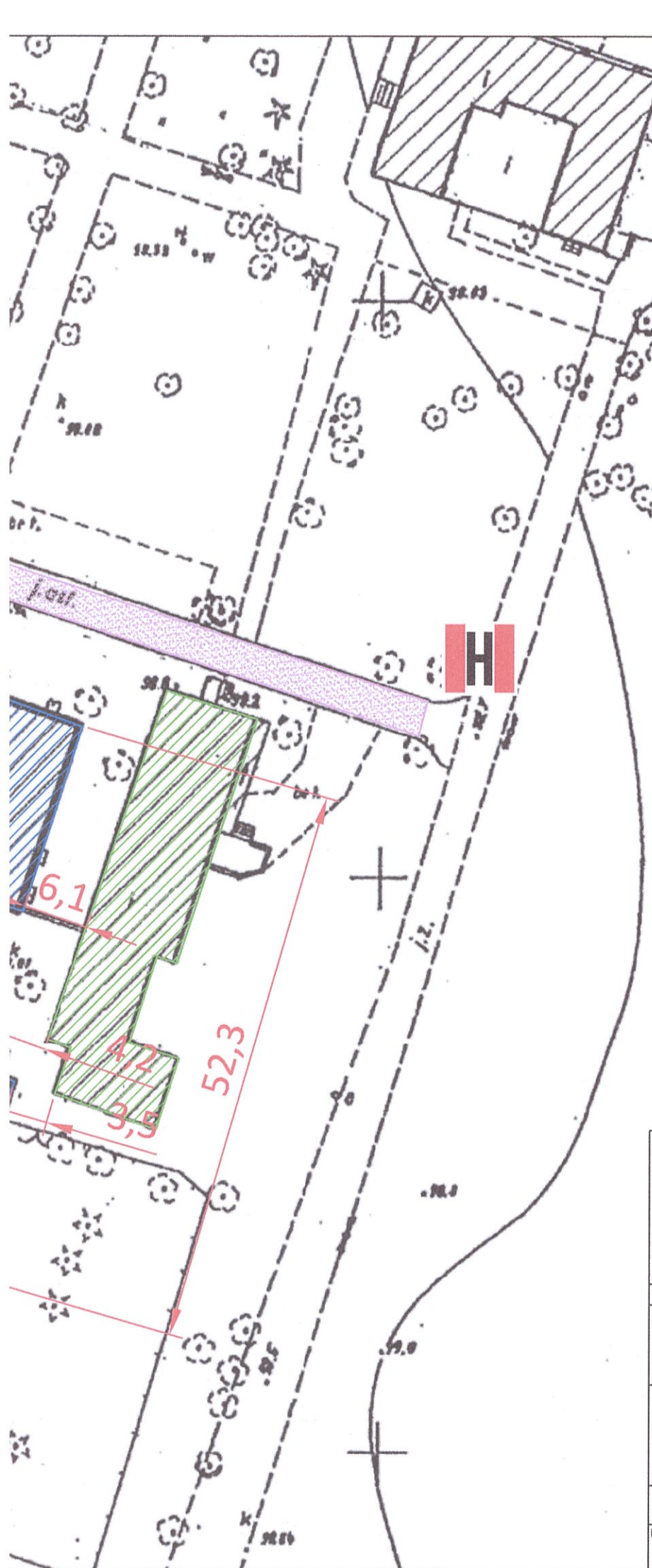
## **9. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ**

Biorąc pod uwagę analizę i ocenę zaproponowanych rozwiązań zamiennych w przedmiotowym budynku Pawilonu III (budynek nr 26) należącym do Mazowieckiego Specjalistycznego Centrum Zdrowia im. prof. dr Jana Mazurkiewicza przy ul. Partyzantów 2/4 w Pruszkowie autorzy Ekspertyzy uważają, iż przyjęte rozwiązania z zakresu ochrony przeciwpożarowej w ramach określonej koncepcji bezpieczeństwa rekompensujące niezachowane wymagania ewakuacyjne zapewnią akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i nie pogorszą warunków ochrony przeciwpożarowej budynku.

Na podstawie niniejszej „Ekspertyzy” należy sporządzić projekt architektoniczno-budowlany wraz z projektami instalacji i urządzeń przeciwpożarowych, które będą uwzględniały rozwiązania zawarte w ekspertyzie oraz aktualne wymagania przepisów techniczno-budowlanych i przepisów o ochronie przeciwpożarowej, a także uzgodnić je z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

UWAGA: Elementy zabezpieczeń ppoż. wskazane w niniejszym opracowaniu naniesiono w części rysunkowej niniejszego opracowania






KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Warszawie  
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY  
Załącznik do postanowienia:



WZ.55.95.635.1.  
5595.636.1.

.20 19 r.  
2019r.

LEGENDA:

-  Budynek objęty opracowaniem
-  Droga pożarowa
-  Punktowy dojazd pożarowy
-  Hydrant zewnętrzny

EKSPERTYZA TECHNICZNA  
STANU OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ  
DLA PAWILONU NR III (BUDYNEK 26)  
SZPITALA TWORKOWSKIEGO  
UL. PARTYZANTÓW 2/4, 05-802 PRUSZKÓW

AUTORZY OPRACOWANIA:		PODPIS:	
mgr inż. Andrzej RATYŃSKI Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych nr upr. 461/2003			
inż. bud. ląd. Marian NOCULA Rzecznik Budowlany Centr. Rej. Rzecz. Bud. nr 56/02			
PLAN SYTUACYJNY			NR RYS.
DATA	08.2019	SKALA	1
		1:500	



