

# **Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej**

**Budynek „E”**

**Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej  
w Płońsku, ul. Sienkiewicza 7**

## **Projektant:**

**arch. Janusz Wyżnikiewicz  
Pracownia Architektoniczna  
90-562 Łódź, ul. Łąkowa 11**

## **Autor:**

**Rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń  
Przeciwpożarowych  
mgr inż. Zbigniew Babiński  
Nr upr. 302/94**

**Łódź, październik 2011 r.**

**SPIS TREŚCI**

	<b>str.</b>
1. Przedmiot, zakres i cel opracowania .....	3
2. Ogólna charakterystyka obiektu .....	4
3. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny .....	5
4. Zakres przebudowy .....	6
5. Charakterystyka pożarowa .....	7
6. Przyjęte rozwiązania ponadstandardowe.....	14
7. Scenariusz rozwoju zdarzeń na wypadek pożaru .....	15
8. Wnioski .....	16

## 1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem ekspertyzy jest użytkowany budynek „E” SP ZZOZ w Płońsku, ul. Sienkiewicza 7. Zakładana jest przebudowa budynku „E” szpitala w Płońsku na pomieszczenia Oddziału Rehabilitacji i Reumatologii i kuchni szpitalnej oraz dobudowa łącznika do budynku głównego szpitala.

Zakres ekspertyzy przewiduje zgodnie z Projektem Budowlanym przystosowanie istniejącego, a przebudowywanego budynku „E” szpitala w Płońsku do obecnie obowiązujących przepisów przeciwpożarowych oraz warunków techniczno-budowlanych.

Przewiduje się między innymi podział budynku na strefy pożarowe, wydzielenie przeciwpożarowe klatek schodowych i wyposażenie ich w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu. Przewiduje się ponadto wyposażenie budynku szpitala w system sygnalizacji pożaru, co przyspieszy wykrycie ewentualnego pożaru i ułatwi ewakuację pacjentów do sąsiedniej strefy pożarowej lub do innego budynku na terenie szpitala w Płońsku.

Celem ekspertyzy jest określenie warunków ochrony przeciwpożarowej czynnej i biernej dla rozpatrywanego budynku, w tym przedstawienie rozwiązań technicznych zgodnych z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Niniejsze opracowanie określa propozycje niezbędnych rozwiązań technicznych, których realizacja zapewni akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego w budynku.

Ekspertyza została opracowana na zlecenie: arch. Janusza Wyżnikiewicza,  
Pracownia Architektoniczna 90-562 Łódź, ul. Łąkowa 11.

Opracowanie wykonano na podstawie:

- dostępnej dokumentacji w postaci: „Projekt budowlany „Budynek „E” – przebudowa i rozbudowa oddziału rehabilitacyjno-reumatologicznego i kuchni szpitalnej” – opracowany przez arch. Janusz Wyżnikiewicza;
- przepisów i norm dotyczących ochrony przeciwpożarowej:

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) ,
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 119, poz. 998),
- 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),
- 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),
- PN-B-02852 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru,
- PN-EN 12101-6:2007 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień. Zestawy urządzeń,
- Instrukcja nr 221 Instytutu Techniki Budowlanej. Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych,
- Instrukcja nr 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej. Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.

## **2. Ogólna charakterystyka obiektu**

Budynek „E” znajduje się na działce SP ZZOZ w Płońsku, ul. Sienkiewicza 7. Budynek przed projektowaną przebudową był obiektem parterowym, podpiwniczonym. Po przebudowie będzie obiektem niskim 2-kondygnacyjnym, bez podpiwniczenia. Powierzchnia zabudowy wynosi 1.411 m<sup>2</sup>;

Powierzchnia całkowita – 2.336,6 m<sup>2</sup>;

Kubatura budynku – 11.317 m<sup>3</sup>;

W oddziale rehabilitacji i reumatologii przewiduje się 45 łóżek.

Budynek „E” połączono podziemnym przejściem z budynkiem „B”.

Najbliższy budynek trafostacji zlokalizowany jest w odległości około 8,0 m. Budynek „B” zlokalizowany jest w odległości 21,43 m od przebudowywanego budynku „E”.

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru jest zapewniona z hydrantów zewnętrznych zlokalizowanych na terenie szpitala; najbliższy hydrant w odległości około 25 m od obiektu znajduje się po stronie wschodniej.

Budynek szpitalny jest obiektem o dwóch kondygnacjach nadziemnych; klasyfikuje się jako budynek niski. Budynek został wykonany w konstrukcji żelbetowo-murowanej.

Budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II ze względu na przeznaczenie budynku przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się. Pomieszczenia kuchni kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Klatki schodowe łączą wszystkie kondygnacje budynku; posiadają biegi i spoczniki żelbetowe.

### **3. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny**

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- elektryczna,
- wodno-kanalizacyjna,
- centralne ogrzewanie,
- wentylacja mechaniczna,
- telefoniczna i piorunochronna,
- gazów medycznych,
- hydrantów wewnętrznych.

Budynek przed przebudową stanowił jedną strefę pożarową. Klatki schodowe łączyły wszystkie kondygnacje budynku; klatki schodowe nie posiadały skutecznych urządzeń oddymiających lub zapobiegających zadymieniu.

Pod względem funkcjonalnym cały obiekt będzie pełnił funkcję obiektu służby zdrowia.

Istniejący budynek zrealizowany został w konstrukcji mieszanej (szkielet żelbetowy, prefabrykowany – ściany zewnętrzne murowane).

Konstrukcję nośną budynku stanowi układ ramowy poprzeczny.

Słupy i rygle ram żelbetowe prefabrykowane. Słupy dwukondygnacyjne o przekroju 30 x 40 cm. Połączenie słupów z fundamentami sztywne.

Rygle ram nad niskim parterem o przekroju 30 x 60 cm opierane na wspornikach słupów poniżej podciągów.

Rygle nad wysokim parterem na rozpiętości 9,0 m – dźwigary strunobetonowe płaskie, układane po dwa na głowicach słupów.

Dach z płyt prefabrykowanych pianobetonowych grubości 12 cm. Płyty oparte na ściankach ażurowych z cegły dziurawki grubości 12 cm w rozstawie co 3,0 m.

Stropy nad niskim parterem prefabrykowane kanałowe grubości 24 cm.

Na fragmencie południowej części budynku strop betonowo – pustakowy z wylewanymi belkami DZ – 3, grubości 24 cm. Nowe klatki schodowe żelbetowe wylewane.

Szyb dźwigowy żelbetowy wylewany, ustawiony na płycie fundamentowej.

Fundamenty budynku – pod słupami szkieletu stopy żelbetowe wylewane, kielichowe.

Połączenie słupów w stopach sztywne przez zalanie betonem.

Pod ścianami zewnętrznymi ławy fundamentowe grubości 40 cm, zbrojone podłużnie.

Ściany zewnętrzne wysokiego parteru wykonane z cegły kratówki 25 cm ocieplone od wewnątrz wełną mineralną grubości 12 cm ze ścianką dociskową gr. 12 cm, mają charakter osłonowych i stoją na ściankach niskiego parteru wykonanych z bloczków betonowych o wymiarach 38 x 24 x 12 cm.

Ściany niskiego parteru wzmocnione rdzeniami żelbetowymi o przekroju 12 x 12 cm.

W ramach przebudowy budynku przewidziano docieplenie ścian zewnętrznych na obu kondygnacjach.

Ogólny stan techniczny konstrukcji budynku można uznać za dobry i niewymagający dodatkowych zabezpieczeń

#### **4. Zakres przebudowy**

Rozwiązania programowo – funkcjonalne obejmują obydwie kondygnacje przebudowywanego budynku „E”.

Na wysokim parterze usytuowano oddział łóżkowy rehabilitacji i reumatologii – 45 łóżek.

Na kondygnacji niskiego parteru usytuowano dział terapii rehabilitacyjnej i szatnie personelu (z niezależnym wejściem).

W skrzydle północno – wschodnim usytuowano na dwóch kondygnacjach kuchnię szpitalną, oddzieloną służą od oddziału rehabilitacji.

Dla niezależnej komunikacji ogólnej budynku zaprojektowano nową część wejściową (z klatką schodową i dźwigiem szpitalnym), łączącą obydwie kondygnacje. Kuchnia szpitalna posiadać będzie niezależny transport pionowy wewnętrzny (istniejąca, wydzielona pożarowo klatka schodowa – techniczna) i zewnętrzne podjazdy gospodarcze. Na poziomie niskiego parteru, w rejonie kuchni, zaprojektowano przejście podziemne łączące budynek „E” z budynkiem „B”. Przejście to pozwala na włączenie komunikacji wewnętrznej budynku „E” do ogólnej komunikacji kompleksu szpitala.

## 5. Charakterystyka pożarowa budynku

### 5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy wynosi około	1.411,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna wynosi około	2.336,60 m <sup>2</sup>
Wysokość budynku około	– 9,72 m – <b>budynek niski (N)</b>
Liczba kondygnacji nadziemnych	2
Liczba kondygnacji podziemnych	0

### 5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek szpitala jest obiektem wolnostojącym. Najbliższy sąsiedni budynek trafostacji zlokalizowany jest w odległości 8,0 m. Inne budynki w odległości ponad 15 m.

### 5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Substancjami palnymi występującymi w obiekcie są typowe elementy wyposażenia pomieszczeń szpitalnych (szafy, łóżka, pościel, ubrania itp.).

### 5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

W pomieszczeniach magazynowych i technicznych kwalifikowanych do PM przewiduje się gęstość obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>. Pomieszczenia techniczne (energetyczne i wentylatorni) na niskim parterze zostały zamknięte od korytarza drzwiami EI 30, a pomieszczenie UPS i hydroforni zostały wydzielone ścianami REI 120 i zamknięte drzwiami EIS 60.

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

Pomieszczenia kuchni szpitalnej stanowiące wydzieloną strefę pożarową na obu kondygnacjach budynku kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III**, a pomieszczenia techniczno-magazynowe do PM. Kondygnacje niskiego i wysokiego parteru obejmujące część łózkową oraz dział terapii rehabilitacyjnej kwalifikują się do kategorii zagrożenia ludzi **ZL II**.

W całym budynku może przebywać do 120 osób, w tym około 90 chorych.

W budynku oddziały łózkowe zlokalizowane są tylko na wysokim parterze; łącznie na dwóch oddziałach jest 45 łóżek dla chorych.

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

Nie przewiduje się występowania w budynku pomieszczeń i stref zagrożenia wybuchem. Gaz ziemny doprowadzony będzie do pomieszczeń kuchni szpitalnej. Na ścianie zewnętrznej budynku powinien być zainstalowany w wentylowanej szafce kurek główny, umożliwiający odcięcie dopływu gazu.

### **5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe**

Dla budynku wielokondygnacyjnego, niskiego zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi  $5.000 \text{ m}^2$ , a dla kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi  $8.000 \text{ m}^2$ .

Budynek będzie podzielony na trzy strefy pożarowe:

- strefa 1 - kuchni szpitalnej na obu poziomach, w części północno-wschodniej budynku;
- strefa 2 - dział terapii rehabilitacyjnej na niskim parterze oraz odcinek łózkowy rehabilitacji na wysokim parterze;
- strefa 3 – odcinek łózkowy reumatologii na wysokim parterze.

W budynku „E” szpitala w Płońsku zapewniono możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Klatki schodowe łączące poszczególne kondygnacje budynku będą obudowane od wewnątrz ścianami co najmniej REI 60 i zamknięte drzwiami EI 30. Klatka schodowa w



części północno-zachodniej będzie na wysokim parterze obudowana ścianami REI 120 i zamknięta drzwiami EIS 60.

Na granicy stref pożarowych w ścianach zewnętrznych będą zachowane pionowe pasy z materiałów niepalnych o szerokości 2,0 m w klasie odporności ogniowej EI 60; w ścianach prostokątnych odległość pomiędzy otworami okiennymi co najmniej 4,0 m.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymagana dla tych elementów. Dopuszczalne jest nie instalowanie przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

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

Dla budynku niskiego o 2 kondygnacjach nadziemnych, zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II + III wymagana jest **klasa odporności pożarowej C**.

Elementy budynku powinny być wykonane jako nie rozprzestrzeniające ognia w następujących klasach odporności ogniowej:

Elementy budynku	Klasa odporności ogniowej
	<b>C</b>
Główna konstrukcja nośna	R 60
Konstrukcja dachu	R 15
Strop	REI 60
Ściany zewnętrzne	EI 30
Ściany wewnętrzne	EI 15
Przekrycie dachu	RE 15

Elementy budynku „E” SP ZZOZ w Płońsku, ul. Sienkiewicza 7 spełniają warunki klasy odporności ogniowej wymagane dla klasy C odporności pożarowej obiektu.

#### **5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (zapasowe lub ewakuacyjne) oraz przeszkodowe**

Ewakuacja z budynku odbywa się za pomocą poziomych i pionowych dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji. Pionowe drogi komunikacji stanowią dwie klatki schodowe obudowane ścianami i zamykane drzwiami przeciwpożarowymi: klatka zlokalizowana w narożniku północno-zachodnim oddymiana klapą dymową; klatka zlokalizowana w narożniku południowo-wschodnim napowietrzana mechanicznie z klapą upustową.

**Klatki schodowe w budynku kategorii ZL II powinny być obudowywane ścianami i zamykane drzwiami oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.**

Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego w strefach pożarowych ZL wynosi 40 m. Szerokość wyjścia ewakuacyjnego (drzwi) należy dostosować do liczby osób mogących przebywać jednocześnie w pomieszczeniu, przyjmując 0,6 m szerokości wyjścia na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m w świetle. Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić nie mniej niż 1,4 m, przyjmując 0,6 m na 100 osób mogących przebywać w danej strefie ewakuacyjnej.

Z obecnego zagospodarowania poszczególnych kondygnacji wynika, że na jednej kondygnacji może przebywać **do 60 osób, w tym do 45 chorych**, a więc szerokość poziomych korytarzy powinna wynosić nie mniej niż 1,4 m. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż EI 15. W budynku szpitala szerokość użytkowa pionowych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić nie mniej niż: 1,4 m - dot. biegów klatki schodowej i 1,5 m – dot. spoczników klatki schodowej; maksymalna wysokość stopni 0,15 m; maksymalna liczba stopni w jednym biegu – 17 stopni.

Biegi i spoczniki schodów oraz pochylnie służące do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 60.

Szerokość drzwi do pomieszczeń powinna wynosić co najmniej 0,9 m w świetle, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób – 0,8 m.

Należy zapewnić wyjście na dach z co najmniej jednej klatki schodowej poprzez drzwi o szerokości 0,8 m i wysokości co najmniej 1,9 m lub klapę wyłazową o wymiarze 0,8 x 0,8 m w świetle.

Szerokość użytkowa schodów zewnętrznych do budynku powinna wynosić co najmniej 1,2 m; liczba stopni w jednym biegu schodów zewnętrznych nie powinna wynosić więcej niż 10; szerokość stopni schodów zewnętrznych przy bocznych wyjściach z budynku powinna wynosić co najmniej 0,35 m.

Użytkowana w budynku, w narożniku północno-wschodnim klatka schodowa łącząca poszczególne kondygnacje jest obudowana ścianami REI 60; zostanie zamknięta drzwiami EI 30; będzie klatką techniczną; **nie będzie stanowić drogi ewakuacyjnej**; nie jest skutecznie zabezpieczona przed zadymieniem lub wyposażona w systemy oddymiania.

Klatka schodowa zostanie obudowana ścianami REI 60; jest obudowana stropem REI 60; zostanie zamknięta drzwiami EI 30; klatka schodowa będzie zabezpieczona przed zadymieniem lub oddymiana grawitacyjnie klapą dymową zamontowaną w stropie o powierzchni czynnej równej co najmniej 5% rzutu poziomego klatki schodowej; wentylator nadciśnieniowy lub klapa dymowa będą uruchamiane automatycznie od impulsu czujki dymowej zamontowanej pod stropem klatki schodowej; stosownie do przyjętego rozwiązania zostanie zapewniony upust powietrza lub powietrze uzupełniające; przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane do zasilania i sterowania powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez czas nie mniejszy niż 60 minut.

Dopuszczalna długość dojścia w strefach pożarowych ZL II nie powinna przekraczać:

- przy jednym dojściu – 10 m,
- przy co najmniej 2 dojściach – 40 m.

W budynku wymagane przepisami długości przejść i dojść ewakuacyjnych będą zachowane.

Na drogach ewakuacyjnych i nad wyjściami ewakuacyjnymi należy przewidzieć oświetlenie kierunkowe (podświetlane znaki ewakuacyjne). Drogi ewakuacyjne w budynku „E” szpitala w Płońsku zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

Na drogach ewakuacyjnych w szpitalach i innych budynkach przeznaczonych przede wszystkim do użytku osób o ograniczonej zdolności poruszania się, a także na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym należy stosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Cały obiekt po przebudowie zostanie ponownie oznakowany znakami ewakuacyjnymi według PN-92/N-01256/02.

### **5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, grzewczej, elektroenergetycznej, odgromowej**

Przewody spalinowe i dymowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Przewody lub obudowa przewodów spalinowych i dymowych powinny spełniać wymagania PN-93/B-02870 – dopuszcza się wykonanie obudowy z cegły pełnej grubości 12 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej, z zewnętrznym tynkiem lub spoinowaniem.

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.

Maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne powinny być wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30; nie dotyczy to obudowy urządzeń instalowanych ponad dachem budynku.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EI), równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego lub prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej (EI), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych. W budynku „E” szpitala w Płońsku przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego będą wyposażone w klapy odcinające o odporności ogniowej EIS 120.

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

#### **5.11.1. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.**

W budynku po przebudowie będą stosowane hydranty 25 mm. Szafki hydrantowe będą wyposażone w prądownice wodne i węże pólshtywne o długości 30 m. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić dla hydrantu 25 – 1,0 dm<sup>3</sup>/s. Ciśnienie na zaworze położonym najniekorzystniej pod względem

hydraulicznym powinno być nie mniejsze niż 0,2 MPa. Instalacja wodociągowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji lub w jednej strefie pożarowej z 2 hydrantów 25 tj. 2 dm<sup>3</sup>/s wody, przez co najmniej 1 godzinę.

#### **5.11.2. Instalacja sygnalizacyjno-alarmowa i dźwiękowy system ostrzegawczy.**

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, obejmującego urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych, **nie jest wymagane** w szpitalach o liczbie poniżej 200 łóżek w budynku. W budynku jest maksymalnie 45 łóżek. Budynek „E” szpitala w Płońsku zostanie wyposażony w system sygnalizacji pożarowej monitorowany do KM PSP.

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego, umożliwiającego rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych dla potrzeb bezpieczeństwa osób przebywających w budynku, nadawanych automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej, a także przez operatora, nie jest wymagane w szpitalach o liczbie poniżej 200 łóżek w budynku.

#### **5.11.3. Instalacja elektryczna**

Budynek jest wyposażony w instalację odgromową (ochrona podstawowa). Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej (sterowane drzwi przeciwpożarowe, kłapa dymowa, wentylator nadciśnieniowy, kłapa upustowa, drzwi napowietrzające, oświetlenie ewakuacyjne itp.) będą zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia przeciwpożarowego.

#### **5.11.4. Instalacja wentylacyjna i oddymiająca**

Istniejąca w budynku klatka schodowa zlokalizowana w narożniku północno-zachodnim będzie oddymiana kłapą dymową; klatka zlokalizowana w narożniku południowo-wschodnim będzie napowietrzana mechanicznie z kłapą upustową.

#### **5.11.5. Pozostałe instalacje.**

Budynek jest wyposażony w instalacje: wentylacji bytowej, centralnego ogrzewania wodnego z sieci miejskiej, wodno-kanalizacyjną, gazów medycznych i telekomunikacyjną.

#### **5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy**

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice proszkowe przeznaczone do gaszenia pożarów grup A, B i C. Jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego nie mniejszej niż 2 kg ( $3 \text{ dm}^3$ ) przypadać będzie na każde  $100 \text{ m}^2$  powierzchni. Gaśnice są rozmieszczone w takich miejscach, że długość dojścia do gaśnic nie przekracza 30 m.

Pomieszczenia kuchni szpitalnej należy dodatkowo wyposażać w gaśnice do gaszenia pożarów typu F – tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych.

Lokalizacja gaśnic jest oznakowana zgodnie z PN-92/N-01256/01 „Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa”.

#### **5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku „E” szpitala w Płońsku wynosi  $20 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Ta ilość wody jest zapewniona przez hydranty DN80 zainstalowane na terenie szpitala; najbliższy w odległości około 25 m od budynku, a dalszy w odległości do 150 m.

#### **5.14. Drogi pożarowe**

Drogę pożarową stanowi wewnętrzna jezdnia asfaltowa w odległości od 5 do 15 m od strony północnej i północno-wschodniej budynku. Wyjścia ewakuacyjne z budynku są połączone z drogą pożarową utwardzonymi dojściami, o szerokości ponad 1,5 m i długości do 30 m.

### **6. Przyjęte rozwiązania ponad standardowe**

Sygnalizacja alarmu pożaru w postaci czujek i przycisków – ochrona pełna budynku. Centralka SAP zainstalowana na niskim parterze, w szatni, pod stałym dozorem służby

ochrony obiektu. Centralka zostanie włączona do monitoringu Państwowej Straży Pożarnej.

Projektowane rozwiązanie ponad standardowe w postaci zainstalowania w budynku systemu sygnalizacji pożaru przyspieszy wykrycie ewentualnego pożaru i przyspieszy jego likwidację. Wykrycie pożaru w początkowej fazie rozwoju oraz wczesne podjęcie decyzji o ewakuacji ludzi podnosi bezpieczeństwo użytkowników budynku.

## **7. Scenariusz rozwoju zdarzeń na wypadek pożaru**

### **1. Uaktywnienie czujki dymowej (alarm I stopnia)**

- bezzwłoczna transmisja sygnału alarmowego do centralki sygnalizacji pożaru – CSP,
- emisja sygnału akustyczno-optycznego w pomieszczeniu CSP,
- lokalizacja źródła alarmu jest drukowana na drukarkach podłączonych do CSP,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających na przewodach wentylacji nawiewnej i wyciągowej pomieszczenia (grupy pomieszczeń zależnie od układu wentylacji), w którym czujka wykryła dym,
- zamknięcie klap odcinających na przewodach wyciągowych w danej strefie pożarowej,
- telefoniczne wezwanie pracownika ochrony do strefy na niskim parterze.

### **2. Alarm II stopnia powoduje:**

- bezzwłoczna transmisja sygnału „POŻAR” do PSP,
- powiadomienie telefoniczne Dyrekcji Szpitala, innych osób wg ustaleń,
- lokalizacja źródła alarmu jest wyświetlana na wyświetlaczach CSP,
- lokalizacja źródła alarmu jest drukowana na drukarce podłączonej do CSP,
- zdjęcie blokad z drzwi objętych kontrolą dostępu na drogach ewakuacji ze strefy pożarowej, w której wykryto pożar,
- uaktywnienie automatyczne sygnalizatorów akustycznych na korytarzach i klatkach schodowych,
- sprowadzenie dźwigów na poziom niskiego parteru,
- zamknięcie drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych,
- po wykryciu dymu przez czujkę dymową w klatce schodowej południowej–uruchomienie automatyczne wentylatora napowietrzającego klatkę schodową,
- po wykryciu dymu przez czujkę dymową w klatce schodowej północnej–automatyczne otwarcie klapy dymowej,

- automatyczne wyłączenie odbiorów nie wymagających rezerwowania zasilania w trakcie pożaru z rozdzielnic agregatu prądotwórczego,
- decyzja o wyłączeniu napięcia – tylko świadome działanie dyżurnego ochrony w porozumieniu z Szefem Ochrony lub Kierownikiem technicznym – automatyczne załączenie oświetlenia ewakuacyjnego.

## **8. Wnioski**

Zaprojektowane w Projekcie Budowlanym dla budynku „E” szpitala w Płońsku, ul. Sienkiewicza 7 rozwiązania zapewniają akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego na terenie obiektu.