



202. 5595. 27. 2017

217

CENTRUM USŁUG PRZECIWPÓŻAROWYCH S.C.

61-131 Poznań, ul. Katowicka 55B/114
tel. 61 833 90 54, tel. kom. 602-349-196, tel./fax 61 833 23 57
REGON: 630336608, NIP: 778-10-19-586

EKSPERTYZA TECHNICZNA

w zakresie budowlanym i ochrony przeciwpożarowej
dot. przebudowy Szpitala SP ZOZ w Szamotulach zlokalizowanego
w Szamotulach przy ul. Sukienniczej 13
(Obręb: nr 0001 Szamotuly, dzialki o nr ewid. : 2548/5, 2550,
2551/1, 2552, 2553/1, 2553/2)

(w trybie § 2, ust.2, pkt.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002, Nr 75, poz. 690, z późn. zm.)

Autorzy opracowania:

Rzecznik budowlany


JERZY ZIELONACKI
dr inż.
Rzecznik Budowlany
Decyzja Wojewody Wielkopolskiego nr 29/2002
Decyzja Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego
nr 88/03
61-357 Poznań, ul. Okopowa 12
tel. 61 877 31 80

Rzecznik ds. zabezpieczeń ppoż.

RZECZNIK
ds. Zabezpieczeń Przeciwpożarowych
inż. Józef Młodczyk
nr upr. 182/93

Poznań, styczeń 2017 r.

KOMENDA WOJEWÓDZKA
Państwowej Straży Pożarnej
w Poznaniu
Wydział Rozpoznawczy

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszej ekspertyzy technicznej w zakresie budowlanym i ochrony przeciwpożarowej jest projekt przebudowy budynków Szpitala SP ZOZ w Szamotułach, zlokalizowanego przy ul. Sukienniczej 13 w Szamotułach, w celu ich maksymalnego dostosowania do obowiązujących wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Budynki szpitalne, będące przedmiotem ekspertyzy, podzielone ze względów historycznych i różnic konstrukcyjnych na dwie części „A” i „B” (w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku do istniejącego budynku „B” został dobudowany budynek „A”) stanowią w chwili obecnej jednolity obiekt mieszczący oddziały szpitalne. Budynki zlokalizowane są w zabudowie zwartej oddzielone ścianami oddzieleń przeciwpożarowych od sąsiednich budynków Zgromadzenia Zakonnego Sióstr Służebniczek NMP oraz Szkoły Licealnej.

Zakres opracowania obejmuje zagadnienia budowlane oraz bezpieczeństwa pożarowego, niezbędne do oceny stanu ochrony przeciwpożarowej budynków stanowiących przedmiot ekspertyzy, po projektowanej modernizacji.

W zakres opracowania nie wchodzi ocena techniczno – wytrzymałościowa możliwości przebudowy budynków, która powinna ewentualnie być przedmiotem oddzielnej opinii konstrukcyjnej.

Celem ekspertyzy jest ocena budynków pod względem bezpieczeństwa pożarowego po projektowanej przebudowie oraz określenie rozwiązań technicznych rekompensujących nie spełnienie wymagań aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

2. Podstawa opracowania

Podstawą formalną opracowania ekspertyzy jest zlecenie Wielkopolskiego Przedsiębiorstwa Projektowania i Realizacji Budownictwa „WIPROBUD” w Poznaniu, ul. Strzeszyńska 169.

Podstawę merytoryczną stanowią :

- 1) Dokumentacja inwentaryzacyjna oraz projekt przebudowy budynków - opracowane przez Wielkopolskie Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji Budownictwa „WIPROBUD” w Poznaniu.
- 2) informacje dodatkowe uzyskane w trakcie wizji lokalnej przeprowadzonej na terenie Szpitala w Szamotułach.
- 3) ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (j.t. Dz. U. z 2009 roku Nr 178, poz. 1380, z późn. zm.).
- 4) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (j.t. Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.).
- 5) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75, poz. 690, z późn. zm.).
- 6) rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- 7) 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).

- 8) rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. z 14.12.2015 r. poz. 2117).
- 9) PN-EN 1838:2005 - Oświetlenie awaryjne.
- 10) PN-B-02431-1 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe.
- 11) wytyczne ITB pt. „Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową”. Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 409/2005. Warszawa 2005 r.
- 12) Wiedza techniczna : Literatura techniczna dotycząca tematyki związanej z przedmiotem opracowania.

3. Ogólna charakterystyka obiektu

(gabaryty, konstrukcja, przeznaczenie, usytuowanie)

3.1. Informacje podstawowe o obiekcie

Przedmiotem opracowania niniejszej ekspertyzy technicznej w zakresie budowlanym i ochrony przeciwpożarowej jest projekt przebudowy budynków Szpitala SP ZOZ w Szamotułach, zlokalizowanego przy ul. Sukienniczej 13 w Szamotułach.

Budynki szpitalne, będące przedmiotem ekspertyzy, podzielone ze względów historycznych i różnic konstrukcyjnych na dwie części „A” i „B” (w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku do istniejącego budynku „B” został dobudowany budynek „A”) stanowią w chwili obecnej jednolity obiekt mieszczący oddziały szpitalne. Budynki zlokalizowane są w zabudowie zwartej oddzielone ścianami oddzielen przeciwpożarowych od sąsiednich budynków Zgromadzenia Zakonnego Sióstr Służebniczek NMP oraz Szkoły Licealnej.

W stanie obecnym budynki eksploatowane są zgodnie ze swoim przeznaczeniem - w budynkach zlokalizowane są oddziały szpitalne SP ZOZ w Szamotułach.

Podstawowe parametry wymiarowe budynków, stanowiących przedmiot ekspertyzy, przedstawiają się następująco :

Budynek „A”

- długość 55,35 m,
- szerokość 19,66 m,
- wysokość 20,93 m,
- powierzchnia całkowita 5310,40 m².

Budynek „B”

- długość 43,85 m,
- szerokość 24,49 m,
- wysokość 20,64 m,
- powierzchnia całkowita 3901,50 m².

3.2. Ochrona konserwatorska

Budynki Szpitala stanowiące przedmiot ekspertyzy nie są obiektami zabytkowymi (nie są wpisane do rejestru zabytków). Budynki zlokalizowane są na terenie historycznego układu architektonicznego (nr 486/Wlkp/A z dnia 28.06.2007r.) miasta Szamotuły.

3.3. Konstrukcja

Budynki Szpitala stanowiące przedmiot niniejszej ekspertyzy wzniesione zostały metodą tradycyjną.

Budynek „A”

- fundamenty – wylewane,
- ściany – murowane z cegieł ceramicznych, kanały wentylacyjne murowane z cegły lub pustaków ceramicznych,
- stropy – z płyt żelbetowych wielootworowych, kanałowych,
- klatki schodowe - biegi i spoczniki płytowe żelbetowe,
- stropodach – wentylowany z płyt dachowych korytkowych,
- pokrycie dachu – papa asfaltowa termozgrzewalna na izolacji termicznej z dmuchiwanego granulatu z wełny mineralnej,

Budynek „B”

- fundamenty – wylewane,
- ściany – murowane z cegieł ceramicznych, kanały wentylacyjne murowane z cegły lub pustaków ceramicznych,
- stropy – stalowo-ceramiczne ciężkie typu Kleina,
- klatka schodowa - biegi i spoczniki płytowe żelbetowe,
- stropodach – wentylowany z płyt dachowych korytkowych,
- pokrycie dachu – papa asfaltowa termozgrzewalna na izolacji termicznej z dmuchiwanego granulatu z wełny mineralnej,

Budynki szpitalne oddzielone są od przylegających budynków Szkoły Licealnej (Bud „A”) oraz Zgromadzenia Zakonnego Sióstr Służebniczek NMP (Bud „B”) ścianami oddzielenia przeciwpożarowego wystającymi 0,3 m ponad dach.

3.4. Przeznaczenie

W stanie obecnym budynki eksploatowane są zgodnie ze swoim przeznaczeniem. W budynkach zlokalizowane są oddziały szpitalne SP ZOZ w Szamotułach.

3.5. Usytuowanie

Budynki szpitalne zlokalizowane są w zabudowie zwartej i oddzielone są od przylegających budynków Szkoły Licealnej (Bud „A”) oraz Zgromadzenia Zakonnego Sióstr Służebniczek NMP (Bud „B”) ścianami oddzielenia przeciwpożarowego wystającymi 0,3 m ponad dach.

Odległości budynków od najbliższych budynków SP ZOZ (zlokalizowanych na terenie szpitala) wynoszą ok. 10,0 m.

4. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny (związany z ochroną przeciwpożarową)

Warunki budowlano-konstrukcyjne budynku opisane zostały w pkt. 3.3. niniejszego opracowania.

W stanie obecnym budynki eksploatowane są zgodnie ze swoim przeznaczeniem (oddziały szpitalne), a wszystkie istniejące instalacje techniczne w budynkach utrzymywane są w stanie zgodnym z wymaganiami obowiązujących przepisów i norm technicznych.

5. Zakres prac związany z przebudową budynków

Celem przebudowy budynków Szpitala SP ZOZ w Szamotułach jest ich dostosowanie do obowiązujących wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Zakres prac obejmować będzie roboty budowlane i instalacyjne, wynikające z ustaleń niniejszej ekspertyzy (zawartych w pkt. 7.2. i pkt.8.).

6. Charakterystyka pożarowa

6.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Parametry wymiarowe budynków stanowiących przedmiot ekspertyzy przedstawiają się następująco (budynki zlokalizowane są na wznoszącym się terenie) :

Budynek „A”

- | | |
|---|--------------------------------------|
| - Długość : | - 55,35 m |
| - Szerokość : | - 19,66 m |
| - Powierzchnia kondygnacji przyziemia : | - 919,8 m ² . |
| - Powierzchnia kondygnacji parteru : | - 825,0 m ² . |
| - Powierzchnia kondygnacji I piętra : | - 825,0 m ² . |
| - Powierzchnia kondygnacji II piętra : | - 825,0 m ² . |
| - Powierzchnia kondygnacji III piętra : | - 825,0 m ² . |
| - Powierzchnia kondygnacji IV piętra : | - 814,0 m ² . |
| - Powierzchnia kondygnacji V piętra : | - 121,6 m ² . |
| - Wysokość budynku : | - 20,93 m (budynek średnio wysoki) |
| - Powierzchnia całkowita : | - 5310,4 m ² |
| - Kubatura : | -18404,0 m ³ |

Budynek „B”

- | | |
|---|--------------------------------------|
| - Długość : | - 43,85 m |
| - Szerokość : | - 24,49 m |
| - Powierzchnia kondygnacji piwnic : | - 861,0 m ² . |
| - Powierzchnia kondygnacji parteru : | - 728,0 m ² . |
| - Powierzchnia kondygnacji I piętra : | - 721,5 m ² . |
| - Powierzchnia kondygnacji II piętra : | - 721,5 m ² . |
| - Powierzchnia kondygnacji III piętra : | - 721,5 m ² . |
| - Powierzchnia kondygnacji IV piętra : | - 148,0 m ² . |
| - Wysokość budynku : | - 20,64 m (budynek średnio wysoki) |
| - Powierzchnia całkowita : | - 3901,5 m ² |
| - Kubatura : | -14080,0 m ³ |

6.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynki szpitalne zlokalizowane są w zabudowie zwartej i oddzielone są od przylegających budynków Szkoły Licealnej (Bud „A”) oraz Zgromadzenia Zakonnego Sióstr Służebniczek NMP (Bud „B”) ścianami oddzielenia przeciwpożarowego wystającymi 0,3 m ponad dach.

Odległości budynków od najbliższych budynków SP ZOZ (zlokalizowanych na terenie szpitala) wynoszą 10,0 m.

6.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Palne materiały występujące w budynkach to głównie wyposażenie pomieszczeń, (drewno, materiały drewnopodobne, papier, tkaniny, tworzywa sztuczne).

Lp.	Substancja - materiał	Charakterystyka
1.	Drewno, mat. drewnopochodne	- łatwo zapalne, - temperatura zapalenia: 300 – 400 °C, - ciepło spalania: 18, MJ/kg
2.	Papier, karton	- łatwo zapalny, – temperatura zapalenia: 230°C, - w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko - ciepło spalania: 16 MJ/kg
3.	Folia polietylenowa (PE)	- łatwo zapalna, o małej odporności na działanie ciepła, - polietylen pali się sam; żółty świecący, w środku niebieski płomień; po krótkim paleniu spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach; - podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych, - ciepło spalania: 42 MJ/kg
4.	Polichlorek – wyroby plastyfikowane (PCV)	- palne, - temperatura zapalenia: 400 – 500 °C, - podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych, - ciepło spalania 25 MJ/kg
5.	Polipropylen (PP)	- ciało stałe w temp. 20 °C, palne, - temperatura przetwórstwa 230 – 280 °C, - ciepło spalania – 43 MJ/kg
6.	Poliamid	- palny, własności samogasnące, - temperatura mięknięcia 190 , - ciepło spalania 29 MJ/kg
7.	Poliester	- palny, pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła, - temperatura topnienia 220 – 230 °C, - temperatura rozkładu ok. 300 °C, - ciepło spalania 31 MJ/kg

6.4. Gęstość obciążenia ogniowego

Dla stref pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi, gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się.

W pomieszczeniach technicznych (kotłownia, pomieszczenia techniczne i instalacyjne kotłowni, maszynownie dźwigów, pomieszczenia ruchu elektrycznego) gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m².

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

Budynek „A”

Budynek o funkcji szpitalnej zaliczony do kategorii ZL II zagrożenia ludzi, przy czym :

- Kondygnację przyziemia (stanowiącą odrębną strefę pożarową) mieszczącą pomieszczenia gabinetów lekarskich przychodni przyszpitalnej, pomieszczenia socjalne oraz centralną sterylizatornię zalicza się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi,
- Kondygnację V piętra mieszczącą pomieszczenie maszynowni dźwigów oraz pomieszczenie socjalne (szatnię) zalicza się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi oraz PM.

Liczba łóżek szpitalnych w budynku – 131

Liczba pracowników w pomieszczeniach budynku – około 75 osób

W budynku nie występują pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób jednocześnie.

Budynek „B”

Budynek o funkcji szpitalnej zaliczony do kategorii ZL II zagrożenia ludzi, przy czym :

- Kondygnację piwnic mieszczącą pomieszczenia techniczne (kotłownia, pomieszczenia techniczne i instalacyjne kotłowni, pomieszczenia ruchu elektrycznego) oraz pomieszczenia socjalne i archiwum zalicza się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi oraz PM,
- Kondygnację IV piętra mieszczącą pomieszczenie maszynowni dźwigów oraz pomieszczenie socjalne (szatnię) i dydaktyczne (szkoła rodzenia) zalicza się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi oraz PM.

Liczba łóżek szpitalnych w budynku – 56

Liczba pracowników w pomieszczeniach budynku – około 56 osób

W budynku nie występują pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób jednocześnie.

6.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Przeznaczenie i funkcja budynków nie zakładają możliwości występowania pomieszczeń i przestrzeni kwalifikowanych jako zagrożone wybuchem.

6.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynki szpitalne (zlokalizowane w zabudowie zwartej) oddzielone są od przylegających budynków Szkoły Licealnej (Bud „A”) oraz Zgromadzenia Zakonnego Sióstr Służebniczek NMP (Bud „B”) ścianami oddzielenia przeciwpożarowego wystającymi 0,3 m ponad dach (ściany oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej REI 120).

Budynki szpitalne „A” i „B” będące przedmiotem ekspertyzy będą stanowić odrębne wydzielone strefy pożarowe (budynki oddzielone ścianami oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej REI 120 z drzwiami EI 60). Praktycznie każda kondygnacja budynku „A” i „B” mogłaby stanowić odrębną strefę pożarową (stropy międzykondygnacyjne REI 60, klatki schodowe obudowane ścianami REI 60, zamknięte drzwiami EI 30, wyposażone w urządzenia do usuwania dymu, szyby dźwigowe obudowane ścianami REI 60 zamknięte drzwiami EI 30 – spełniają obowiązujące wymagania w tym zakresie). Niezależnie

od powyższego kondygnacja IV piętra w budynku „A” zostanie podzielona na dwie strefy pożarowe ścianą oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej REI 120 z drzwiami EI 60. Istniejący strop z płyt kanałowych, pod ścianą oddzielenia przeciwpożarowego, zostanie dodatkowo osłonięty od dołu płytami EI 30 w celu uzyskania wymaganej klasy odporności ogniowej REI 120.

Przyjęto następujący sposób podziału budynków szpitalnych „A” i „B” na strefy pożarowe :

- Strefa A01 strefa pożarowa z pomieszczeniami ZL III obejmująca kondygnację przyziemną w budynku „A”,
- Strefa A02 strefa pożarowa z pomieszczeniami ZL II obejmująca kondygnację parteru, I-go, II-go i III-go piętra w budynku „A”,
- Strefa A03 strefa pożarowa z pomieszczeniami ZL II obejmująca lewą część kondygnacji IV-go piętra w budynku „A”,
- Strefa A04 strefa pożarowa z pomieszczeniami ZL II i ZL III obejmująca prawą część kondygnacji IV-go piętra i V-te piętro w budynku „A”,
- Strefa B01 strefa pożarowa obejmująca pomieszczenie kotłowni oraz pomieszczenia technologiczne kotłowni, zlokalizowana w poziomie kondygnacji podziemnej w budynku „B”,
- Strefa B02 strefa pożarowa obejmująca pomieszczenie rozdzielni elektrycznej, zlokalizowana w poziomie kondygnacji podziemnej w budynku „B”,
- Strefa B03 strefa pożarowa obejmująca pomieszczenia socjalne i archiwum, zlokalizowana w poziomie kondygnacji podziemnej w budynku „B”,
- Strefa B04 strefa pożarowa z pomieszczeniami ZL II i ZL III obejmująca kondygnacje nadziemne w budynku „B”,

Powierzchnie stref pożarowych nie przekraczają dopuszczalnych powierzchni określonej przepisami na 3500 m².

6.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Wymaganą klasą odporności pożarowej dla budynków „A” i „B” (budynki o funkcji szpitalnej zaliczone do kategorii ZL II zagrożenia ludzi o wysokości odpowiednio 20,93 m i 20,64 m – bud średniowysokie) jest klasa odporności pożarowej „B”.

Poszczególne elementy budowlane budynku powinny posiadać, co najmniej niżej wymienioną odporność ogniową :

Element budynku	Klasa odporności ogniowej element. bud.
Główna konstrukcja nośna	R 120
Konstrukcja stropu	REI 60
Konstrukcja dachu	R 30
Przekrycie dachu	RE 30
Ściany zewnętrzne ^{1), 2)}	EI 60(o↔i),
Ściany wewnętrzne ¹⁾	EI 30

Biegi i spoczniki klatek schodowych	R 60
Ściany oddzielenia przeciwpożarowego	REI 120
Stropy oddzielenia przeciwpożarowego	REI 60 / REI 120

Oznaczenia w tabeli :

R – nośność ogniowa,

E – szczelność ogniowa,

I – izolacyjność ogniowa,

(-) – nie stawia się wymagań,

1) jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej /R/ odpowiednio do wymagań głównej konstrukcji nośnej i konstrukcji dachu,

2) klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem (wysokość tego pasa co najmniej 0,8 m),

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH

[Podpis]
inż. Andrzej Łamaszewski
Nr upr. 268/93

Elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

Istniejące elementy budowlane budynków „A” i „B” spełniają wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia określone dla elementów budynku wykonanego w klasie B odporności pożarowej.

6.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne

Budynek „A” posiada dwie klatki schodowe, a budynek „B” jedną klatkę schodową. Klatki schodowe w budynkach „A” i „B” obsługują wszystkie kondygnacje w budynkach. Biegi i spoczniki klatek schodowych płytowe żelbetowe.

Warunki ewakuacji, które nie spełniają wymagań aktualnych przepisów (pkt. 7.3. niniejszej ekspertyzy technicznej) są przedmiotem wystąpienia do Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu o zgodę na zastosowanie rozwiązań zamiennych.

Budynki wyposażone są w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

6.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Przepusty instalacyjne, przechodzące przez strop lub ścianę oddzielenia przeciwpożarowego (na granicy stref pożarowych) muszą mieć klasę odporności ogniowej (EI) równą klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów. Odstępstwo od tych wymagań dotyczy pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych prowadzonych przez stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Ogrzewanie budynków centralne z istniejącej kotłowni zlokalizowanej w poziomie kondygnacji podziemnej w budynku „B”.

Budynki wyposażone są w instalację odgromową.

6.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w budynkach

Budynki stanowiące przedmiot ekspertyzy zostaną wyposażone w :

1) Przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu zostaną umieszczone w pobliżu głównego wejścia do budynków i odpowiednio oznakowane.

2) Wewnętrzną instalację hydrantową przeciwpożarową

Budynki zostaną wyposażone w wewnętrzną instalację hydrantową przeciwpożarową spełniającą obowiązujące wymagania przepisów i norm technicznych (istniejąca wewnętrzna

instalacja hydrantowa w budynkach nie spełnia wymagań obowiązujących przepisów i norm technicznych).

3) Urządzenia wentylacyjne

Klatki schodowe w budynkach zostaną wyposażone w urządzenia do usuwania dymu (klapy dymowe).

4) Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych

Natężenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drodze ewakuacyjnej - wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie powinno być mniejsze niż 1 lx. Na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne musi działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Budynki wyposażone są w instalacje awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. W związku z modernizacją budynków (wymagającą częściowej przebudowy dróg ewakuacyjnych) istniejące instalacje zostaną zmodernizowane.

5) Instalację samoczynnej sygnalizacji pożaru

Budynki zostaną wyposażone w instalację samoczynnej sygnalizacji pożaru. Zastosowanie instalacji samoczynnej sygnalizacji pożaru proponowane jest jako rozwiązanie zamienne - zgodnie z pkt. 8 niniejszej ekspertyzy technicznej.

6.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Budynki wymagają wyposażenia w gaśnice przenośne i zostaną wyposażone w gaśnice proszkowe z proszkiem ABC.

6.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zapotrzebowanie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynków wynosi $20 \text{ dm}^3/\text{s}$ i zostanie zapewnione z istniejących i projektowanych hydrantów zewnętrznych o średnicy nominalnej DN 80.

6.14. Drogi pożarowe

Do budynków zostanie zapewniony dojazd drogami pożarowymi zaprojektowanymi zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów w tym zakresie. Przebieg dróg dojazdowych, wzdłuż budynku „A” i do budynku „B” (zapewniających wycofanie pojazdu na odcinku 15 m) przedstawiono w części graficznej ekspertyzy.

7. Zakres niezgodności z przepisami

7.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynkach niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi

W budynkach stanowiących przedmiot niniejszej ekspertyzy występują następujące niezgodności z przepisami :

- 1) Budynek szpitalny „B” nie jest wydzielony pożarowo od sąsiedniego budynku Zgromadzenia Zakonnego Sióstr Służebniczek NMP (otwór komunikacyjny w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 pomiędzy budynkami w poziomie kondygnacji parteru nie jest zamknięty drzwiami o wymaganej klasie odporności ogniowej EI 60, a otwory

okienne w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego, zlokalizowane na styku stref pożarowych, nie są wyposażone w okna o wymaganej klasie odporności ogniowej E 60).

- 2) Budynki szpitalne „A” i „B” nie są wydzielone od siebie w odrębne strefy pożarowe (otwory komunikacyjne w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 pomiędzy budynkami nie są zamknięte drzwiami o wymaganej klasie odporności ogniowej EI 60, a otwory okienne w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego, zlokalizowane na styku stref pożarowych, nie są wyposażone w okna o wymaganej klasie odporności ogniowej EI 60 i E 60).
- 3) Budynki szpitalne „A” i „B” stanowią jedną strefę pożarową o powierzchni 9211,9 m² – dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 3500 m².
- 4) Kondygnacje w budynkach „A” i „B”, zaliczone do kategorii ZL II zagrożenia ludzi, nie mają zapewnionej możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji – wymagana zapewniona możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.
- 5) Klatki schodowe w budynkach nie są wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu – wymagane wyposażenie w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.
- 6) Korytarze w budynkach stanowiące drogę ewakuacyjną nie są podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi.
- 7) Długości dojsć ewakuacyjnych w budynkach „A” i „B” przekraczają dopuszczalne długości o ponad 100 % - dopuszczalne długości wynoszą 10 m przy jednym dojsciu i 40 m przy co najmniej dwóch dojsciach.
- 8) Szerokości biegów klatki schodowej nr 1 (od 1,11 m do 1,31 m) nie spełniają obowiązujących wymagań - wymagana szerokość 1,4 m.
- 9) Szerokości biegów klatki schodowej nr 2 na odcinku pomiędzy kondygnacjami przyziemia i parteru budynku (od 1,26 m do 1,35 m) oraz szerokość jednego biegu na odcinku pomiędzy kondygnacjami IV i V piętra (1,35 m) nie spełniają obowiązujących wymagań - wymagana szerokość 1,4 m.
- 10) Szerokości biegów klatki schodowej nr 3 (1,2 m) nie spełniają obowiązujących wymagań - wymagana szerokość 1,4 m.
- 11) Szerokości spoczników klatki schodowej nr 2 na odcinku pomiędzy kondygnacjami przyziemia i parteru (1,38 m) oraz na odcinku pomiędzy kondygnacjami IV i V piętra (1,4 m) nie spełniają obowiązujących wymagań - wymagana szerokość 1,5 m.
- 12) Szerokość spocznika klatki schodowej nr 3 w poziomie IV piętra (1,06 m) nie spełnia obowiązujących wymagań - wymagana szerokość 1,5 m.
- 13) Wysokości stopni pojedynczych biegów schodowych łączących kondygnacje II i III piętra pomiędzy budynkami „A” i „B” (umożliwiające pokonanie występujących różnic poziomów) wynoszące 0,165 m) nie spełniają obowiązujących wymagań - wymagana wysokość stopni 0,15 m.
- 14) Szerokość drzwi, zlokalizowanych od strony parkingu, prowadzących z kondygnacji przyziemia budynku „A” na przestrzeń zewnętrzną (1,00 m) nie spełnia obowiązujących wymagań - wymagana min 1,4 m.

- 15) Kierunek otwierania drzwi prowadzących na klatkę schodową w budynku „B” w poziomie kondygnacji I piętra (blok operacyjny) jest niezgodny z kierunkiem ewakuacji – wymagany kierunek do przestrzeni klatki schodowej.
- 16) Kotłownia gazowa zlokalizowana jest w poziomie kondygnacji podziemnej budynku – wymagana lokalizacja na najniższej lub najwyższej kondygnacji nadziemnej.
- 17) Kotłownia nie jest oddzielona drzwiami o wymaganej klasie odporności ogniowej – wymagane drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30.
- 18) Rozdzielnia elektryczna nie jest oddzielona drzwiami o wymaganej klasie odporności ogniowej – wymagane drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60.
- 19) Budynki nie są wyposażone w wewnętrzną instalację hydrantową przeciwpożarową spełniającą obowiązujące wymagania przepisów i norm technicznych (istniejąca wewnętrzna instalacja hydrantowa w budynkach nie spełnia wymagań obowiązujących przepisów i norm technicznych).
- 20) Istniejąca zewnętrzna sieć hydrantowa przeciwpożarowa nie spełnia wymagań obowiązujących przepisów i norm technicznych.
- 21) Istniejące drogi dojazdu pożarowego do budynków nie spełniają wymagań obowiązujących przepisów.

7.2. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami

- 1) Budynek szpitalny „B” zostanie wydzielony pożarowo od sąsiedniego budynku Zgromadzenia Zakonnego Sióstr Służebniczek NMP (otwór komunikacyjny w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 pomiędzy budynkami w poziomie kondygnacji parteru zostanie zamknięty drzwiami o wymaganej klasie odporności ogniowej EI 60, a otwory okienne w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego, zlokalizowane na styku stref pożarowych, zostaną wyposażone w okna o wymaganej klasie odporności ogniowej E 60).
- 2) Budynki szpitalne „A” i „B” zostaną wydzielone od siebie w odrębne strefy pożarowe (otwory komunikacyjne w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 pomiędzy budynkami zostaną zamknięte drzwiami o wymaganej klasie odporności ogniowej EI 60, a otwory okienne w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego, zlokalizowane na styku stref pożarowych, zostaną wyposażone w okna o wymaganej klasie odporności ogniowej EI 60 i E 60).
- 3) Wszystkie kondygnacje w budynkach „A” i „B”, zaliczone do kategorii ZL II zagrożenia ludzi, będą miały zapewnioną możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji (kondygnacja IV piętra w budynku „A” zostanie dodatkowo podzielona na dwie strefy pożarowe). Pozostawienie pojedynczych biegów schodowych łączących kondygnacje II i III piętra pomiędzy budynkami „A” i „B” (umożliwiające pokonanie występujących różnic poziomów) jest przedmiotem wystąpienia do Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu o zgodę na zastosowanie rozwiązań zamiennych).
- 4) Wszystkie klatki schodowe w budynkach „A” i „B” zostaną oddzielone od przestrzeni korytarzy drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 i wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu (klapy dymowe). Ponadto dźwigi w budynkach zostaną oddzielone od przestrzeni korytarzy przedsionkami z drzwiami o klasie odporności ogniowej

EI 30 co spowoduje że wszystkie kondygnacje w budynkach „A” i „B” będą stanowiły odrębne strefy pożarowe.

- 5) Korytarze w budynkach zostaną podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi.
- 6) Długości dojsć ewakuacyjnych w budynkach „A” i „B” przy jednym kierunku ewakuacji nie będą przekraczać dopuszczalnych długości o ponad 100 %, a przy dwóch dojsściach będą mieścić się w granicach określonych przepisami. (Przekroczenie długości dojsć ewakuacyjnych w budynkach „A” i „B” przy jednym kierunku ewakuacji jest przedmiotem wystąpienia do Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu o zgodę na zastosowanie rozwiązań zamiennych).
- 7) Kotłownia zlokalizowana w poziomie kondygnacji podziemnej budynku (wraz z pomieszczeniami technologicznymi kotłowni) zostanie wydzielona w odrębną strefę pożarową ścianami oddzielenia przeciwpożarowego o odporności ogniowej REI 120 z drzwiami EI 60.
- 8) Rozdzielnia elektryczna zostanie wydzielona w odrębną strefę pożarową ścianami oddzielenia przeciwpożarowego o odporności ogniowej REI 120 z drzwiami EI 60. Budynki „A” i „B” zostaną wyposażone w przeciwpożarowe wyłączniki prądu.
- 9) Budynki „A” i „B” zostaną wyposażone w wewnętrzną instalację hydrantową przeciwpożarową (hydranty 25 z wężem półsztywnym) spełniającą obowiązujące wymagania przepisów i norm technicznych.
- 10) Zewnętrzna sieć hydrantowa przeciwpożarowa będzie spełniać wymagania obowiązujących przepisów i norm technicznych (zostanie wykonany dodatkowy odcinek zewnętrznej sieci z dwoma hydrantami zewnętrznymi).
- 11) Drogi dojazdu pożarowego do budynków zostaną przebudowane i będą spełniać wymagania obowiązujących przepisów.

Ponadto zakres prac zwiększy się o proponowane w pkt. 8 niniejszej ekspertyzy rozwiązania zamienne.

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

- 1) Długości dojsć ewakuacyjnych w budynkach „A” i „B” przy jednym kierunku ewakuacji (wynoszące od 12,5 m do 19,7 m) będą przekraczać dopuszczalne długości - dopuszczalne długości wynoszą 10 m przy jednym dojsciu (wg § 256, ust. 3 przepisów techniczno – budowlanych [5]).
- 2) Szerokości biegów klatki schodowej nr 1 (od 1,11 m do 1,31 m) nie będą spełniać obowiązujących wymagań - wymagana szerokość 1,4 m (wg § 68, ust. 1 przepisów techniczno – budowlanych [5]).
- 3) Szerokości biegów klatki schodowej nr 2 na odcinku pomiędzy kondygnacjami przyziemia i parteru budynku (od 1,26 m do 1,35 m) oraz szerokość jednego biegu na odcinku pomiędzy kondygnacjami IV i V piętra (1,35 m) nie będą spełniać obowiązujących wymagań - wymagana szerokość 1,4 m (wg § 68, ust. 1 przepisów techniczno – budowlanych [5]).

M. Ziemkiewicz druga kuchnia w hlevie EI 60

- 4) Szerokości biegów klatki schodowej nr 3 (1,2 m) nie będą spełniać obowiązujących wymagań - wymagana szerokość 1,4 m (wg § 68, ust. 1 przepisów techniczno - budowlanych [5]).
- 5) Szerokości spoczników klatki schodowej nr 2 na odcinku pomiędzy kondygnacjami przyziemia i parteru (1,38 m) oraz na odcinku pomiędzy kondygnacjami IV i V piętra (1,4 m) nie będą spełniać obowiązujących wymagań - wymagana szerokość 1,5 m (wg § 68, ust. 1 przepisów techniczno - budowlanych [5]).
- 6) Szerokość spocznika klatki schodowej nr 3 w poziomie IV piętra (1,06 m) nie będzie spełniać obowiązujących wymagań - wymagana szerokość 1,5 m (wg § 68, ust. 1 przepisów techniczno - budowlanych [5]).
- 7) Wysokości stopni pojedynczych biegów schodowych łączących kondygnacje II i III piętra pomiędzy budynkami „A” i „B” (umożliwiające pokonanie występujących różnic poziomów) wynoszące 0,165 m nie będą spełniać obowiązujących wymagań - wymagana wysokość stopni 0,15 m (wg § 68, ust. 1 przepisów techniczno - budowlanych [5]).
- 8) Szerokość drzwi, zlokalizowanych od strony parkingu, prowadzących z kondygnacji przyziemia budynku „A” na przestrzeń zewnętrzną (1,00 m) nie będzie spełniać obowiązujących wymagań - wymagana min 1,4 m (wg § 239, ust. 4 przepisów techniczno - budowlanych [5]).
- 9) Kierunek otwierania drzwi prowadzących na klatkę schodową w budynku „B” w poziomie kondygnacji I piętra (blok operacyjny) pozostanie niezgodny z kierunkiem ewakuacji - wymagany kierunek do przestrzeni klatki schodowej (wg § 239, ust. 2 przepisów techniczno - budowlanych [5]).
- 10) Kotłownia gazowa zlokalizowana w poziomie kondygnacji podziemnej budynku nie spełni obowiązujących wymagań normy technicznej - wymagana lokalizacja na najniższej lub najwyższej kondygnacji nadziemnej (wg. PN-B-02431-1 [10]. oraz kierunek otwierania drzwi:

Niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami (będące przedmiotem wystąpienia do Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu o zgodę na zastosowanie rozwiązań zamiennych) w części graficznej ekspertyzy zostały pokazane kolorem czerwonym.

8. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zamiennie inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe budynku

Autorzy ekspertyzy proponują zastosowanie w budynkach szpitalnych następujących rozwiązań (ponadstandardowych) zamiennych, innych niż określają to wymagania przepisów techniczno - budowlanych :

1. Budynki zostaną wyposażone w samoczynną instalację sygnalizacji pożaru. Instalacja zostanie, poprzez jednostkę monitorującą, podłączona do jednostki Państwowej Straży Pożarnej.
2. Istniejąca kotłownia gazowa zlokalizowana w poziomie kondygnacji piwnic (wydzielona w odrębną strefę pożarową ścianami oddzielenia przeciwpożarowego o odporności ogniowej REI 120 z drzwiami EI 60) zostanie dodatkowo wyposażona w :
 - przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy wejściu do kotłowni,

- system detekcji gazu połączony z układem automatycznego odcięcia dopływu gazu do kotłowni, wyposażony w dodatkowy detektor gazu,
- dodatkową gaśnicę proszkową z proszkiem ABC o masie środka gaśniczego 6 kg.

9. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

W wyniku projektowanej przebudowy budynków A i B szpitala SP ZOZ w Szamotułach zdecydowanie wzrośnie w nich poziom bezpieczeństwa pożarowego. Warunki ewakuacji pacjentów i personelu medycznego z budynków, mimo nie spełnienia części obowiązujących wymagań, dzięki wydzieleniu budynków i ich poszczególnych kondygnacji w odrębne strefy pożarowe i wyposażeniu klatek schodowych w urządzenia służące do usuwania dymu, ulegną diametralnej poprawie w stosunku do stanu istniejącego.

W budynkach usunięte zostaną przyczyny kwalifikujące je do stwarzających zagrożenie dla życia ludzi, ponieważ długość dojść ewakuacyjnych przy jednym kierunku po wyposażeniu obudowanych klatek schodowych w drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30 i klapy oddymiające nie będą przekraczać dopuszczalnych długości o ponad 100%, a przy dwóch dojściach będą mieścić się w granicach określonych przepisami techniczno – budowlanymi.

Na wszystkich kondygnacjach budynków zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II będzie możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji. Korytarze w budynkach będą podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi. Powierzchnie stref pożarowych po przebudowie będą znacznie mniejsze od dopuszczalnej.

Budynki zostaną wyposażone w wymagane przepisami przeciwpożarowymi urządzenia przeciwpożarowe, w tym m.in. w hydranty wewnętrzne 25 umożliwiające przystąpienie przez personel do natychmiastowego gaszenia pożaru.

Pełne dostosowanie warunków ewakuacji w budynkach szpitalnych do wymagań aktualnych przepisów jest praktycznie niemożliwe do zrealizowania ze względu na warunki budowlano-konstrukcyjne klatek schodowych istniejących w budynkach.

Ponadto proponowane w pkt. 8 niniejszej ekspertyzy technicznej rozwiązania zamienne, w szczególności wyposażenie budynków w samoczynną instalację sygnalizacji pożaru, pozwolą na szybkie wykrycie ewentualnego pożaru i rozpoczęcie akcji ratowniczo – gaśniczej, w tym szybszą i bezpieczniejszą ewakuację, a co za tym idzie zapewnią właściwe warunki bezpieczeństwa pożarowego dla pacjentów i personelu medycznego.

Zaproponowane rozwiązania zamienne w pełni rekompensują występujące niezgodności w zabezpieczeniu przeciwpożarowym budynków, w stosunku do wymagań obowiązujących przepisów i norm technicznych w sposób nie powodujący pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej w nich określonych. Zapewnią one znaczne polepszenie warunków ochrony przeciwpożarowej do poziomu w pełni akceptowalnego z punktu widzenia aktualnego stanu wiedzy technicznej w zakresie zabezpieczeń przeciwpożarowych.

10. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

W świetle przytoczonych argumentów – na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [5] autorzy niniejszej ekspertyzy stoją na stanowisku, że ze względu na zapewnienie właściwego poziomu ochrony przeciwpożarowej, uzasadnione jest przyjęcie rozwiązań zaproponowanych w projekcie przebudowy budynków Szpitala SP ZOZ w Szamotułach, pod warunkiem zastosowania rozwiązań określonych w niniejszej ekspertyzie technicznej.

Zaproponowane rozwiązania zamiennie w pełni rekompensują występujące niezgodności w zabezpieczeniu przeciwpożarowym budynków, w stosunku do wymagań przepisów zapewniając akceptowalny, z punktu widzenia aktualnego stanu wiedzy technicznej w zakresie zabezpieczeń przeciwpożarowych poziom bezpieczeństwa pożarowego dla użytkowników budynków.

Uwagi:

- 1) W ekspertyzie technicznej określono niezbędne wymagania techniczne w zakresie rozwiązań merytorycznych, wynikających z obowiązujących przepisów techniczno - budowlanych i przeciwpożarowych, które należy uwzględnić w projektach budowlanych (architektura i branżowych). Projekty budowlane (wszystkie branże) wymagają uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- 2) Szczegółowe rozwiązania dot. m. in. szerokości drzwi, rozmieszczenia hydrantów wewnętrznych mogą nieznacznie odbiegać w projektach budowlanych od określonych w ekspertyzie technicznej, pod warunkiem że będą zgodne z przepisami techniczno - budowlanymi i przeciwpożarowymi.
- 3) Ze względu na obszerny zakres przebudowy budynków szpitalnych zasadne jest opracowanie przez ich Właścicieli etapowego planu realizacji dostosowania do wymagań ochrony przeciwpożarowej, uzgodnionych z Komendą Powiatową PSP w Szamotułach.


JERZY ZIELONACKI
dr inż.
Rzecznik Budowlany
Decyzja Wojewody Wielkopolskiego nr 29/2002
Decyzja Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego
nr 38/03
61-357 Poznań, ul. Okopowa 12
tel. 61 877 31 80


RZECZOWNICZKA
ds. Zabezpieczeń Przeciwożarowych
Inż. Józef Modrzyk
nr upr. 192/93