EKSPERTYZA TECHNICZNA
STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

w trybie § 2 ust. 3a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

OBIEKT

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
Szpital Specjalistyczny MSW
ul. Prusa 1/3
05-400 Otwock

Opracowanie:

mgr inż. Paweł Wróbel
Rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych Nr UPR. 521/2009

mgr inż. Karol Halwic
Rzeczoznawca Budowlany
nr upr. RZE/X/060/04
nr upr. ST-63/80

Warszawa, czerwiec 2014 r.

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania 3
2. Ogólna charakterystyka budynku 3
3. Warunki instalacyjne 3
4. Zakres przebudowy i zmiany sposobu użytkowania 3
5. Podstawa do uznania budynku za zagrażający życiu ludzi 4
5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji ----- 4
5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących ----- 4
5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych ----- 5
5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego ----- 5
5.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób ----- 5
5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz pomieszczeń zewnętrznych ----- 5
5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe ----- 5
5.8. Klasa odporności pożarowej – wymagania dla elementów budowlanych ----- 6
5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne i przeszkodowe ----- 6
5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych ----- 8
5.11. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa ----- 8
5.12. Instalacja oddymiająca ----- 8
5.13. System wykrywania i alarmowania pożarowego ----- 8
5.14. Dźwiękowy system ostrzegawczy ----- 8
5.15. Stałe urządzenia gaśnicze ----- 8
5.16. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy ----- 8
5.17. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru. ----- 8
5.18. Drogi pożarowe ----- 8
6. Zakres niezgodności z przepisami 9
6.1. Wykaz niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowymi ----- 9
6.2. Wykaz niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowymi, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodności z przepisami. ----- 10
6.3. Wykaz niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowymi, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodności z przepisami. ----- 11
7. Przyjęte rozwiązania zastępcze 13
8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służące wykazaniu niepogorszeniu warunków ochrony przeciwpożarowej 14
9. Wnioski w kontekście niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej 15
10. Dokumenty związane 15
11. Część rysunkowa 15

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem ekspertyzy jest budynek szpitalny zlokalizowany w Otwocku przy ul. Prusa 1/3 w Otwocku. Budynek podlega przebudowie i rozbudowie.

W ekspertyzie przedstawiono stan obecny z uwzględnieniem planowanych zmian w zakresie podziału funkcjonalnego, a także proponowane rozwiązania, oraz wskazano niezgodności uznane za niemożliwe do usunięcia ze względów techniczno-ekonomicznych. W końcowej części opracowania zaproponowano wraz z uzasadnieniem rozwiązania zastępcze, których zastosowanie ma zapewnić co najmniej akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i mienia.

Podstawę wykonania ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej stanowi planowana przebudowa budynku w którym brak jest możliwości spełnienia wymagań warunków technicznych w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

W związku z powyższym wnosi się o rozpatrzenie poniższej ekspertyzy w trybie § 2 ust. 3a w związku z § 207 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakom powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r. poz 690 z późn. zm.).

2. Ogólna charakterystyka budynku

Budynek w części objętej opracowaniem składa się z trzech części połączonych ze sobą funkcjonalnie – części z oddziałami szpitalnymi z trzema kondygnacjami nadziemnymi oraz podpiwniczeniem (budynek B), części z oddziałami szpitalnymi z dwoma kondygnacjami nadziemnymi bez podpiwniczenia (budynek A) oraz jednokondygnacyjnej części kuchennej posiadającej podpiwniczenie (budynek C).

Budynek B wykonany jest w technologii tradycyjnej murowanej. Klatki schodowe wylewane żelbetowe, stropy wylewane, stropodach żelbetowy.

Budynek A wykonany jest w technologii mieszanej. Ściany zewnętrzne i główna konstrukcja nośna wykonane są jako murowane. Konstrukcja stropów, klatek schodowych oraz dachu wykonana jest jako drewniana. Biegi klatek schodowych oraz stropy od spodu zostały otynkowane.

Budynek C wykonamy jest w technologii tradycyjnej murowanej. Klatki schodowe wylewane żelbetowe, stropy wylewane, stropodach żelbetowy.

3. Warunki instalacyjne

Budynek jest wyposażony w następujące instalacje wewnętrzne:

- elektryczna,
- wodno – kanalizacyjna,
- c.o.
- c.w.u.
- wentylacji grawitacyjnej,
- grawitacyjny system oddymiania (w budynku B),
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 i 52.

4. Zakres przebudowy i zmiany sposobu użytkowania

W celu dostosowania pomieszczeń do obowiązujących przepisów konieczne jest dokonanie przebudowy oddziałów szpitalnych. Zlokalizowany na parterze budynku B oddział rehabilitacji przebudowywany jest w zakresie dostosowania sal chorych do właściwego ustawienia łóżek

szpitalnych, poszerzenia stolarki drzwiowej, która umożliwiłaby transport pacjenta na łóżku, wykonanie węzłów sanitarnych oraz wykonanie węzła sanitarnego dostosowanych dla pacjentów niepełnosprawnych i pacjenta leżącego.

Zlokalizowany na piętrze I budynku B oddział terapii uzależnień przebudowywany jest w zakresie dostosowania sal chorych do właściwego ustawienia łóżek szpitalnych, poszerzenia stolarki drzwiowej, która umożliwiłaby transport pacjenta na łóżku, wykonanie węzłów sanitarnych oraz wykonanie węzła sanitarnego dostosowanych dla pacjentów niepełnosprawnych i pacjenta leżącego. Konieczne jest również wykonanie w obszarze oddziału Sali obserwacyjnej w standardzie oddziału psychiatrycznego.

5. Podstawa do uznania budynku za zagrażający życiu ludzi

1. Niezabezpieczenie przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych w zakresie schodów wewnętrznych.
2. Brak wymaganego oświetlenia awaryjnego w odniesieniu do strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL II na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z tej strefy na zewnątrz budynku.
3. Przekroczenie długości dojścia ewakuacyjnego o ponad 100%.

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Ilość kondygnacji nadziemnych – od 1 do 3;

Ilość kondygnacji podziemnych – 1 (częściowe podpiwniczenie);

Wysokość – poniżej 12,00m - (budynek niski - N).

Powierzchnia - ok. 1208 m^2 (budynek B)
- ok. 1150 m^2 (budynek A)
- ok. 290 m^2 (budynek C)

Łącznie: około 2648 m^2

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynki objęte opracowaniem tworzą połączony ze sobą kompleks. Do kompleksu budynków (do budynku B) przylega łącznik prowadzący do sąsiedniego obiektu. Łącznik stanowi odrębną strefę pożarową.

Wymagana odległość między zewnętrznymi ścianami budynków niebędącymi ścianami oddzielenia przeciwpożarowego, a mającymi na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej E30, wynosi 8m.

W przypadku gdy odległość między budynkami jest mniejsza od wymaganej ściany zewnętrzne budynku nie będące ścianami oddzielenia przeciwpożarowego, w pasie terenu o szerokości 8m, ściany zewnętrzne innego budynku powinny spełniać wymagania dla ścian oddzielenia przeciwpożarowego obu budynków.

Wymaganie, o którym mowa powyżej, dotyczy pasa terenu o szerokości zmniejszonej o 50% w odniesieniu do tych ścian zewnętrznych obu budynków, które tworzą między sobą kąt 60° lub większy, lecz mniejszy niż 120°.

Wymagania te są spełnione. Najbliższy budynek zaliczony do kategorii ZL znajduje się w odległości ok. 18 m. Budynek administracyjny wykonany z materiałów palnych zlokalizowany jest w odległości ok. 24 m.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W analizowanym budynku nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo.

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla przestrzeni zakwalifikowanych do ZL nie wyznacza się wartości gęstości obciążenia ogniowego. W pomieszczeniach technicznych i pomocniczych zlokalizowanych poniżej poziomu terenu gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m^2.

5.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób

Analizowaną strefę pożarową szpitala kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II z pomieszczeniem stołówki ZL I. Ze względu na wysokość poniżej 12m do grupy budynków niskich (N).

Przewidywana liczba łóżek na poszczególnych oddziałach wynosi:

- 54 (budynek B),
- 80 (budynek A).

W budynku A znajduje się również stołówka w której może przebywać do 100 osób, a także pomieszczenia biurowa dla około 15 osób.

W budynku C (kuchnia) może przebywać do 20 osób

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz pomieszczeń zewnętrznych

W budynku nie występują pomieszczenia ani przestrzenie kwalifikowane jako zagrożone wybuchem.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

W chwili obecnej kompleks budynków stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni około 2648 m^2. Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla analizowanego budynku wynosi 5000m^2 i nie jest przekroczona. W ramach inwestycji planowane jest wprowadzenie dodatkowego podziału na strefy pożarowe mającego na celu poprawę warunków bezpieczeństwa w obiekcie.

Dla analizowanego budynku wymagana jest następująca klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową
B	REI 120	REI 60	E I 60	E I 30	E 30

48

Przejścia instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz przez elementy budowlane o wymaganej klasie odporności ogniowej REI60 lub EI60 zostaną wykonane w klasie odporności ogniowej przegrody.

5.8. Klasa odporności pożarowej – wymagania dla elementów budowlanych

Dla budynku wymagana jest B odporności pożarowej. Dla klasy tej odporność ogniowa poszczególnych elementów budynku powinna wynosić odpowiednio:

- główna konstrukcja nośna – R 120; (w odniesieniu do ścian zewnętrznych – także E I 60)
- stropy (i schody) – R E I 60;
- konstrukcja dachu – R30;
- przekrycie dachu – EI30;
- ściany wewnętrzne nienośne – EI30
- obudowa klatek schodowych – REI 120

Na podstawie dokonanych oględzin, znajomości wymagań Normy PN-B-03264 (Konstrukcje Żelbetowe) oraz w oparciu o Instrukcje ITB nr 409/2005, a także o opracowanie A. Safuty: „Odporność ogniowa konstrukcji budowlanych" (KGSP), stwierdza się, że elementy konstrukcyjne budynku B i C spełniają powyższe wymagania.

Konstrukcja stropów oraz dachu w budynku A nie spełnia wymagań przepisów. Konstrukcja biegów klatek schodowych w budynku A również nie zapewnia wymaganej odporności ogniowej R60.

5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne i przeszkodowe

W chwili obecnej w budynku B ewakuacja odbywa się w dwóch kierunkach. Korytarze o szerokości powyżej 1,4 m prowadzą do dwóch obudowanych klatek schodowych, zamykanych czyściwo drzwiami EI 30, wyposażonych w grawitacyjny system oddymiania. Długość dojść ewakuacyjnych wynosi ok. 50 m. Wyjścia z klatek schodowych prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku. W poziomie I piętra budynku zapewniono możliwość przejścia do odrębnej strefy pożarowej łącznika. W poziomie parteru i I piętra zapewniono możliwość przejścia do budynku A.

Parametry klatki schodowej K1:

- szerokość biegu w najwęższym miejscu: 1,06 m
- szerokość spoczników międzybiegowych: 1,03 – 143 m,
- szerokość spoczników piętrowych: powyżej 1,5 m,
- ilość schodów w biegu - 11,
- wysokość stopnia 15-16 cm

Parametry klatki schodowej K2:

- szerokość biegu w najwęższym miejscu: 1,43 m
- szerokość spoczników międzybiegowych: 1,13 m,
- szerokość spoczników piętrowych: powyżej 1,5 m,
- ilość schodów w biegu: 11,
- wysokość stopnia 15-16 cm

W budynku A ewakuacja prowadzona jest częściowo w jednym kierunku (w skrzydłach budynku) do klatek nr 3 i 4. W centralnej części budynku ewakuacja prowadzona jest w dwóch kierunkach. Główny korytarz w budynku ma szerokości 2,1 m. W skrzydle przy klatce nr 3 przebiega korytarz o szerokości 1,33 m (w świetle) z przewężeniem miejscowym do 1,14 m. Klatka schodowa nr 3 jest klatką o konstrukcji drewnianej, otwartą, nie zabezpieczoną przed zadymieniem. Klatka nie posiada wyjścia na zewnątrz budynku. Z klatki nr 3 zapewnione jest wejście na poddasze nieużytkowe.

Klatka schodowa nr 4 jest klatką o konstrukcji drewnianej, obudowaną, zamykaną drzwiami EI60, nie zabezpieczoną przed zadymieniem. W poziomie parteru klatka posiada wyjście do holu prowadzącego do wejścia z budynku.

Długości dojść ewakuacyjnych przy jednym kierunku ewakuacji przekraczają 20 m.

Znaczna część sal chorych w budynku wyposażona jest w drzwi dwuskrzydłowe (o równych skrzydłach) o szerokości łącznej 1,33 m i wysokości 2,95 m, otwierane do wewnątrz pomieszczeń.

Miejscowo występują drzwi do innych pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 3 osób o szerokości poniżej 0,9 m.

Parametry klatki schodowej K3:

- szerokość biegu w najwęższym miejscu: 1,38 m
- szerokość spoczników międzybiegowych: 1,20 m,
- szerokość spoczników piętrowych: powyżej 1,5 m,
- ilość schodów w biegu: 11,
- wysokość stopnia: 13-14 cm
- szerokość stopnia: 27 - 29,5 m, w tym 2 cm nosek,

Parametry klatki schodowej K4:

- szerokość biegu dolnego: 1,64 m
- szerokość biegów górnych w świetle: 1,00 m
- szerokość spoczników międzybiegowych: 1,3 m,
- szerokość spoczników piętrowych: powyżej 1,5 m,
- ilość schodów w biegu: 17,
- wysokość stopnia: 13-14 cm
- szerokość stopnia 27 - 29,5 m, w tym 3 cm nosek

W budynku C (kuchnia z zapleczem) ewakuacja odbywa się centralnie położonym korytarzem oraz wyjściami bezpośrednio na zewnątrz pomieszczeń. Wyjście z korytarza posiada szerokość 1,1 m.

Klatka schodowa obsługuje wyłącznie część podziemną (gospodarcza), jest otwarta, nie zabezpieczona przed zadymieniem.

Parametry klatki schodowej K5:

- szerokość biegu: 1,03 m
- szerokość spoczników międzybiegowych: 1,16 m,
- szerokość spoczników piętrowych: 1,15 m,
- ilość schodów w biegu: 8,
- wysokość stopnia: 16-17 cm.

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

W budynku A został wykonany przeciwpożarowy wyłącznik prądu obsługujący całość kompleksu budynków.

5.11. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

W kompleksie budynków występuje instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 oraz 52. W części C brak hydrantów wewnętrznych.

5.12. Instalacja oddymiająca

W klatkach schodowych 1 i 2 wykonano grawitacyjny system oddymiania w postaci okien przystosowanych do tej funkcji (okna istniejące). Pozostałe klatki nie posiadają urządzeń oddymiających.

5.13. System wykrywania i alarmowania pożarowego

W budynkach nie jest wymagane stosowanie systemu sygnalizacji pożaru. Instalacja projektowana jest w ramach rozwiązań zamiennych.

5.14. Dźwiękowy system ostrzegawczy

Dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO) nie jest wymagany i nie został przewidziany w budynku.

5.15. Stałe urządzenia gaśnicze

W budynku stałe urządzenia gaśnicze nie są wymagane i nie zostały zastosowane.

5.16. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy

Budynek należy wyposażyć jest w gaśnice spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN) w ilości zgodnej z wymaganiami.

5.17. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości co najmniej 20 l/s stanowią hydranty nadziemne usytuowane na terenie szpitala w odległości zgodnej z wymaganiami przepisów w tym zakresie. Lokalizację hydrantów przedstawiono w części graficznej opracowania.

5.18. Drogi pożarowe

Dojazd pożarowy do budynku zapewniony jest przez droga przebiegającą przy nowym pawilonie szpitala (połączonym łącznikiem z budynkiem B) zapewniającą możliwość przejazdu bez cofania. Dojazd jak dla budynku do 3 kondygnacji nadziemnych poniżej 12m . Długość dojścia do wejścia zapewniającego możliwość dotarcia do wszystkich stref pożarowych nie przekracza 30 m.

Wjazd od ulicy Prusa. Do budynku istnieje również możliwość dojarzu przez główną bramę wjazdową przy czym jej szerokości nie spełnia wymagań przepisów dot. dróg pożarowych.

6. Zakres niezgodności z przepisami

6.1. Wykaz niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowymi

1. Niezabezpieczenie przed zadymieniem klatek schodowych K3, K4 i K5 (niezgodność z wymaganiami §245 [1]).
2. Brak wymaganego oświetlenia awaryjnego w odniesieniu do strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL II (schody wewnętrzne) na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z tej strefy na zewnątrz budynku (niezgodność z wymaganiami §181 ust. 3 [1]).
3. Przekroczenie długości dojścia ewakuacyjnego przy jednym oraz dwóch kierunkach ewakuacji, wynoszących odpowiednio powyżej 10 i 40 m (niezgodność z wymaganiami §256 ust. 3 [1]).
4. Występowanie klatek schodowych K3 i K4 o konstrukcji nośnej nie zapewniającej klasy odporności ogniowej R60 (niezgodność z wymaganiami §249 ust. 3 [1]).
5. Występowanie w budynku A stropów o odporności poniżej REI60 (niezgodność z wymaganiami §216 ust. 1 [1]).
6. Występowanie w budynku A konstrukcji dachu i przekrycia dachu o odporności poniżej R30/RE30 (niezgodność z wymaganiami §216 ust. 1 [1]).
7. Występowanie w budynku A konstrukcji drewnianej stropów, dachu i przekrycia dachu nie zabezpieczonej do stopnia NRO (niezgodność z wymaganiami §216 ust. 2 [1]).
8. Występowanie w budynku A klatki schodowej K3 o szerokości biegów zawężonej do 1,38 m przy wymaganej szerokości 1,4 m (niezgodność z wymaganiami §68 ust. 1 [1]).
9. Występowanie w budynku A klatki schodowej K3 o szerokości spoczników zawężonej do 1,20 m przy wymaganej szerokości 1,5 m (niezgodność z wymaganiami §68 ust. 1 [1]).
10. Występowanie w budynku A klatki schodowej K3 ze stopniami posiadającymi noski (niezgodność z wymaganiami §69 ust. 8 [1]).
11. Występowanie w budynku A klatki schodowej K4 o szerokości biegów wynoszącej 1,0 m przy wymaganej szerokości 1,4 m (niezgodność z wymaganiami §68 ust. 1 [1]).
12. Występowanie w budynku A klatki schodowej K4 o szerokości spoczników zawężonej do 1,30 m przy wymaganej szerokości 1,5 m (niezgodność z wymaganiami §68 ust. 1 [1]).
13. Występowanie w budynku A klatki schodowej K4 ze stopniami posiadającymi noski (niezgodność z wymaganiami §69 ust. 8 [1]).
14. Występowanie w budynku A klatki schodowej K4 z biegiem posiadającym 17 stopni (niezgodność z wymaganiami §69 ust. 1 [1]).
15. Występowanie w budynku A klatki schodowej K3 i K4 bez wyjścia prowadzącego bezpośrednio na zewnątrz budynku lub do obudowanego korytarza prowadzącego na zewnątrz budynku (niezgodność z wymaganiami §256 ust. 5 [1]).
16. Występowanie w budynku B klatki schodowej K1 o szerokości biegów zawężonej do 1,06 m przy wymaganej szerokości 1,4 m (niezgodność z wymaganiami §68 ust. 1 [1]).
17. Występowanie w budynku B klatki schodowej K1 o szerokości spoczników zawężonej do 1,03 m przy wymaganej szerokości 1,5 m (niezgodność z wymaganiami §68 ust. 1 [1]).
18. Występowanie w budynku B klatki schodowej K1 o wysokości stopni 015-0,16 m przy wymaganej wysokości do 0,15 m (niezgodność z wymaganiami §68 ust. 1 [1]).

19. Występowanie w budynku B klatki schodowej K1 z wyjściem zewnętrznym o szerokości 1,2 m przy wymaganej szerokości 1,4 m (niezgodność z wymaganiami §239 ust. 4 [1]).
20. Występowanie w budynku B klatki schodowej K2 o szerokości spoczników zawężonej do 1,13 m przy wymaganej szerokości 1,5 m (niezgodność z wymaganiami §68 ust. 1 [1]).
21. Występowanie w budynku B klatki schodowej K2 o wysokości stopni 015-0,16 m przy wymaganej wysokości do 0,15 m (niezgodność z wymaganiami §68 ust. 1 [1]).
22. Występowanie w budynku B klatki schodowej K2 z otworami bez odporności ogniowej w odległości poniżej 4 m od ściany tego samego budynku nie posiadającej wymaganej odporności ogniowej jak dla stropu budynku (niezgodność z wymaganiami §249 ust. 6 [1]).
23. Występowanie w budynku A korytarzy przeznaczonych dla poniżej 20 osób o szerokości zawężonej do 1,14 m przy wymaganej szerokości 1,2 m (niezgodność z wymaganiami §242 ust. 2 [1]).
24. Występowanie w budynku C wyjścia zewnętrznego z korytarza o szerokości 1,1 m przy wymaganej szerokości 1,4 m (niezgodność z wymaganiami §239 ust. 4 [1]).
25. Występowanie w budynku B drzwi do sal chorych dla nie więcej niż 3 osób o szerokości 1,33 m zamykanych drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości skrzydła poniżej 0,9 m (niezgodność z wymaganiami §239 ust. 1 [1]).
26. Występowanie w budynku B drzwi do pomieszczeń dla więcej niż 3 osób o szerokości skrzydła poniżej 0,9 m (niezgodność z wymaganiami §239 ust. 1 [1]).
27. Brak zapewnienia ewakuacji do odrębnej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji w budynku wielokondygnacyjnym ZL II (niezgodność z wymaganiami §227 ust 5 [1]).
28. Występowanie w budynku instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami 52 miejscowo nie zapewniającej pokrycia zasięgiem całej powierzchni chronionej (niezgodność z wymaganiami §18 i 19 [2]).

6.2. Wykaz niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowymi, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodności z przepisami.

1. Klatka schodowa K4 zostanie wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.
2. Drogi ewakuacyjne zostaną wyposażone w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne.
3. Długość dojścia przy dwóch kierunkach ewakuacji oraz miejscowo przy jednym kierunku zostanie dostosowana do wymagań przepisów.
4. Zapewnienie w budynku A odporności ogniowej stropów REI60 poprzez zastosowanie obudowy od spodu stropów o wymaganych parametrach odporności ogniowej.
5. Wyjście z klatki schodowej K4 zostanie poprowadzone do obudowanego korytarza prowadzącego na zewnątrz budynku.
6. W budynku A, drzwi do pomieszczeń dla więcej niż 3 osób będą posiadały skrzydła o szerokości min 0,9 m.
7. Zapewnienia ewakuacji do odrębnej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji (z wyłączeniem II piętra budynku B).
8. w budynku wielokondygnacyjnym ZL II (niezgodność z wymaganiami §227 ust 5 [1]).
9. Wyposażenie budynku w instalację wodociągową przeciwpożarową spełniającą wymagania przepisów.

6.3. Wykaz niezgodności z przepisami techniczno – budowlanymi i przeciwpożarowymi, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodności z przepisami.

1. Pozostawienie klatek schodowych K3 i K5 bez wyposażenia w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

   Klatka K5 obsługuje jedynie piwnicę i parter budynku C w części kuchennej. W tej części obiektu nie przebywają pacjenci szpitala. W poziomie piwnicy znajdują się jedynie pomieszczenia pomocnicze i techniczne w których na stałe nie przebywają ludzie. Wyposażenie jej w urządzenia zapobiegające zadymieniu nie wpływa znacząco na poprawę warunków ewakuacji w tej części obiektu.

   Klatka K3 jest jedną z dwóch klatek znajdujących się w części A kompleksu budynków szpitala. Klatka ta jest klatką o konstrukcji drewnianej (od spodu zabezpieczonej warstwą tynku) o parametrach niezgodnych z wymaganiami przepisów. Klatka ta nie posiada możliwości wyjścia na zewnątrz budynku. Z punku widzenia zapewnienia odpowiednich warunków ewakuacji klatka ta nie jest niezbędna, z uwagi na to iż korzystniejsza będzie ewakuacja do sąsiedniej projektowanej strefy pożarowej budynku B. W klatce tej brak jest również ściany zewnętrznej w której można wykonać otwory napowietrzające.

2. Pozostawienie w budynku A długości dojścia ewakuacyjnego, przy jednym kierunku ewakuacji, wynoszącej 15,38 m przy wymaganie szerokości 10 m.

   Projektowany podział na strefy pożarowe zapewni skrócenie istniejących dróg ewakuacyjnych, ale z uwagi na to iż miejsce w którym występuje przekroczenie jest „ślepym" korytarzem, racjonalne ograniczenie długości do 10 m jest niemożliwe. Pozostawienie długości dojścia wynoszącej 15,38 m nie stanowi zagrożenia dla zżycia ludzi w rozumieniu przepisów.

3. Pozostawienie klatek schodowych K3 i K4 o konstrukcji nośnej nie zapewniającej klasy odporności ogniowej R60.

   Konstrukcja klatek wynika z rozwiązań konstrukcyjnych przyjętych na etapie wznoszenia obiektu. Klatki schodowe wykonano jako drewniane, ale od spodu zapewniono pokrycie zaprawa i tynkiem a taki sposób że nie występuje bezpośrednia możliwość działania ognia na ich konstrukcję.

6. Pozostawienie w budynku A konstrukcji dachu i przekrycie dachu o odporności poniżej R30/RE30.

   Zarówno konstrukcja dachu jak i jego przekrycie nie mogą być zabezpieczone bez gruntownej ich przebudowy. Przy projektowanym podniesieniu odporności ogniowej stropów strop nad najwyższą kondygnacją spełni funkcję oddzielenia poddasza, a jednocześnie konstrukcji dachu i jego przekrycie od pomieszczeń budynku.

7. Pozostawienie w budynku A konstrukcji drewnianej stropów, dachu i przekrycia dachu nie zabezpieczonej do stopnia NRO.

   Zastosowanie obudowy stropów będzie stanowiło ochronę konstrukcji drewnianej przed możliwością oddziaływania ognia, a więc będzie rozwiązaniem skuteczniejszym niż impregnacja konstrukcji nie mająca znaczącego wpływu na zachowanie się profili drewnianych w warunkach rozwiniętego pożaru.

8. Pozostawienie w budynku A klatki schodowej K3 o szerokości biegów zawężonej do 1,38 m przy wymaganej szerokości 1,4 m.

   Parametry klatki schodowej wynikają z założeń konstrukcyjnych przyjętych na etapie projektowania i wznoszenia budynku w jego pierwotnej formie, a ich zmiana wiązałaby się z koniecznością całkowitej przebudowy klatki schodowej.

9. Pozostawienie w budynku A klatki schodowej K3 o szerokości spoczników zawężonej do 1,20 m przy wymaganej szerokości 1,5 m.

Parametry klatki schodowej wynikają z założeń konstrukcyjnych przyjętych na etapie projektowania i wznoszenia budynku w jego pierwotnej formie, a ich zmiana wiązałaby się z koniecznością całkowitej przebudowy klatki schodowej.

10. Pozostawienie w budynku A klatki schodowej K3 ze stopniami posiadającymi noski.

    Kształt biegów klatki schodowej wynika z założeń konstrukcyjnych przyjętych na etapie projektowania i wznoszenia budynku w jego pierwotnej formie, a ich zmiana wiązałaby się z koniecznością całkowitej przebudowy klatki schodowej.

11. Pozostawienie w budynku A klatki schodowej K4 o szerokości biegów wynoszącej 1,0 m przy wymaganej szerokości 1,4 m.

    Parametry klatki schodowej wynikają z założeń konstrukcyjnych przyjętych na etapie projektowania i wznoszenia budynku w jego pierwotnej formie, a ich zmiana wiązałaby się z koniecznością całkowitej przebudowy klatki schodowej.

12. Pozostawienie w budynku A klatki schodowej K4 o szerokości spoczników zawężonej do 1,30 m przy wymaganej szerokości 1,5 m.

    Parametry klatki schodowej wynikają z założeń konstrukcyjnych przyjętych na etapie projektowania i wznoszenia budynku w jego pierwotnej formie, a ich zmiana wiązałaby się z koniecznością całkowitej przebudowy klatki schodowej.

13. Pozostawienie w budynku A klatki schodowej K4 ze stopniami posiadającymi noski.

    Kształt biegów klatki schodowej wynika z założeń konstrukcyjnych przyjętych na etapie projektowania i wznoszenia budynku w jego pierwotnej formie, a ich zmiana wiązałaby się z koniecznością całkowitej przebudowy klatki schodowej.

14. Pozostawienie w budynku A klatki schodowej K4 z biegiem posiadającym 17 stopni.

    Parametry klatki schodowej wynikają z założeń konstrukcyjnych przyjętych na etapie projektowania i wznoszenia budynku w jego pierwotnej formie, a ich zmiana wiązałaby się z koniecznością całkowitej przebudowy klatki schodowej.

15. Pozostawienie w budynku A klatki schodowej K3 bez wyjścia prowadzącego bezpośrednio na zewnątrz budynku lub do obudowanego korytarza prowadzącego na zewnątrz budynku.

    Klatka ta jest klatka wewnętrzną z której nie ma łatwej możliwości poprowadzenia ewakuacji na zewnątrz budynku. Planowane jest wyłącznie tej klatki z funkcji ewakuacyjnej.

16. Pozostawienie w budynku B klatki schodowej K1 o szerokości biegów zawężonej do 1,06 m przy wymaganej szerokości 1,4 m.

    Parametry klatki schodowej wynikają z założeń konstrukcyjnych przyjętych na etapie projektowania i wznoszenia budynku w jego pierwotnej formie, a ich zmiana wiązałaby się z koniecznością całkowitej przebudowy klatki schodowej.

17. Pozostawienie w budynku B klatki schodowej K1 o szerokości spoczników zawężonej do 1,03 m przy wymaganej szerokości 1,5 m.

    Parametry klatki schodowej wynikają z założeń konstrukcyjnych przyjętych na etapie projektowania i wznoszenia budynku w jego pierwotnej formie, a ich zmiana wiązałaby się z koniecznością całkowitej przebudowy klatki schodowej.

18. Pozostawienie w budynku B klatki schodowej K1 o wysokości stopni 015-0,16 m przy wymaganej wysokości do 0,15 m.

    Parametry klatki schodowej wynikają z założeń konstrukcyjnych przyjętych na etapie projektowania i wznoszenia budynku w jego pierwotnej formie, a ich zmiana wiązałaby się z koniecznością całkowitej przebudowy klatki schodowej.

19. Pozostawienie w budynku B klatki schodowej K1 z wyjściem zewnętrznym o szerokości 1,2 m przy wymaganej szerokości 1,4 m.

    Wyjście z klatki K1 jest wyjściem istniejącym. Jego zmiana wiązałaby się z koniecznością przebudowy elewacji budynku i naruszenia jego ścian konstrukcyjnych, a biorąc pod uwagę

szerokość biegów klatki mniejsza niż szerokość wyjścia uzyskany efekt nie miałby znaczącego wpływu na warunki ewakuacji.

20. Pozostawienie w budynku B klatki schodowej K2 o szerokości spoczników zawężonej do 1,13 m przy wymaganej szerokości 1,5 m.

    Parametry klatki schodowej wynikają z założeń konstrukcyjnych przyjętych na etapie projektowania i wznoszenia budynku w jego pierwotnej formie, a ich zmiana wiązałaby się z koniecznością całkowitej przebudowy klatki schodowej.

21. Pozostawienie w budynku B klatki schodowej K2 o wysokości stopni 0,15-0,16 m przy wymaganej wysokości do 0,15 m.

    Parametry klatki schodowej wynikają z założeń konstrukcyjnych przyjętych na etapie projektowania i wznoszenia budynku w jego pierwotnej formie, a ich zmiana wiązałaby się z koniecznością całkowitej przebudowy klatki schodowej.

22. Pozostawienie w budynku B klatki schodowej K2 z otworami bez odporności ogniowej w odległości poniżej 4 m od ściany tego samego budynku nie posiadającej wymaganej odporności ogniowej jak dla stropu budynku.

    Występowanie otworów bez zamknięcia o odporności ogniowej, biorąc pod uwagę brak znaczącego zagrożenia pożarem w obiekcie, nie powinno znacząco utrudnić ewakuacji przedmiotową klatką schodową. Ponadto, klatka ta nie jest jedyną drogą ewakuacji z tej części budynku. W przypadku zagrożenia w klatce K2 ewakuacja może odbywać się klatką K1,

23. Pozostawienie w budynku A korytarzy przeznaczonych dla poniżej 20 osób o szerokości zawężonej do 1,14 m przy wymaganej szerokości 1,2 m.

    Miejscowe przewężenie wynika z występowania pochwytów oraz korytarza. Jego usunięcie, z uwagi na lokalizację w bocznym korytarzu o nieznacznej liczbie użytkowników nie płynie znacząco na poprawę warunków ewakuacji.

24. Pozostawienie w budynku C wyjścia zewnętrznego z korytarza o szerokości 1,1 m przy wymaganej szerokości 1,4 m.

    Wyjście z korytarza części kuchennej przeznaczone jest jedynie dla kilkunastu osób i jego powiększenie nie wpłynie istotnie na usprawnienie ewakuacji.

25. Pozostawienie w budynku B drzwi do sal chorych dla nie więcej niż 3 osób o szerokości 1,33 m zamykanych drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości skrzydła poniżej 0,9 m.

    Sale chorych zamknięto drzwiami jakie zaprojektowano pierwotnie w budynku. Ich konstrukcja zapewnia możliwość swobodnego przejścia przy otwarciu obu skrzydeł. Z uwagi na ilość użytkowników (poniżej 3 osób w pomieszczeniu), wymiana drzwi na drzwi ze skrzydłem o szerokości 0,9 m nie wpłynie znacząco na poprawę warunków ewakuacji.

26. Pozostawienie braku możliwości ewakuacji do odrębnej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji w poziomie II piętra budynku B.

    Budynek B jest obiektem o największej ilości kondygnacji. Z tego powodu w poziomie II piętra nie przylega do pozostałych obiektów szpitala. Biorąc pod uwagę niewielką powierzchnię kondygnacji (około 300 m), dodatkowy jej podział może utrudnić funkcjonowanie oddziału nie wpływając istotnie na poprawę warunków bezpieczeństwa w budynku. Z poziomie II pietra zapewniono możliwość ewakuacji dwoma klatkami zlokalizowanymi w skrajnych częściach budynku.

7. Przyjęte rozwiązania zastępcze

1. Wydzielenie klatki schodowej K1 i K5 ścianami o klasie odporności ogniowej EI60 z drzwiami EI30, zgodnie z częścią graficzną opracowania.

2. Wydzielenie klatki schodowej K2 ścianami o odporności ogniowej REI120 z drzwiami EI60, zgodnie z częścią graficzną opracowania.
3. Wydzielenie klatek schodowych o konstrukcji drewnianej K3 i K4, ścianami o odporności ogniowej REI120 z drzwiami EI60, zgodnie z częścią graficzną opracowania.
4. Wydzielenie budynku B jako odrębnej strefy pożarowej, w ograniczonym zakresie, z pominięciem zachowania odporności ogniowej ściany zewnętrznej klatki schodowej K2, zgodnie z częścią graficzną opracowania.
5. Zamknięcie wejścia na poddasze w budynku A ścianami o odporności ogniowej REI120 i drzwiami EI60, zgodnie z częścią graficzną opracowania.
6. Wyposażenie pionowych i poziomych dróg ewakuacyjnych w oświetlenie awaryjne o natężeniu oświetlenia min. 3 lx i czasie działania 1 h.
7. Wyposażenie kompleksu budynków w system sygnalizacji pożarowej (ochrona całkowita) z monitoringiem do PSP.

8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służące wykazaniu niepogorszeniu warunków ochrony przeciwpożarowej

1. Wydzielenie klatki K1 ścianami o odporności ogniowej REI60 i drzwiami EI30 ma na celu umożliwienie ograniczenia długości dojścia ewakuacyjnego i zapewnienia bezpiecznych warunków ewakuacji w klatce schodowej. Wydzielenie klatki K5 ma za zadanie ograniczyć odziaływanie ewentualnego pożaru w części piwnicy budynku C na pozostała część budynku.
2. Wydzielenie klatki schodowej K2 elementami o odporności ogniowej spełniających wymagania oddzieleń przeciwpożarowych ma na celu rekompensowanie braku zapewnienia ewakuacji do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji w poziomie II piętra budynku B, a jednocześnie znacząco poprawi warunki ewakuacji w przypadku pożaru.
3. Wydzielenie klatek schodowych o konstrukcji drewnianej ma na celu zrekompensowanie braku możliwości zabezpieczenia ich konstrukcji do wymaganej odporności ogniowej. Proponowane wydzielenie uniemożliwi oddziaływanie ognia na konstrukcję schodów i jednocześnie poprawi warunki ewakuacji.
4. Wyodrębnienie budynku B jako strefy pożarowej umożliwi ewakuację w poziomie kondygnacji parteru i I piętra do sąsiednich stref pożarowych, co znacząco poprawia warunki i czas prowadzenia ewakuacji ludzi do miejsca bezpiecznego. Podział na strefy pożarowe ogranicza również możliwość rozprzestrzeniania się ewentualnego pożaru.
5. Zamknięcie poddasza nieużytkowego na celu ograniczenie oddziaływania ewentualnego pożaru w tej części obiektu na jego pozostałą część.
6. Wykonanie oświetlania awaryjnego o podwyższonych parametrach ma na celu uwidocznienie występujących utrudnień oraz podniesienie komfortu poruszania się przy braku oświetlenia lub w warunkach zadymienia.
7. Wyposażenie budynku w system sygnalizacji pożarowej z monitoringiem do PSP ma na celu zapewnienie wczesnego wykrycia pożaru i przekazanie informacji służbom ochrony budynku oraz służbom ratowniczym. Rozwiązanie to realnie skraca czas zauważenia ewentualnego pożaru, szczególnie występującego w miejscach nie przeznaczonych na pobyt ludzi, i istotnie przyspiesza podjęcie działań przez służby ratownicze.

9. Wnioski w kontekście niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej

Zdaniem autorów ekspertyzy zaproponowane rozwiązania zastępcze są adekwatne do występujących w budynku nieprawidłowości i w znacznym stopniu poprawią warunki bezpieczeństwa pożarowego. Nieprawidłowości wskazane jako te, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodności z przepisami zostały uznane za niemożliwe do usunięcia z uwagi na uwarunkowania konstrukcyjne lub ich usunięcie jest ekonomicznie nieuzasadnione z uwagi na potencjalny efekt w zakresie zwiększenia bezpieczeństwa pożarowego.

Nie bez znaczenia jest niewielka odległość od jednostki ratowniczo – gaśniczej KP PSP w Otwocku, znajdującej się w odległości ok. 3,2 km od budynku, co gwarantuje szybkie podjęcie ewentualnych działań ratowniczo – gaśniczych.

Zaproponowane rozwiązania gwarantują akceptowalny poziom bezpiecznej ewakuacji. Kompleks budynków będzie również dostatecznie przygotowany do prowadzenia akcji ratowniczo – gaśniczej.

10. Dokumenty związane

[1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690) z późniejszymi zmianami,

[2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (DZ. U. 2010, nr 109, poz. 719),

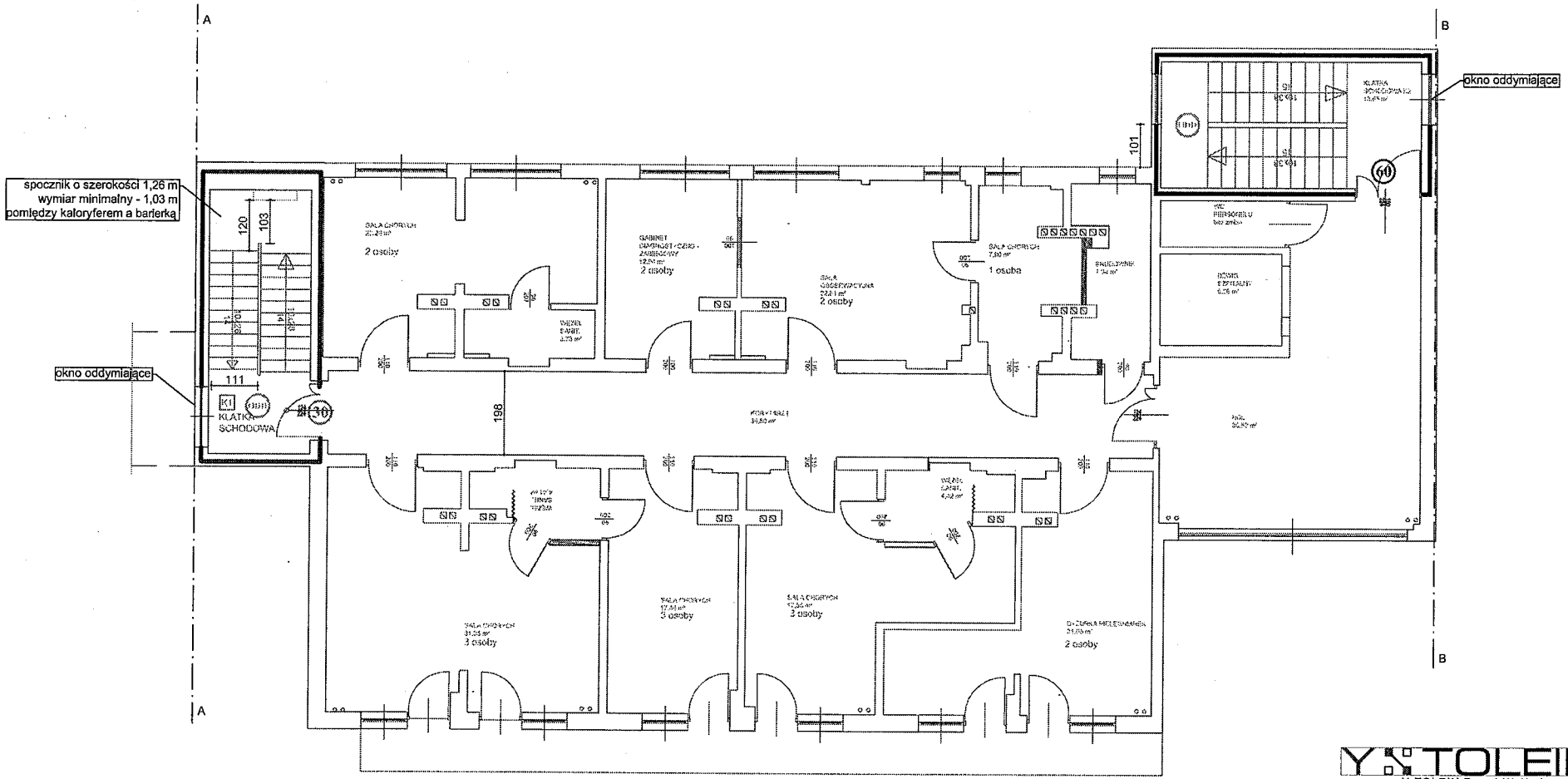
[3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. (Dz. U.2009, nr 124, poz. 1030),

[4] Dokumentacja projektowa udostępniona przez Zamawiającego na potrzeby wykonania opracowania;

[5] Inne akty prawne, normy, plany i instrukcje oraz materiały pomocnicze obejmujące zagadnienia z zakresu ochrony ppoż. nie przywołane bezpośrednio w niniejszym opracowaniu.

11. Część rysunkowa

- rys. 01 - szkic sytuacyjny,
- rys. 02 - rzut piwnic,
- rys. 03 – rzut parteru,
- rys. 04 – rzut piętra I,
- rys. 05 – rzut piętra II.



LEGENDA:	
30	DRZWI EI 30
60	DRZWI/OKNA EI 60
	ŚCIANA PPOŻ. REI 120
	ŚCIANA PPOŻ. REI 60
	ŚCIANA PPOŻ. EI 60
OBD	KLATKA SCHODOWA WYPOSAŻONA W URZĄDZENIA ZAPOBIEGAJĄCE ZADYMIENIU LUB URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE
OBD	KLATKA SCHODOWA NIE WYPOSAŻONA W URZĄDZENIA ZAPOBIEGAJĄCE ZADYMIENIU LUB URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE

Y-TOLEIN
Y-TOLEIN Paweł Wróbel
studio projektowo - konsultingowe
Siedziba: 01-703 Warszawa, ul. Gąbińska 30/13; tel: 22 835 02 15
tel: 22 394 02 08; fax: 22 499 62 39;
kom.: 0609856514; mail: biuro@y-tolein.pl; www.y-tolein.pl

Projekt:

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Budynek:

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ
SZPITAL SPECJALISTYCZNY MSW
ul. Prusa 1/3; 05-400 Otwock

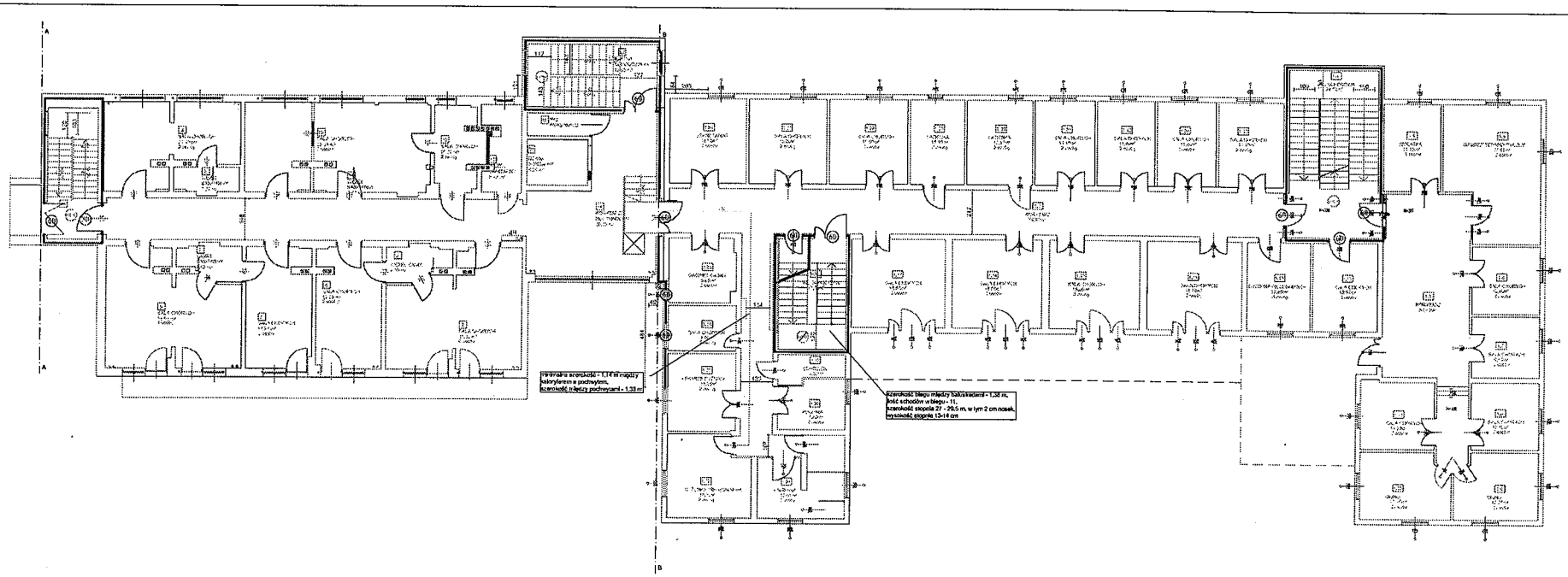
Rysunek:

RZUT PIĘTRA II

Opracował:	Uprawnienia:	Podpis:
mgr inż. Paweł Wróbel Rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych	521/2009	
Opracował:	Uprawnienia:	Podpis:
inż. Karol Hałwic Rzeczoznawca budowlany	RZE/X/060/04 ST-63/80	

Skala:	Numer:	Wersja:	Data:
1:100	05	V01	06.2014

C8



LEGENDA:

- DRZWI EI 30
- DRZWI EI 60
- ŚCIANA PPOŻ. REI 120
- ŚCIANA PPOŻ. REI 60
- ŚCIANA PPOŻ. EI 60
- KLATKA SCHODOWA WYPROWADZAJĄCA STANOWIĄCA ZAPOMNIANĄ ZACHYTNĄ DROGĘ EWAKUACYJNĄ
- KLATKA SCHODOWA NIE WYPROWADZAJĄCA STANOWIĄCA ZAPOMNIANĄ ZACHYTNĄ DROGĘ EWAKUACYJNĄ

Y-TOLEIN

Y-TOLEIN Paweł Winiarski
siedziba projektowa – nieruchomości
[illegible]

Projekt:

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Budynek:

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ
SZPITAL SPECJALISTYCZNY MSW
ul. Prusa 1/3; 05-400 Otwock

Rysunek:

RZUT PIĘTRA I

Opracował:	Uprawnienia:	Podpis:
mgr inż. Paweł Winiarski [illegible]	307/99	
Sprawdził:	Uprawnienia:	Podpis:
inż. Karol Hałas [illegible]		

Skala:	Numer:	Revizja:	Data:
1:100	04	V01	05.2014

LEGENDA:

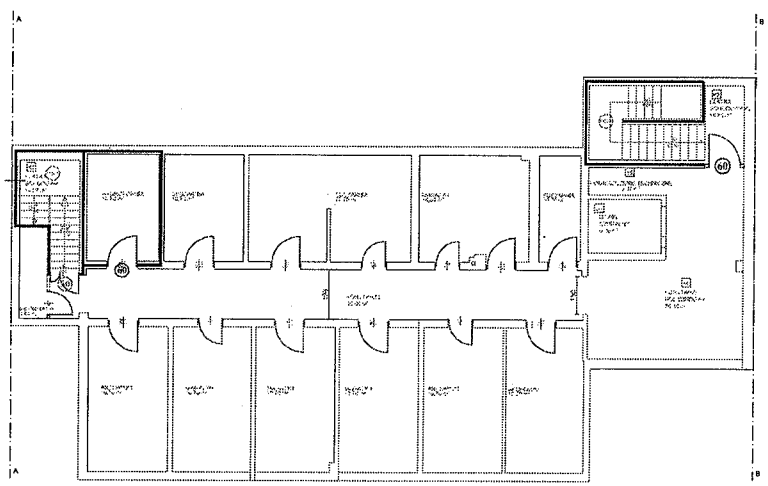
KOLTOLEIN

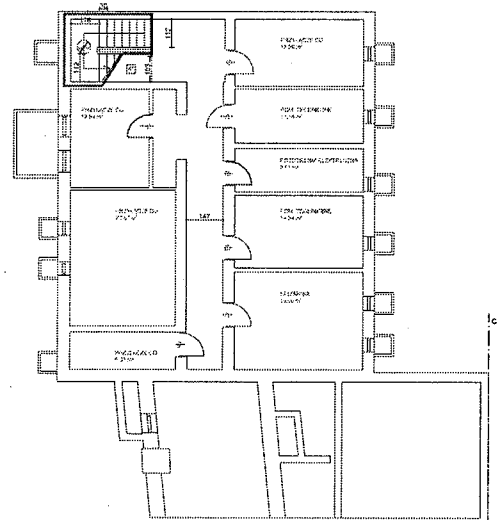
Projekt: EKSPERTYZA TECHNICZNA

Budynek: SANDOMIERSKI PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ
SZPITAL SPECJALISTYCZNY MSW
ul. Prusa 12C 05-400 Otwock

Rzut: RZUT PARTERU

Skala: 1:100 | Arkusz: A3 | Numer: V01 | Data: 06.2014





LEGENDA:	
EI30	DRZWI EI 30
EI60	DRZWI PPOŻ. EI 60
	ŚCIANA PPOŻ. REI 120
	ŚCIANA PPOŻ. REI 60
	ŚCIANA PPOŻ. EI 60
	ALARM SYGNALIZACJA WYPOSAŻONA W URZĄDZENIA ZAPOBIEGAJĄCE ZAGROŻENIU LUB UPRZEDZAJĄCE O NIM
	ALARM SYGNALIZACJA TEL. TO POŁĄCZONA Z URZĄDZENIAMI ZAPOBIEGAJĄCE ZAGROŻENIU LUB UPRZEDZAJĄCE O NIM

Y&T TOLEIN

Y-TOLEIN Paweł Wróbel
studio projektowe - konsalting
[illegible]

Projekt:
EKSPERTYZA TECHNICZNA

Budynek:
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ
SZPITAL SPECJALISTYCZNY MSW
ul. Prusa 1/3; 05-400 Otwock

Rysunek:
RZUT PIWNIC

Opracował	Uprawnienia bud.	Podpis
mgr inż. Paweł Wróbel	121/2009	
Opracował	Uprawnienia bud.	Podpis
inż. Karol Hetnic		

Skala	Numer	Format	Data
1:100	03	V01	06.2014