

OCENA - EKSPERTYZA

DOTYCZACA ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH W TRYBIE § 1 ust. 2
Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia
2006 r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych
obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563)

DLA

SZPITALA MIEJSKIEGO
IM. J. BRUDZIŃSKIEGO W GDYNI
ul. Wójta Radtkego 1

Opracował:
mgr inż. Feliks Mikulski
ul. Chabrowa 13
83-047 Przywidz

RZECZOZNAWCA D/S ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr inż. *Feliks Mikulski*
upr KG PSP nr 397/99
Feliks Mikulski

Przywidz listopad 2009

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza w zakresie rozwiązań zamiennych dla dźwiękowego systemu ostrzegawczego w obiekcie Szpitala Miejskiego im. J. Brudzińskiego w Gdyni.

2. Charakterystyka pożarowa:

2.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Rozpatrywany budynek posiada 9 kondygnacji nadziemnych w części najwyższej o łącznej wysokości 32,49 do stropu nad najwyższą kondygnacją użytkową. Część niższa posiada sześć oraz cztery i kondygnacje nadziemne o wysokości powyżej 12 m, co kwalifikuje je do budynków średniowysokich. Do części sześciokondygnacyjnej przylega część trzykondygnacyjna. Budynek ma powierzchnię użytkową około 12300 m², natomiast powierzchnię zabudowy około 2500 m².

2.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.

Rozpatrywany zespół szpitala sąsiaduje krótszym bokiem części czterokondygnacyjnej z innym budynkiem przy Placu Kaszubskim przy zachowaniu oddzielenia przeciwpożarowego. Z pozostałych stron najbliższe obiekty znajdują się w odległościach przekraczających wymagane 8 m.

2.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Występujące substancje palne to wyposażenie szpitala.

2.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

Obiekt kwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi. Gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się. W pomieszczeniach technicznych gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500 MJ/m².

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

Budynek kwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, tj. przede wszystkim dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się. W budynku przewiduje się możliwość przebywania jednocześnie około 1000 osób na wszystkich kondygnacjach, w tym pacjenci i personel i odwiedzający.

2.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie przewiduje się występowania zagrożenia wybuchem.

2.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej w budynku wysokim nie powinna przekraczać 2000 m², w budynku średniowysokim dopuszczalna wielkość wynosi 3500m². Obecnie występują miejscowo elementy oddzieleń przeciwpożarowych, nie wydzielają jednak całych stref pożarowych, co powoduje, że cały zespół szpitalny stanowi jedną strefę pożarową.

Planowany podział na strefy pożarowe, oddzielając od siebie trzy budynki w pionie od fundamentu po dach, pozwala na traktowanie ich pod względem technicznym jak odrębne budynki – na podstawie § 210 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 późniejszymi zmianami)

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

Przedmiotowy budynek powinien spełniać wymagania klasy „B” odporności pożarowej. Przy klasie „B” odporności pożarowej elementy budowlane powinny spełniać następujące wymagania w zakresie odporności ogniowej:

- główna konstrukcja (ściany, słupy, podciąg i ramy) – R 120,
- stropy między kondygnacjami zakwalifikowanymi do ZL – REI 60,
- ścian wewnętrznych - EI 30,
- ścian zewnętrznych – EI 60,
- konstrukcji nośnej dachu – R 30,
- przekrycia dachu – RE 30.

Budynek w części 8 piętrowej i 6 piętrowej wykonany metoda tradycyjną – murowany – spełnia wymagania w zakresie klasy odporności pożarowej, natomiast w części trzypiętrowej z około 1928-30 roku występują stropy drewniane, które nie posiadają wymaganej klasy odporności ogniowej REI 60.

2.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.

W budynku zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL II dopuszczalna długość przejścia w pomieszczeniach nie powinna przekraczać 40 m. Długości przejść nie przekraczają w budynku 40 m licząc długość przejścia przez nie więcej niż trzy pomieszczenia. Dopuszczalne długości dojścia przy jednym kierunku ewakuacji wynoszą 10, natomiast przy wielu kierunkach 40 m dla dojścia krótszego i nie więcej niż 80 m dla dojścia dłuższego.

Budynek wysoki wyposażony w jedną klatkę schodową bez przedsionka przeciwpożarowego zamykany na poszczególnych kondygnacjach drzwiami zwykłymi lub przeciwpożarowymi. Szerokość biegów klatki schodowej wynosi 1,5 m, a spoczników 1,6 m. Wyjście z klatki schodowej na zewnątrz prowadzi na poziomie piwnicy przez drzwi o szerokości ok. 1,2 m, przez wiatrołap, w którym występują stopnie zabiegowe. Szerokość wyjścia na zewnątrz 1,2 m i wysokości 1,85 m. Klatka nie jest wyposażona w urządzenia do usuwania dymu, ani zapobiegające zadymieniu. Obudowa klatki schodowej z oknami sąsiaduje pod kątem 90° z oknami pomieszczeń użytkowych.

W budynku trzypiętrowym klatka schodowa posiada biegi o szerokości 1,36 do 1,4 m, spoczniki ok. 1,7 m, zamykana jest drzwiami zwykłymi. Na poziomie parteru wyjście na zewnątrz prowadzi przez drzwi o szerokości w świetle 1,03 m. Klatka nie posiada urządzeń do usuwania dymu.

W budynku średniowysokim w części dwupiętrowej klatka schodowa posiada biegi o szerokości około 1,2 m, spoczniki międzykondygnacyjne 1,17 z przewężeniem poręczą do 0,97 m, natomiast na poziomach kondygnacji spoczniki nie występują – wejście jest bezpośrednio na bieg klatki schodowej i na następnej kondygnacji wychodzi się na kondygnację, by ponownie wejść na następny bieg klatki schodowej. Wyjście z klatki schodowej na zewnątrz prowadzi przez drzwi o szerokości 1,26 m. Klatka bez systemu oddymiania.

W części sześciokondygnacyjnej występuje klatka schodowa nieobudowana i bez zamknięć drzwiami. Klatka posiada biegi o szerokości w świetle 1,4 m między poręczami, a spoczniki 1,67 m. Wyjście z klatki schodowej na poziomie parteru prowadzi przez drzwi o szerokości w świetle 1,2 m oraz następne 0,9 m. Ściana zewnętrzna klatki schodowej z otworami okiennymi bez odporności ogniowej sąsiaduje pod kątem 90° z pomieszczeniami użytkowymi z oknami bez odporności ogniowej. Klatka schodowa nie posiada urządzeń do usuwania dymu.

Szerokość korytarzy wynosi ponad 2 m z lokalnymi przewężeniami do 1,7 m, przy wymaganym minimalnym wymiarze 1,4 m.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić EI 30. Ze strefy pożarowej ZL II o powierzchni przekraczającej 750 m² powinna być możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy na tej samej kondygnacji. Korytarze o długości powyżej 50 m wymagają podziału na odcinki za pomocą drzwi dymoszczelnych lub innych urządzeń zabezpieczających przed rozprzestrzenianiem się dymu. Obiekt szpitala powinien posiadać oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne). Oświetlenie ewakuacyjne powinno zapewniać natężenie oświetlenia min. 1 lx na powierzchni drogi ewakuacyjnej. Natomiast w miejscach zlokalizowania sprzętu pożarniczego lub urządzeń ochrony przeciwpożarowej oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż 5 lx.

- 2.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu.

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- wodociągowo-kanalizacyjną
- ciepłej wody
- centralnego ogrzewania.
- wentylacji mechanicznej nawiewnej i wyciągowej
- elektryczną z oświetleniem awaryjnym.

Powyższe instalacje w miejscach przejścia przez elementy budowlane nie posiadają zabezpieczeń przeciwpożarowych. Maszynownie wentylacyjne umieszczone nad najwyższą kondygnacją oraz na kondygnacji piwnicznej.

Maszynownie wentylacyjne na kondygnacji piwnicznej zamknąć drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

- 2.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu

ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych, o ile to możliwe z podanie informacji o ich sprawności technicznej.

Budynek wyposażony jest w urządzenia przeciwpożarowe:

- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 i 52,
- instalacja sygnalizacji pożaru, w części obiektu, przy czym poszczególne oddziały posiadają urządzenia różnych producentów.

Budynek wysoki wymaga wyposażenia w dźwiękowy system ostrzegawczy uruchamiany automatycznie za pomocą systemu sygnalizacji pożaru. System sygnalizacji pożaru powinien być podłączony do monitoringu pożarowego na zasadach uzgodnionych z Komendantem Miejskim PSP w Gdyni. Klatka schodowa w części wysokiej oraz drogi ewakuacyjne powinny być wyposażone w system zapobiegający zadymieniu. Klatki schodowe w częściach niższych wymagają wyposażenia w systemy do usuwania dymu – grawitacyjne.

Cześć wysoka wymaga wyposażenia w dźwig dla ekip ratowniczych.

2.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.

Budynek wyposażony w gaśnice do gaszenia pożarów grupy ABC. Ilość środka gaśniczego zgodna z wymogami 2 kg na każde 100 m² powierzchni obiektu.

2.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru realizowane jest z hydrantów zewnętrznych na miejskiej sieci wodociągowej. W odległości do 75 m od obiektu znajdują się co najmniej dwa hydranty o łącznej wydajności nie mniej niż wymagane 20 dm³/s.

2.14. Drogi pożarowe.

Budynek wymaga drogi pożarowej wzdłuż dłuższego boku budynku. Taką drogą zapewniającą dostęp dla straży pożarnej jest ul. Wójta Radkego. Od tej strony dostęp utrudniają elementy zagospodarowania terenu – lampy, drzewa. Do szpitala jest dostęp również od strony Placu Kaszubskiego.

3. Techniczne uzasadnienie ograniczenia zakresu realizacji przedmiotowej instalacji.

Wykonanie DSO w obecnym etapie wiązałoby się z koniecznymi ingerencjami w infrastrukturę budynku, oraz prowadzenia prac we wszystkich pomieszczeniach budynku, w tym we wszystkich salach chorych. Szpital jest obiektem specyficznym, gdzie pacjenci poddani są opiece personelu medycznego i nie mają możliwości swobodnego opuszczenia oddziału czy budynku szpitala. Za ich bezpieczeństwo odpowiedzialny jest personel i to personel prowadzi działania w zakresie ewakuacji osób w sposób spokojny, aby nie wywoływać paniki wśród pacjentów. Przy takiej specyfice proponuje się ograniczone wyposażenie obiektu w głośniki DSO, które proponuje się zamontować na drogach komunikacji ogólnej oraz w pomieszczeniach personelu medycznego, a zrezygnować z głośników w salach chorych.

4. Przyjęte, wyszczególnione, rozwiązania zamiennie wraz z ich opisem technicznym oraz naniesieniem w części graficznej.

W celu zachowania wymaganego poziomu bezpieczeństwa osób przebywających w budynku jako rozwiązanie zamiennie proponuje się:

- wykonać dźwiękowy system ostrzegawczy na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji oraz w pomieszczeniach personelu medycznego uruchamiany systemem sygnalizacji pożaru,
- prowadzić systematyczne ćwiczenia w zakresie ewakuacji – co najmniej raz w roku, w celu doskonalenia procedur ewakuacyjnych z użyciem urządzeń przeciwpożarowych, tym DSO.
- ograniczyć wielkość strefy pożarowej budynku wysokiego do 25% dopuszczalnej wielkości, tj. nie więcej niż 500 m².

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

Obiekt szpitala jest wyposażony w podstawowe systemy bezpieczeństwa, w tym system sygnalizacji pożaru oraz zabezpieczenie pionowych dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem. Prowadzi się również prace budowlane z wykonywaniem elementów oddzieleń przeciwpożarowych. Zastosowanie DSO w przestrzeniach ogólnodostępnych, oraz w pomieszczeniach personelu medycznego pozwoli na właściwą organizację i bezpieczną ewakuację pacjentów, którzy muszą być kierowane przez personel i jemu podlegają. Pacjenci nie mogą się ewakuować bez wiedzy personelu. Jednocześnie systematyczne ćwiczenia z zakresu ewakuacji pozwolą na dopracowanie procedur powiadamiania i ewakuacji osób z poszczególnych kondygnacji.

Po dokonaniu analizy wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz zastosowanych rozwiązań zamiennych wnosi się o uznanie poziomu bezpieczeństwa pożarowego przedmiotowego budynku Szpitala, przy zastosowaniu proponowanych rozwiązań, za wystarczający.

RZECZOZNAWCA D/S ZABEZPIECZENIA
PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr inż. *Feliks Mikulski*
upr. KŚ PSP nr 397/99