

EKSPERTYZA TECHNICZNA

**dotycząca warunków ochrony przeciwpożarowej w budynkach
„J1”, „J”, „E”, „I” Szpitala Wojewódzkiego
im. Mikołaja Kopernika
zlokalizowanych w Koszalinie przy ul. T. Chałubińskiego 7**

Zamawiający:

Szpital Wojewódzki im. Mikołaja Kopernika
ul. T. Chałubińskiego 7
75-581 Koszalin

Inwestor:

Szpital Wojewódzki im. Mikołaja Kopernika
ul. T. Chałubińskiego 7
75-581 Koszalin

Autorzy opracowania:

mgr inż. arch. **MACIEJ FURMANCZYK**
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
NR WPISU 1101/R
Do Centralnego Rejestru
Rzecznawców Budowlanych

RZECZOZNAWCA
ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych
mgr inż. p.oż. **Jacek Fornal**
upr. KG PSP nr 476/2005

Szczecin, grudzień 2011 r.

I. Podstawy opracowania:

- a. Informacje przekazane przez zlecającego,
- b. obowiązujące przepisy:
 - I. *rozporządzenie 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 ze zm.) – przywoływane w dalszej części opracowania jako W.T.*
 - II. *rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719) – przywoływane w dalszej części opracowania jako O.P.*
 - III. *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) – przywoływane w dalszej części opracowania jako W.D.*

II. Zakres i cel opracowania

Opracowanie dotyczy warunków ewakuacji z istniejących budynków „J1”, „J”, „E”, „I” Szpitala Wojewódzkiego im. Mikołaja Kopernika zlokalizowanych przy ul. T. Chałubińskiego 7 w Koszalinie.

Ekspertyza obejmuje ocenę warunków ewakuacji w związku z nieprawidłowościami, które zostaną opisane w dalszej części niniejszej ekspertyzy. Celem opracowania jest wskazanie rozwiązań zamiennych w stosunku do niespełnionych wymagań rozporządzenia W.T., których zastosowanie spowoduje nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej z uzasadnieniem braku możliwości spełnienia wymagań obecnie obowiązujących przepisów.

Celem opracowania jest wskazanie rozwiązań zamiennych w stosunku do obowiązujących przepisów, na zasadach określonych § 2 ust. 3a W.T.

Ekspertyza techniczna zawiera część opisową i graficzną. Została sporządzona w oparciu o Procedury organizacyjno-techniczne opracowane przez zespół ekspertów Biura Rozpoznawania Zagrożeń Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej i dotyczy wyłącznie budynków „J1”, „J”, „E”, „I” Szpitala Wojewódzkiego im. Mikołaja Kopernika zlokalizowanych przy ul. T. Chałubińskiego 7 w Koszalinie (obiekty zaznaczone na rzucie zagospodarowania).

W chwili obecnej wszystkie budynki stanowią jedną strefę pożarową.

III. Ogólna charakterystyka obiektów

Budynki będące przedmiotem niniejszej ekspertyzy, położone są przy ulicy Chałubińskiego 7 w Koszalinie.

Obiekt „J1” charakteryzuje się następującymi parametrami technicznymi:

- Powierzchnia zabudowy budynku: 636,55 m²
- Powierzchnia użytkowa: 2557,7 m²
- Kubatura całego budynku: 6380,20 m³
- Liczba kondygnacji: 5 nadziemnych i 0 podziemnych
- Wysokość budynku: 18,9 m – budynek średniowysoki

Obiekt „J” charakteryzuje się następującymi parametrami technicznymi:

- Powierzchnia zabudowy budynku: 1408,6 m²
- Powierzchnia całkowita: 5328,93 m²

- Kubatura całego budynku: 11655,60 m³
- Liczba kondygnacji: 5 nadziemnych i 0 podziemna
- Wysokość budynku: 20,8 m – budynek średniowysoki

Obiekt „E” charakteryzuje się następującymi parametrami technicznymi:

- Powierzchnia zabudowy budynku: 1615,90 m²
- Powierzchnia całkowita: 6463,6 m²
- Kubatura całego budynku: 15465,80 m³
- Liczba kondygnacji: 5 nadziemne i 1 podziemna
- Wysokość budynku: 19,8 m – budynek średniowysoki

Obiekt „I” charakteryzuje się następującymi parametrami technicznymi:

- Powierzchnia zabudowy budynku: 120,3 m²
- Powierzchnia całkowita: 206,6 m²
- Kubatura całego budynku: 1058,64 m³
- Liczba kondygnacji: 2 nadziemne i 0 podziemnych
- Wysokość budynku: 8,8 m – budynek niski

IV. Opis przedmiotu ekspertyzy

Ekspertyza obejmuje warunki ewakuacji z budynków „J1”, „J”, „E”, „I”, a zasadniczym jej celem jest przedstawienie rozwiązań innych niż wymagane obowiązującymi przepisami ze względu na brak technicznej możliwości wyeliminowania uchybień oraz ze względów użytkowych.

Zaproponowane w opracowaniu rozwiązania zapewniać będą odpowiedni poziom bezpieczeństwa użytkowników przy zaproponowanym:

- zamknięciu wszystkich klatek schodowych drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30,
- wyposażeniu wszystkich klatek schodowych w urządzenia służące do usuwania dymu,
- wyposażeniu klatki schodowej K2 zlokalizowanej w budynku „E” w urządzenia zapobiegające zadymieniu (system różnicowania ciśnień),
- wyposażeniu w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wszystkich dróg ewakuacyjnych,
- wyposażeniu budynków w system sygnalizacji pożarowej z monitoringiem do PSP,
- zamknięciu klatek schodowych na poziomie piwnicy (pierwsza kondygnacja nadziemna) w budynku „E” drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60.

V. Charakterystyka pożarowa budynku:

Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;

Budynek „J1”:

Powierzchnia wewnętrzna budynku wynosi – ok. 2557,7 m².

Liczba kondygnacji – 5 nadziemnych.

Wysokość budynku – 18,9 m – obiekt średniowysokich (SW).

Budynek „J”:

Powierzchnia wewnętrzna budynku wynosi – ok. 5328,93 m².

Liczba kondygnacji – 5 nadziemnych.

Wysokość budynku – 20,8 m – obiekt średniowysokich (SW).

Budynek „E”:

Powierzchnia wewnętrzna budynku wynosi – ok. 6463,6 m².

Liczba kondygnacji – 5 nadziemnych i 1 podziemna.

Wysokość budynku – 19,8 m – obiekt średniowysokich (**SW**).

Budynek „I”:

Powierzchnia wewnętrzna budynku wynosi – ok. 206,6 m².

Liczba kondygnacji – 2 nadziemne.

Wysokość budynku – 8,8 m – obiekt niski (**N**).

Odległość od obiektów sąsiadujących;

Budynki połączone są ze sobą komunikacyjne i nie mają między sobą zachowanych minimalnych odległości. Jedna ze ścian budynku „I” zbliżona jest do ściany projektowanego budynku WZO (obiekt wznoszony). Ściana projektowanego budynku w miejscu zbliżenia została zaprojektowana jako ściana oddzielenia przeciwpożarowego. Budynek „E” zbliżony jest do budynku „I” na odległość 3,3 m. Ściana budynku „I” od strony budynku „E” będzie spełniała wymagania stawiane ścianie oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120.

W miejscach zbliżenia budynku „I” do budynku „J” oba obiekty mają ściany pełne o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120. Taka sama sytuacja jest pomiędzy budynkami „J” i „J1”. Pozostałe odległości od sąsiednich budynków jak i granicy działki spełniają wymagania przepisów.

Po wykonaniu rozwiązań wynikających z niniejszej ekspertyzy każdy z budynków będzie stanowił odrębną strefę pożarową.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych;

Charakter użytkowania obiektów powoduje występowanie materiałów o różnorodnych cechach pożarowych. Materiały te występują w postaci elementów wystroju i wyposażenia wewnątrz oraz urządzeń/instalacji niezbędnych do funkcjonowania budynku. Nie występują natomiast materiały uznawane za niebezpieczne pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych, z wyjątkiem niewielkich ilości środków niezbędnych do celów gospodarczych.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

W budynkach nie występują pomieszczenia typowo magazynowe, poza stosunkowo niewielkimi magazynkami podręcznymi. Średnia gęstość obciążenia ogniowego w tych pomieszczeniach związanych z funkcjonowaniem budynków, nie przekroczy 500 MJ/m².

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

Budynki „J1”, „J” i „E” zaliczane są do kategorii zagrożenia ludzi **ZL II**, natomiast budynek „I” zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III**. Maksymalna ilość osób mogących przebywać na kondygnacji nie przekroczy 120 – w budynku „J” może przebywać najwięcej ludzi. Nie przewiduje się w obiektach pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 30 osób oprócz

stołówki zlokalizowanej w piwnicy budynku „E” (pierwsza kondygnacja nadziemna) przeznaczonych dla ok. 70 osób. W poszczególnych obiektach nie przewiduje się większej ilości łóżek niż:

- budynek „J1” – 97 łóżek,
- budynek „J” – 130 łóżek,
- budynek „E” – 101 łóżek,
- budynek „I” – jest budynkiem biurowym (gabinety lekarskie działające na zasadzie przychodni).

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

W obiektach nie będą występować pomieszczenia, ani strefy zagrożone wybuchem.

Podział obiektów na strefy pożarowe;

W chwili obecnej budynki objęte zakresem opracowania stanowią jedną strefę pożarową. Po wykonaniu zaproponowanych rozwiązań każdy z budynków będzie stanowił odrębną strefę pożarową. Dodatkowo w celu zapewnienia możliwości ewakuacji do innej strefy pożarowej na poziomie tej samej kondygnacji w około połowie podzielono budynki „J” i „E” na dwie strefy pożarowe. Ponadto wszystkie przejścia i przepusty przechodzące przez stropy w budynkach „J” i „E”, poza pojedynczymi rurami w pomieszczeniach higienicznosanitarnych, zostaną zabezpieczone do klasy przegrody, przez którą przechodzą (EI 60). Powyższe nie dotyczy stropów pomiędzy poddaszem, a kondygnacją niższą, gdyż są to stropy drewniane o szacowanej klasie odporności ogniowej REI 30 (proponowane jest pozostawienie tych stropów). Wielkość strefy nie przekroczy w żadnym wypadku 3500 m².

Klasa odporności pożarowej budynków oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane;

Przy wymaganej dla budynków klasie odporności pożarowej B (dla budynku „I” klasy C), poszczególne jego elementy zapewnią odporności ogniowe nie mniejsze niż:

- główna konstrukcja nośna – R 120
- strop – REI 60 – oprócz drewnianego stropu pomiędzy ostatnimi kondygnacjami budynków „J1”, „J”, „E” a poddaszami (szacowana klasa odporności ogniowej wynosi REI 30)
- konstrukcja dachu – R 30
- ściany zewnętrzne – EI 60 o↔i (dotyczy pasa międzykondygnacyjnego o szerokości 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem)
- ściany wewnętrzne – EI 30
- przekrycie dachu – RE 30

Elementy budynków będą nierozprzestrzeniające ognia, biegi i spoczniki schodów wykonane są z materiałów niepalnych i posiadają klasę odporności ogniowej co najmniej R 60 (drewniane schody w budynku „E” łączące II piętro z poddaszem, w lewym skrzydle, zostaną wymienione na schody wykonane z materiałów niepalnych o klasie odporności ogniowej R 60).

Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe;

Ewakuacja z budynków realizowana będzie korytarzami oraz klatkami schodowymi. Klatki schodowe zostaną zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 oraz

wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu (klatka schodowa K2 w budynku „E” w urządzenia zapobiegające zadymieniu). Wyjścia z klatek schodowych prowadzą na zewnątrz drzwiami o szerokości od 0,9 m do 2,4 m. W klatkach schodowych na poziomie parterów zostaną zamontowane ruchome barierki zabezpieczające przed omyłkowym zejściem do piwnicy w przypadku ewakuacji.

Długości dojsć ewakuacyjnych po wykonaniu zabezpieczeń zaproponowanych w niniejszej ekspertyzie w znaczącej części doprowadzi do zgodności z przepisami. Długości dojsć ewakuacyjnych, które nie zostaną dostosowane do przepisów zostaną wyszczególnione w dalszej części ekspertyzy.

Poziome drogi ewakuacyjne spełniają wymagania przepisów dotyczących ich szerokości poza nielicznymi przypadkami ich przewężenia. Miejsca przewężeń oraz ich szerokość zostaną opisane w dalszej części ekspertyzy.

Szerokość biegów w klatkach schodowych waha się od 1,13 m do 1,43 m (budynek „J1” od 1,21 m do 1,34 m; budynek „J” od 1,13 m do 1,28 m – dotyczy bocznych klatek schodowych; budynek „E” od 1,08 m do 1,35 m – dotyczy wszystkich klatek oprócz klatki K4; budynek „I” wynosi 1,31 m), spoczników od 0,98 m do 1,44 m (budynek „J1” od 1,23 m do 1,4 m; budynek „J” od 0,98 m do 1,38 m – dotyczy wszystkich klatek schodowych; budynek „E” od 1,15 m do 1,44 m – dotyczy wszystkich klatek schodowych), natomiast wysokość stopni wynosi 15 cm i 17 cm (budynek „J1” ok. 17 cm; budynek „J” od 15,3 cm do 17 cm; budynek „E” od 15 cm do 17 cm; budynek „I” ok. 17 cm).

Wszystkie ciągi komunikacyjne wyposażone zostaną w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Instalacje elektryczne.

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu zlokalizowane zostaną przy głównych wejściach do budynków.

Wentylacja, klimatyzacja

Przejścia i przepusty przechodzące przez przegrody o klasie odporności ogniowej EI/REI 60 i wyższej zostaną zabezpieczone do klasy EI danej przegrody.

Instalacje grzewcze

Obiekty zasilane są z sieci miejskiej.

Instalacje piorunochronne

Obiekty wyposażone są w instalację piorunochronną.

Urządzenia przeciwpożarowe w obiektach.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Budynki zostaną wyposażone w instalację hydrantów wewnętrznych HP 25 z węzłami półsztywnymi.

Oświetlenie awaryjne

Ciągi komunikacyjne zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne spełniające wymagania W.T. i PN-EN 1838. Ponadnormatywnie w miejscach przewężeń dróg

ewakuacyjnych zostanie zastosowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu 5 lx, natomiast w klatkach schodowych o natężeniu 2 lx.

System sygnalizacji pożaru.

W budynkach po zaproponowanym podziale na strefy pożarowe nie jest wymagane zastosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, mimo to zostanie on wykonany.

Zabezpieczenie przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych.

Wszystkie klatki schodowe w budynkach zostaną wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu, natomiast klatka K2 w budynku „E” w urządzenia zapobiegające zadymieniu (system różnicowania ciśnień).

Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Na poszczególnych kondygnacjach budynków rozmieszczone zostaną gaśnice proszkowe GP 6x ABC w taki sposób, aby na każde 100 m² powierzchni przypadało 2 kg środka gaśniczego w nich zawartego. Odległość od najdalszego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie będzie większa niż 30 m.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru realizowane będzie z istniejących hydrantów zewnętrznych zlokalizowanych na sieci miejskiej w odległości od ok. 19 m do 75 m pierwszy i od ok. 64 m do 120 m drugi od chronionych obiektów.

Drogi pożarowe

Budynek „J1” będzie miał zapewnioną drogę pożarową, która będzie spełniała wymagania przepisów. W przypadku budynków „J” i „E” klatki schodowe zostaną wyposażone w okna dla ekip ratowniczych co zapewni również zgodność z przepisami. Budynek „I” nie wymaga zapewnienia drogi pożarowej.

VI. Zakres niezgodności z przepisami w zakresie warunków ewakuacji

W zakresie warunków ewakuacji stwierdza się poniższe nieprawidłowości, które nie zostaną usunięte:

- szerokość biegów w klatkach schodowych waha się od 1,13 m do 1,43 m - rozbieżność w stosunku do § 68 ust. 1 W.T.
- szerokość spoczników w klatkach schodowych waha się od 0,98 m do 1,44 m - rozbieżność w stosunku do § 68 ust. 1 W.T.
- wysokość stopni w biegach schodów wynosi od 15 cm do 17 cm - rozbieżność w stosunku do § 68 ust. 1 W.T.
- szerokość drzwi wyjściowych na zewnątrz waha się od 0,9 m do 1,16 m – rozbieżność w stosunku do § 239 ust. 4 W.T., wskazanie miejsc i faktycznych wymiarów:
 - budynek „J”: klatka K3 – 1 m; klatka K2 – 1,1 m; klatka K1 – 0,9 m,
 - budynek „E”: klatka K4 – 1 m (piwnica); klatka K2 – 1,16 m (piwnica); klatka K1 – 0,97 m (piwnica); klatka K3 – 1 m (parter),
 - budynek „I”: wyjście na zewnątrz na poziomie parteru o szerokości 1 m,
- otwieranie się drzwi wyjściowych z budynków do środka - rozbieżność w stosunku do § 236 ust. 4 W.T.,

- szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej waha się od 0,9 m do 1,3 m - rozbieżność w stosunku do § 242 ust. 1 i 4 **W.T.**, wskazanie miejsc i faktycznych wymiarów:
 - budynek „J1”: drzwi do komunikacji nr 38 zawężają do 1,3 m (przyziemie); przy klatce schodowej na poziomie I piętra do 1,2 m; pomiędzy komunikacją nr 11, a przedsionkiem nr 12 do 0,9 m (I piętro); korytarz na poddaszu zawężany przez drzwi do pomieszczeń,
 - budynek „J”: korytarze na poziomie od przyziemia do II piętra zawężane przez drzwi do pomieszczeń; na poziomie II piętra pomieszczeniu nr 65 do 1,28 m,
 - budynek „E”: korytarze na poziomie od parteru do poddasza zawężane przez drzwi do pomieszczeń; na poziomie II piętra szerokość korytarza przy pomieszczeniu nr 05 wynosi 1,03 m,
 - budynek „I”: przewężenie na poziomie I piętra do 0,9 m,
- długość dojścia ewakuacyjnego waha się od 11 m do 20,3 m - rozbieżność w stosunku do § 256 ust. 3 **W.T.**, wskazanie miejsc i faktycznych wymiarów (po zastosowaniu rozwiązań wskazanych w niniejszej ekspertyzie):
 - budynek „J1”: II piętro z pomieszczenia nr 08 ok. 11 m; poddasze z gabinetów lekarskich nr 20 ok. 15,5 m; poddasze z szatni nr 19 ok. 20,5 m,
 - budynek „J”: parter z pomieszczenia nr 05 ok. 12,3 m; I piętro z pomieszczenia nr 52 i 10 ok. 11 m; I piętro z pomieszczenia nr 45 ok. 13 m, a z pomieszczenia nr 37 ok. 13,5 m; II piętro z pomieszczenia nr 62 ok. 15 m; II piętro z pomieszczenia nr 37 ok. 11 m;
 - budynek „E”: parter z pomieszczenia nr 72 i 76 ok. 12 m; parter z pomieszczenia nr 02 ok. 20 m; I piętro z pomieszczenia nr 02 ok. 20,3 m; II piętro z pomieszczenia nr 02 ok. 19,5 m; poddasze z pomieszczenia nr 02 ok. 17 m,
- klasa odporności ogniowej stropów pomiędzy poddaszami, a kondygnacją niższą w budynkach „J1”, „J” i „E” posiada szacowaną klasę odporności ogniowej REI 30 (stropy drewniane ze ślepym pułapem) - rozbieżność w stosunku do § 216 ust. 1 **W.T.**
- klasa odporności ogniowej ścian wewnętrznych stanowiących obudowę dróg ewakuacyjnych w punkcie pielęgniarskim nr 60 na poziomie II piętra w budynku „J” oraz pomiędzy zmywalnią (pom. nr 65), wydawalnią posiłków (pom. nr 64) i stołówką (nr 67) na poziomie piwnicy i na II piętrze w dyżurce pielęgniarek nr 13 w budynku „E” - rozbieżność w stosunku do § 216 ust. 1 **W.T.** w związku z § 241 ust. 1 **W.T.**
- schody zabiegowe (nr 06) na jedynej drodze ewakuacyjnej łączące II piętro z poddaszem w budynku „E” oraz na poziomie piwnicy w klatce K1 i K3 w budynku „E” - rozbieżność w stosunku do § 244 pkt 2 **W.T.**
- korytarze nie są podzielone drzwiami dymoszczelnymi na odcinki nie dłuższe niż 50 m (dotyczy budynku „E”) - rozbieżność w stosunku do § 243 ust. 1 **W.T.**

Po wykonaniu zaproponowanych w dalszej części opracowania zabezpieczeń nie zostanie pogorszony stan bezpieczeństwa pożarowego w budynku.

VII. Zakres prac przewidzianych do wykonania w obiekcie w tym rozwiązania ponadnormatywne

W celu zapewnienia właściwych warunków ewakuacji proponuje się następujące rozwiązania ponadnormatywne:

- zamknięcie klatek schodowych drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 (nie dotyczy budynku „I”),
- zastosowanie na granicy stref (na korytarzach) drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60 z funkcją dymoszczelności,
- zamontowanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich ciągach komunikacyjnych, spełniającego wymagania W.T. oraz PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”, o natężeniu 5 lx w klatkach schodowych jak również w miejscach przewężeń poziomych dróg ewakuacyjnych, o czasie działania 3 godzin,
- wyposażenie budynków w system sygnalizacji pożarowej z centralami zlokalizowanymi w pomieszczeniu całodobowej ochrony i monitoringiem do PSP.

Poniższe elementy zostaną dostosowane do wymogów obowiązujących przepisów:

- klatki schodowe zostaną wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu (oprócz schodów łączących II piętro z poddaszem w budynku „E” i schodów w budynku „I”),
- klatka schodowa K2 w budynku „E” zostanie wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu (system różnicowania ciśnień),
- drzwi, które po całkowitym otwarciu zawężają drogę ewakuacyjną wyposażone zostaną w samozamykacze, natomiast w przypadku drzwi prowadzących do sal chorych o liczbie łóżek do 6 zostanie zmieniony kierunek ich otwierania,
- przeciwpożarowe wyłączniki prądu zamontowane zostaną w pobliżu głównych wejść do budynków,
- okna i drzwi w ścianach usytuowanych pod kątem 90° w stosunku do ścian stanowiących obudowę klatek schodowych zostaną wymienione na zamknięcia o klasie odporności ogniowej EI 60,
- korytarze zostaną podzielone drzwiami dymoszczelnymi na odcinki nie dłuższe niż 50 m, poza korytarzem zlokalizowanym w budynku „E” na poziomie II piętra (jego długość będzie wynosiła 52 m),
- wentylatornie zostaną wydzielone pożarowo zgodnie z przepisami,
- istniejące jak i projektowane drzwi rozsuwane zostaną podłączone do systemu sygnalizacji pożarowej w sposób zapewniający spełnienie przepisów § 240 ust. 4 W.T.,
- schody łączące II piętro z poddaszem w budynku „E” wykonane zostaną z materiałów niepalnych o klasie odporności ogniowej R 60,
- usunięty zostanie palny wystrój dróg ewakuacyjnych,
- z pomieszczenia stołówki zlokalizowanej w budynku „E” zostanie wykonane drugie wyjście ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku,
- wysokość drogi ewakuacyjnej w tunelu łączącym budynki „J1” i „J” zostanie zwiększona do co najmniej 2,2 m,
- ścianka stanowiąca obudowę klatki schodowej w budynku „J1” na poziomie II piętra zostanie zastąpiona ścianką o klasie odporności ogniowej EI 60,

- pomieszczenia zlokalizowane na poddaszach zostaną oddzielone od palnej konstrukcji dachu przegrodami o klasie odporności ogniowej EI 60 (również wyłazy na poddasza nieużytkowe będą posiadały klasę EI 60)
- budynki zostaną wyposażone w hydranty wewnętrzne 25 z węzami półsztywnymi,
- drogi pożarowe do budynków zostaną wykonane zgodnie z przepisami.

VIII. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego

W celu zapewnienia właściwych warunków ewakuacji zapewniono zamknięcie wszystkich klatek schodowych drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 i wyposażono je w urządzenia służące do usuwania dymu i zapobiegające zadymieniu. Powyższe zapewni skrócenie długości dość ewakuacyjnych co wpłynie korzystnie na skrócenie czasu ewakuacji i zapewnianie poruszania się bezpiecznymi drogami ewakuacyjnymi. Dodatkowo na każdej kondygnacji budynku zapewniono przejście na tym samym poziomie do innej strefy pożarowej.

Nie bez znaczenia jest wyposażenie analizowanych budynków w system sygnalizacji pożarowej z monitoringiem do miejsca całodobowego nadzoru i do PSP. Spowoduje to skrócenie czasu wykrycia pożaru i zaalarmowania osób przebywających w budynku (około 60 sekund od jego powstania). Systemem sygnalizacji pożarowej zostaną objęte całe analizowane budynki. Ww. system będzie miał za zadanie wysterowanie wszystkich urządzeń przeciwpożarowych zainstalowanych w przedmiotowych budynkach oraz otworenie w przypadku pożaru drzwi rozsuwanych i pozostawienie ich w pozycji otwartej. Zastosowane na wszystkich drogach ewakuacyjnych awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zapewni duży komfort poruszania się po tych drogach i umożliwi bezpieczne opuszczenie budynku w przypadku zaniku bądź odcięcia napięcia.

Budynki znajdują się pod nadzorem konserwatora zabytków w związku z powyższym nie proponuje się zmiany kierunku otwierania drzwi prowadzących na zewnątrz budynków.

Ww. rozwiązania zapewnią znaczącą poprawę warunków ewakuacji w budynkach, mimo iż nie spowoduje to doprowadzenia do stanu zgodnego z przepisami.

Przewidziane do wykonania urządzenia służące do usuwania dymu oraz zabezpieczające przed zadymieniem klatki schodowe zostaną wykonane w oparciu o uznany normatyw.

Powiązanie proponowanego systemu sygnalizacji pożarowej z urządzeniami przeciwpożarowymi, w które zostaną wyposażone budynki, zapewni możliwość ugaszenia pożaru w zarodku. Na ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz obiektów wpłynie zastosowanie drzwi przeciwpożarowych wydzielających klatki schodowe. Rozwiązania te pozwolą zarówno na bezpieczniejsze prowadzenie akcji ratowniczo-gaśniczej, ze względu na zminimalizowanie powierzchni ewentualnego pożaru, ale również na szybsze jego opanowanie. Ponadto wpłyną one korzystnie na bezpieczeństwo osób znajdujących się wewnątrz budynku.

Do czynników wpływających korzystnie na poziom zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu należy zaliczyć również ich dogodną lokalizację względem najbliższej jednostki ochrony przeciwpożarowej. W odległości około 3 km znajduje się Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza Nr 1 Komendy Miejskiej PSP w Koszalinie o dużym potencjale operacyjnym, natomiast Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza Nr 2 Komendy Miejskiej PSP w Koszalinie oddalona jest od obiektu o 3,4 km. Niewielka odległość chronionego obiektu od strażnic umożliwi natychmiastowy dojazd na miejsce pożaru i podjęcie działań gaśniczych już po kilku minutach od momentu wykrycia pożaru.

IX. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

1. Proponowane zabezpieczenia zapewniają odpowiednie warunki ewakuacji w czasie niezbędnym do opuszczenia przez osoby stref bezpośrednio zagrożonych. Przy ogólnie dobrym stanie bezpieczeństwa pożarowego w budynku oraz zamknięciu klatek schodowych drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30, podziale obiektów na strefy pożarowe w sposób przedstawiony w niniejszej ekspertyzie technicznej oraz wyposażeniu budynków w system sygnalizacji pożarowej zapewniony zostanie odpowiedni poziom bezpieczeństwa osób w nim przebywających.
2. Występujące nieprawidłowości, których wyeliminowanie nie jest możliwe, po wykonaniu zaproponowanych rozwiązań, w opinii autorów ekspertyzy nie znajdują odzwierciedlenia w przypadkach określonych § 16 **O.P.** jako stany zagrożenia życia ludzi.

Biorąc pod uwagę powyższe, wnioskuje się uzgodnienie proponowanych zabezpieczeń jako rozwiązań zamiennych wobec wymaganych przepisami, zgodnie z regulacją § 2 ust. 3a W.T.

mgr inż. arch. **MACIEJ FURMAŃCZYK**
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
NR WPISU 1101/R
Do Centralnego Rejestru
Rzeczników Budowlanych

RZECZOZNAWCA
ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych
mgr inż. p.oż. **Jacek Fornal**
upr. KG PSP nr 476/2005