

Ekspertyza techniczna
stanu bezpieczeństwa przeciwpożarowego
w zakresie innego spełnienia wymagań
warunków technicznych

Budynku
Oddziału Hematologii i Transplantacji Szpiku
SPSK im. Adama Mieleckiego
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego
w Katowicach przy ul. Dąbrowskiego 25

Opracowali:

1.

2.

Podstawą prawną ekspertyzy jest:

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

Katowice, czerwiec 2015r.

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Niniejszą ekspertyzą techniczną objęty jest budynek Oddziału Hematologii i Transplantacji Szpiku SPSK im. Adama Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach przy ul. Dąbrowskiego 25.

W sytuacji, w której istniejący budynek poddawany jest procesowi częściowej przebudowy zgodnie z §2 ust.1 i §207 ust.2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami), konieczne jest spełnienie wszystkich wymagań określonych w cytowanych warunkach „techniczno-budowlanych”.

Spełnienie wszystkich wymagań „warunków techniczno-budowlanych”, w sposób wprost z nich wynikający, nie jest w tym budynku możliwe, wobec czego zasadne jest zastosowanie trybu przewidzianego przez ustawodawcę w §2 ust.3a cytowanego już wyżej rozporządzenia Ministra Infrastruktury.

Celem niniejszej ekspertyzy jest dokonanie szczegółowej analizy warunków ochrony przeciwpożarowej rozpatrywanego budynku, a następnie określenie tych wymagań rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami), których spełnienie w budynku nie jest możliwe, z podaniem uzasadnienia. Następnie koniecznym będzie wskazanie innych rozwiązań, których zastosowanie w pełni zrekompensuje brak możliwości spełnienia wszystkich wymagań rozporządzenia w sposób bezpośredni w nim określonych. Rozwiązania te w ocenie autorów zapewnią zachowanie w budynku akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa pożarowego.

Na podstawie niniejszej ekspertyzy technicznej inwestor złoży wniosek do Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach o uzgodnienie wymagań przepisów techniczno-budowlanych, spełnionych w sposób inny niż podany w w/w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

2. Podstawy prawne.

Niniejsza ekspertyza techniczna stanu bezpieczeństwa pożarowego została opracowana w oparciu o udostępnioną dokumentację projektową, wizję lokalną oraz aktualnie obowiązujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009r. Nr 178, poz. 1380 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009r. Nr 124, poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003r. Nr 121, poz. 1137 z późniejszymi zmianami),
- PN-B-02877-4:2001/Az1. *Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania,*
- PN-EN 1838:2005. *Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,*
- PN-EN 50172:2005. *Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.*
- PKN-CEN/TS 54-14:2006. *Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.*
- „Procedury organizacyjno-techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno-budowlanych, w przypadkach wskazanych w tych przepisach oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych” KG PSP w Warszawie, październik 2008r.

3. Ogólna charakterystyka obiektu.

Budynek mieszczący oddział hematologii zlokalizowany jest na parceli narożnikowej u zbiegu ulic Dąbrowskiego i Reymonta. Został wzniesiony w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku – ok. 1968 roku. Jest częścią zwartej zabudowy jednego z kwartałów i jest zlokalizowany w strefie ochrony konserwatorskiej miasta. Od strony południowej budynek przylega ścianą szczytową do kamienicy mieszkalnej przy ul. Francuskiej 25, od strony zachodniej przylega do budynku kliniki chorób wewnętrznych przy ul. Reymonta 8-12. Budynek hematologii zlokalizowany jest przy ul. Dąbrowskiego 25 na działce nr 249, nr mapy ewid. 56 należącej do Kasy Chorych Katowice – Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Mielęckiego Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach przy ul. Francuskiej 20.

Istniejący budynek szpitala jest obiektem siedmio-kondygnacyjnym, całkowicie podpiwniczonym. Parter budynku jest cofnięty w stosunku do ścian pięter. Na parterze istnieje przejazd na podwórze szpitala.

Konstrukcja budynku – szkielet żelbetowy, ławy fundamentowe oraz stropy - żelbetowe. Ściany piwnic – betonowe, ściany zewnętrzne nadziemia murowane z bloczków

PGS gr. 24 cm. Budynek ten zaprojektowano jako trzynawowy z centralnym korytarzem komunikacyjnym. W części zachodniej – przylegającej do kliniki chorób wewnętrznych znajduje się klatka schodowa oraz winda. Winda ta obsługuje wszystkie kondygnacje prócz piwnic. Budynek posiada również drugą windę obsługującą część administracyjną kliniki (piwnicę, parter, drugie piętro).

Budynek Szpitala wyposażony jest w następujące instalacje:

- wodno – kanalizacyjną,
- wentylacji grawitacyjnej,
- miejscową wentylację mechaniczną,
- miejscową klimatyzację,
- elektryczne siły i światła służące do oświetlania wnętrz pomieszczeń, napędu urządzeń medycznych, technicznych i technologicznych,
- instalacje niskoprądowe różne,
- centralnego ogrzewania zasilaną z węzła cieplnego w piwnicy,
- telefoniczną.

Program użytkowy poszczególnych kondygnacji przedstawia się następująco:

- Piwnica: pomieszczenia techniczne, magazynowe, archiwum szpitala, zaplecze socjalne – szatnie;
- Parter: holl wejściowy, oraz komunikacja;
- I piętro: oddział łóżkowy - 8 łózek,
- II piętro: część biurowa,
- III piętro: oddział łóżkowy - 14 łózek,
- IV piętro: oddział łóżkowy - 14 łózek,
- V piętro: oddział łóżkowy - 11 łózek,
- IV piętro: część laboratoryjna.

Razem ilość łózek po modernizacji – 47.

Dane ogólne:

- Powierzchnia zabudowy: 261,67m²;
- Powierzchnia wewn. kondygnacji powt.: 297,54m²;
- Powierzchnia wewn. Całości: 2082,78m²;
- Wysokość: 22,57m.

4. Zakres przebudowy.

Zakres przebudowy obejmuje węzły sanitarne – pomieszczenia WC (w tym wyburzenie ścianek i ich przesunięcia). Przebudową – modernizacją objęty będzie również parter i pierwsze piętro.

5. Charakterystyka pożarowa.

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Podstawowe dane:

- Powierzchnia zabudowy: 261,67m²;
- Powierzchnia wewn. kondygnacji powt.: 297,54m²;
- Powierzchnia wewn. Całości: 2082,78m²;
- Wysokość: 22,57m;
- Liczba kondygnacji nadziemnych: 7;
- Liczba kondygnacji podziemnych: 1.

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących – usytuowanie budynku.

Rozpatrywany obiekt jest budynkiem istniejącym w zabudowie pierzejowej. Obiekt ten dwóch stron przylega do istniejących budynków (ZL). Z jednej strony budynek ten przylega do istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego, z drugiej do pozostałej części szpitala – z którą jest skomunikowany na drugim i szóstym piętrze.

Obiekt poddany analizie nie spełnia wymagań określonych w §271 i §272 warunków technicznych. Odległość otworów okiennych pomiędzy obiektami wynosi od strony elewacji bocznej ok. 1,9m i poniżej 0,2m od strony dziedzińca wewnętrznego – całość obrazują fotografie zamieszczone poniżej:



Powyższe uwarunkowania powodują niespełnienie wymagań dotyczących odległości od granicy działki budowlanej – działki sąsiedniej.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i

Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719).

5.4. Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego.

Nie określa się wielkości gęstości obciążenia ogniowego dla pomieszczeń zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL.

Dla pomieszczeń technicznych i magazynowych gęstość obciążenia ogniowego wynosi do 500MJ/m². Pomieszczenia magazynowe są funkcjonalnie związane z pomieszczeniami ZL.

5.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na kondygnacjach w poszczególnych pomieszczeniach.

Zgodnie z „warunkami technicznymi” budynek klasyfikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII i ZLII:

- Piwnica: ZLIII – szatnie dla pracowników;
- Parter: ZLIII – holl obsługi pacjentów i odwiedzających;
- I piętro: ZLII – oddział łóżkowy;
- II piętro: ZLIII – część biurowa;
- III piętro: ZLII – oddział łóżkowy;
- IV piętro: ZLII – oddział łóżkowy - 14 łóżek;
- V piętro: ZLII – oddział łóżkowy - 11 łóżek;
- IV piętro: ZLIII – część laboratoryjna.

Razem ilość łóżek po modernizacji – 47.

Pomieszczenia magazynowe, pomocnicze i socjalne nie są przeznaczone na pobyt ludzi – czas przebywania tych samych osób nie przekracza 2 godzin w ciągu doby.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W obiekcie nie występują pomieszczenia i przestrzenie zewnętrzne zagrożone wybuchem.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Budynek stanowić będzie oddzielną strefę pożarową o powierzchni 2082,78m².

Przejścia komunikacyjne pomiędzy obiektem sąsiednim, a rozpatrywanym budynkiem nie zostały zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI60.

Piwnica nie została zamknięta drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI30 – dot. wydzielenia szybu dźwigu osobowego.

5.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budynku.

Wymagana klasa odporności pożarowej „B”.

Wymagana klasa odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku dla klasy „B”:

- główna konstrukcja nośna – R120 (NRO¹) – *wymóg spełniony*,
- stropy – REI60 (NRO) – *wymóg spełniony*,
- ściana zewnętrzna – EI60 (NRO)² – *wymóg spełniony*,
- ściana wewnętrzna – EI30 (NRO) – *wymóg niespełniony*,
- konstrukcja dachu – R30 (NRO) – *wymóg spełniony*,
- przekrycie dachu – RE30 (NRO) – *wymóg spełniony*,
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych – EI30 (NRO) – *wymóg spełniony*,
- konstrukcja schodów – R60 (wykonane z materiałów niepalnych) – *wymóg spełniony*.

5.9. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.

Ewakuację pionową zapewnia klatka schodowa trójbiegowa biegowa (łącznie wszystkie kondygnacje), posiadająca następujące parametry użytkowe: szerokość biegu ~ 1,5m, szerokość spocznika ~1,5m (licząc w jedną ze stron). Wysokość stopni: 15,5cm – stopnie te posiadają noski.

Ewakuację pracowników z piwnicy zapewnia klatka schodowa łącząca cztery kondygnacje – klatka ta posiada następujące parametry użytkowe: biegu ~1,0m, szerokość spocznika od ~1,0m do ~1,28m. Wysokość stopni ~16cm. Wysokość przejścia na kondygnacjach nadziemnych (dot. drugiego i trzeciego piętra) klatki schodowej została ograniczona do wysokości ok. 1,6m – z uwagi na elementy kanałów wentylacyjnych – klatka ta w tym miejscu nie służy celom ewakuacji i osoby przebywające w budynku z niej nie korzystają.

Wyżej wymienione szerokości zostały podane jako wymiary użytkowe w świetle (tj. mierzone między stałymi elementami oraz balustradami).

Klatka schodowa łącząca wszystkie kondygnacje została wyposażona w samoczynne urządzenie oddymiające – okna oddymiające zabudowane w najwyższym punkcie klatki schodowej. System ten został wykonany na podstawie projektu uzgodnionego przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych i jest sprawny technicznie.

Z w/w klatki schodowej łączącej wszystkie kondygnacje prowadzą na zewnątrz drzwi o szerokości 1,1m.

Z klatki schodowej łączącej cztery kondygnacje prowadzą na zewnątrz drzwi o szerokości 0,9m.

Wyjście z holu na zewnątrz poprzez drzwi o szerokości 1,0m – hol ten nie pełni funkcji określonej §256 warunków technicznych – gdyż z klatek schodowych ewakuacja jest niezależna.

Długość dojścia ewakuacyjnego przekracza wartość określoną w przepisach „techniczno-budowlanych” – maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego wynosi ~14,4m (dla pomieszczeń

¹ NRO – nierozprzestrzeniające ognia.

² Dotyczy pasa międzykondygnacyjnego o szerokości co najmniej 0,8m.

ZLII) i ~18m (dla pomieszczeń ZLIII). Długość ta liczona jest z najdalszego pomieszczenia do wejścia do klatki schodowej.

Długości przejść ewakuacyjnych nie przekraczają w żadnym z pomieszczeń 40m.

Szerokość dojścia ewakuacyjnego wynosi min. ok. 0,8m – dla przejścia na parterze przy klatce schodowej łączącej cztery kondygnacje. Korytarze komunikacji ogólnej o szerokości co najmniej 1,4m.

Z zespołu pomieszczeń łóżkowych wejście na korytarze odbywa się poprzez istniejące drzwi przesuwane ręcznie – powyższa sytuacja spowodowana jest koniecznością manewrowania łózkami i ułatwieniami dla personelu medycznego. Drzwi te zapewniają ewakuację do 6 osób.

Przeszklenia w obudowie drogi ewakuacyjnej nie posiadają odporności ogniowej EI30.

5.10. Stałe elementy wyposażenia wnętrza.

W budynku nie będą występowały łatwo zapalne elementy wykończenia wnętrza.

5.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Budynek nie został wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

5.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

Obiekt nie został wyposażony w:

- samoczynne urządzenie oddymiające klatkę schodową – dot. klatki schodowej łączącej cztery kondygnacje;
- instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego spełniającą wymagania określone w PN;
- hydranty wewnętrzne 25 z wężem półsztywnym;
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

W budynku zabudowano hydranty wewnętrzne 52 z wężem płaskoskładanym oraz samoczynne urządzenie oddymiające klatkę schodową łączącą wszystkie kondygnacje. Samoczynne urządzenie oddymiające – okna oddymiające są sprawne technicznie (są poddawane konserwacji). Instalacja ta została zabudowana na podstawie projektu uzgodnionego przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Na części korytarzy zabudowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego – instalacja ta nie została zabudowana w całości obiektu.

5.13. Drogi pożarowe.

Drogę pożarową dla budynku zapewnia istniejący układ dróg. Odległość drogi pożarowej od budynku wynosi 5m. Droga pożarowa została połączona z budynkiem utwardzonym dojściem o długości nieprzekraczającej 50m i szerokości nie mniejszej niż 1,5m. Droga pożarowa zapewnia przejazd bez konieczności zawracania.

5.14. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Wymagana ilość wody wynosi – 20dm³/s. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru realizowane jest poprzez dwa hydranty zewnętrzne DN80. Odległość hydrantów

zewnętrznych od budynku nie przekracza 75m (dla pierwszego hydrantu) i 150m (dla drugiego hydrantu).

6. Zakres niezgodności z przepisami.

6.1. Wszystkie występujące w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.

Autorzy niniejszego opracowania dokonali w rozdziale 6 „Charakterystyka pożarowa” szczegółowej analizy wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, biorąc pod uwagę planowane przeznaczenie budynku. Z analizy tej jednoznacznie wynika, że przedmiotowy budynek nie spełnia w obecnym stanie szeregu wymagań w tym zakresie. Dotyczą one w szczególności:

- 1) wyposażenia klatki schodowej łączącej cztery kondygnacje w samoczynne urządzenie oddymiające lub zapobiegające zadymieniu;
- 2) wyposażenia obiektu w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;
- 3) zapewnienia wymaganej długości dojścia ewakuacyjnego;
- 4) zapewnienia wymaganej szerokości biegu i spocznika klatki schodowej – łączącej cztery kondygnacje;
- 5) zapewnienia wymaganej wysokości stopni klatki schodowej łączącej wszystkie kondygnacje oraz występowania tzw. nosków;
- 6) zapewnienia wymaganej wysokości stopni klatki schodowej łączącej cztery kondygnacje;
- 7) zapewnienia wymaganej szerokości wyjścia z klatek schodowych i holu;
- 8) zapewnienia możliwości ewakuacji do odrębnej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji;
- 9) zapewnienia wymaganej szerokości dojścia ewakuacyjnego;
- 10) wydzielenia piwnic;
- 11) występowania obudowy drogi ewakuacyjnej nieposiadającej odporności ogniowej EI30;
- 12) usytuowania budynku względem obiektów sąsiednich;
- 13) wyposażenia w wymagane urządzenia przeciwpożarowe.

6.2. Niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.

Jak już wykazano wcześniej w przedmiotowej ekspertyzie, w rozpatrywanym budynku zgodnie z obowiązującymi przepisami zaistniała konieczność doprowadzenia wszystkich wymagań do stanu określonego w przepisach techniczno-budowlanych. Podkreślić należy, że w ramach przyjętej przez autorów opracowania koncepcji bezpieczeństwa (która zostanie szczegółowo przedstawiona w następnym rozdziale niniejszego opracowania) usunięte będą prawie wszystkie nieprawidłowości.

Niestety usunięcie wszystkich wskazanych nieprawidłowości dotyczących bezpieczeństwa pożarowego, w sposób wprost wynikający z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. nr 75, poz. 690 z późniejszymi

zmianami) nie jest w tym budynku możliwe. Wymagania, które nie mogą zostać spełnione dotyczą:

- 1) zachowania wymaganej odległości od granicy sąsiedniej działki budowlanej i budynków usytuowanych na tych działkach (§12 ust.1 w nawiązaniu do §272 ust.3 warunków „techniczno-budowlanych”) - *z uwagi na usytuowanie budynku i brak wypełnienia otworów w ścianie zewnętrznej materiałem o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60*. Zapewnienie wymaganej odległości nie jest możliwe z uwagi na uwarunkowania lokalizacyjne. Otwory te stanowią naturalne doświetlenie pomieszczeń o małym zagrożeniu pożarowym (średnia wartość mocy pożaru na jednostkę powierzchni wynosi 250kW/m^2 – dla porównania dla pomieszczeń ten współczynnik jest większy i wynosi 290kW/m^2)³, z uwagi na powyższe zagrożenie stwarzane przez te pomieszczenie dla budynków sąsiednich jest niewielkie. Należy zauważyć, że zabudowa w rozpatrywanym terenie jest istniejąca i zarówno obiekt poddany ocenie jak i budynki sąsiednie nie spełniają w tym zakresie stawianych wymagań przez przepisy techniczno-budowlane. W powyższym zakresie wybrane otwory okienne zostaną zabezpieczone, tak aby zachować wymagany poziom bezpieczeństwa pożarowego;
- 2) wymaganej szerokości biegu i spocznika klatki schodowej łączącej cztery kondygnacje (§68 ust.1 warunków techniczno-budowlanych), która nie może zostać doprowadzona do wymagań określonych w warunkach techniczno-budowlanych ze względów budowlanych. Zmiana parametrów techniczno-użytkowych tej klatki wiązałaby się z koniecznością naruszenia konstrukcji nośnej budynku;
- 3) wymaganej wysokości stopni klatki schodowej łączącej wszystkie kondygnacje oraz klatki schodowej łączącej cztery kondygnacje (§68 ust.1 warunków techniczno-budowlanych), która nie może zostać doprowadzona do wymagań określonych w warunkach techniczno-budowlanych ze względów budowlanych. Zmiana parametrów techniczno-użytkowych tej klatki wiązałaby się z koniecznością naruszenia konstrukcji nośnej budynku;
- 4) występowania tzw. nosków na klatce schodowej łączącej wszystkie kondygnacje (§69 ust.8 warunków techniczno-budowlanych), których usunięcie nie jest możliwe ze względów budowlanych. Schody te posiadają określone parametry użytkowe, których zmiana bez konieczności ich całkowitej przebudowy jest niemożliwa;
- 5) zastosowania okien oddymiających do oddymiania klatki schodowej (§208 ust.2 pkt.2d warunków „techniczno-budowlanych”). Należy zauważyć, że okna oddymiające są elementem sprawnym technicznie i zostały wykonane na podstawie projektu uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. Z uwagi na

³ „Procedury organizacyjno-techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno-budowlanych, w przypadkach wskazanych w tych przepisach oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych” KG PSP w Warszawie, październik 2008r.

powyższe ich wymiana na „nowe” urządzenie w ocenie autorów nie znajduje uzasadnienia merytorycznego i finansowego;

- 6) możliwości ewakuacji ludzi do odrębnej strefy pożarowej w obrębie jednej kondygnacji (§227 ust.5 warunków „techniczno-budowlanych”) – wszystkich kondygnacji za wyjątkiem drugiego i szóstego piętra. Powyższe wymaganie nie może zostać wykonane z uwagi na uwarunkowania konstrukcyjno-budowane – oraz po połączenie z budynkami sąsiednimi. Obiekt bowiem nie posiada ścian wewnętrznych usytuowanych w takim miejscu gdzie istniałaby możliwość spełnienia rozpatrywanego wymagania;
- 7) wymaganej szerokości wyjścia ewakuacyjnego z klatek schodowych i z budynku (§239 ust.4 warunków „techniczno-budowlanych”). Z uwagi na występujące elementy budowane nie ma technicznych możliwości wykonania drzwi o szerokości 1,4m. W sytuacji, w której szerokość zaproponowanych drzwi zapewnia warunki ewakuacji dla ilości osób (według przelicznika wynoszącego 0,6 metra na każde 100 osób), które drzwiami tymi będą musiały się ewakuować w warunkach zagrożenia, zapewnianie wymaganej szerokości drzwi w ocenie autorów nie ma uzasadnienia merytorycznego;
- 8) wymaganej szerokości dojścia ewakuacyjnego co najmniej 1,2m (§242 ust.2 warunków „techniczno-budowlanych”), która nie może być zachowana z uwagi na uwarunkowania konstrukcyjno-budowane. Należy w tym miejscu zaznaczyć, iż chodzi tu o odcinki korytarzy które będą służyć ewakuacji maksymalnie dwóch osób personelu medycznego (w dwóch przypadkach I i II kondygnacji) i ewakuacji osób z pomieszczenia kaplicy (około 30 osób – w tym przypadku szerokość została zawężona o 3cm);
- 9) zabezpieczenia przed zadymieniem klatki schodowej łączącej cztery kondygnacje (§245 pkt.2 warunków „techniczno-budowlanych”). Klatka ta nie łączy wszystkich kondygnacji. Nie posiada ona również połączenia w najwyższym punkcie z elewacją zewnętrzną. Klatka ta zapewnia ewakuację tylko z piwnicy. Z uwagi na powyższe zapewnienie powyższego rozwiązania nie jest możliwe;
- 10) zamknięcie zejścia do piwnicy drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI30 – dot. szybu dźwigu osobowego (§250 ust.1 warunków „techniczno-budowlanych”). Zamknięcie w tym przypadku piwnicy drzwiami przeciwpożarowymi nie jest uzasadnione bowiem piwnica ta powiązana jest funkcjonalnie z pozostałymi kondygnacjami. W tym przypadku za wyjątkiem pomieszczeń ZL, pozostałe pomieszczenia zostaną zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi – odcinając tym samym pomieszczenia techniczne i magazynowe. Szyb dźwigu jest elementem istniejącym, który nie zostanie poddany przebudowie;
- 11) długości dojścia ewakuacyjnego (§256 ust.3 warunków „techniczno-budowlanych”) – długość ta z pomieszczeń wynosić będzie ok. 14m (dot. części ZLII) i 18m (dot. części ZLIII) przy jednym dojściu ewakuacyjnym. Długość dojścia ewakuacyjnego nie może zostać doprowadzona do wymagań określonych w warunkach techniczno-budowlanych ze względów budowlanych i miejsce usytuowania istniejącej klatki schodowej.

Zapewnienie akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa w tym obiekcie, w ocenie autorów opracowania, możliwe jest także w inny sposób. Szczegóły przyjętej koncepcji zostaną przedstawione w następnym rozdziale niniejszej ekspertyzy. Pozostałe wymagania wynikające z przepisów „techniczno-budowlanych” zostaną w rozpatrywanym budynku zrealizowane w sposób wprost z nich wynikający. Jednocześnie wymagań wskazanych w przedmiotowym rozdziale powodują jednak, że konieczne stało się zastosowanie trybu określonego w §2 ust.3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) i zaproponowanie takich rozwiązań zastępczych (stworzenia koncepcji bezpieczeństwa), po wykonaniu których w budynku zapewnione zostaną warunki gwarantujące możliwość ewakuowania się ludzi oraz prowadzenia skutecznych działań ekip ratowniczo-gaśniczych.

7. Przyjęte rozwiązania zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno – budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) – wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych.

7.1. Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, przy uwzględnieniu istniejących rozwiązań techniczno-budowlanych.

Istniejące w budynku uwarunkowania, w tym w szczególności „techniczno-budowlane” powodują, że nie ma możliwości spełnienia w nim w sposób bezpośredni wszystkich wymagań określonych w obowiązujących „warunkach technicznych”. Wymagania te zostały przedstawione w pkt. 7.2. niniejszej ekspertyzy.

W takiej sytuacji konieczne jest stworzenie koncepcji zabezpieczenia obiektu, która zapewni akceptowalny poziom bezpieczeństwa. Aby koncepcja taka była właściwa, musi być ona adekwatna do zagrożeń pożarowych, jakie w tym obiekcie mogą powstać, uwzględniając jego przeznaczenie.

Wobec powyższego należy rozważyć, gdzie w rozpatrywanym budynku może powstać pożar i jakie skutki może on spowodować. Przy czym koncepcja bezpieczeństwa powinna uwzględniać pożar stwarzający potencjalnie największe zagrożenie, szczególnie w zakresie rozprzestrzeniania się dymu i toksycznych produktów spalania. Wobec czego, poczynając od kondygnacji położonych najniżej:

- na poziomie piwnicy pożar powstały w pomieszczeniu technicznym spowodować może zagrożenie dla całego obiektu poprzez rozprzestrzenianie się ognia i dymu na pozostałe kondygnacje budynku. Szczególnie niebezpieczny może okazać się pożar pomieszczeniach mieszczących się w bliskim sąsiedztwie klatek schodowych;
- na poziomie parteru pożar powstały w jednym z pomieszczeń spowoduje silne zadymienie hollu lub klatki schodowej klatką, co w konsekwencji,

w przypadku braku zabezpieczenia pionowej drogi ewakuacyjnej, może znacząco wpłynąć na utrudnienie ewakuacji ludzi z budynku;

- na poziomie pozostałych kondygnacji pożar w jednym z pomieszczeń może spowodować zagrożenie poprzez niekontrolowany sposób rozprzestrzeniania się dymu na ciągi komunikacji ogólnej służące celom ewakuacji na kondygnacji objętej pożarem, w tym również klatkę schodową. Szczególnym utrudnieniem podczas pożaru będzie konieczność ewakuacji ludzi. Możliwość skutecznego prowadzenia akcji ewakuacyjnej oraz gaśniczej determinowana w tym przypadku jest poprzez prawidłowe i efektywne dostosowywanie warunków technicznych budynku, wyposażenie obiektu w sprzęt ratowniczo-gaśniczy oraz podejmowanie wszystkich zabiegów organizacyjno-prawnych według najnowszych i optymalnych standardów bezpieczeństwa. Dlatego też w niniejszej ekspertyzie technicznej powinny zostać zaproponowane rozwiązania, które to pozwolą na maksymalne udogodnienia w tym względzie.

Z związku z powyższym, zdaniem autorów ekspertyzy, koniecznym jest realizacja zadań eliminujących możliwość wystąpienia skutków opisanych powyżej, a więc zadań zapewniających przede wszystkim możliwość ewakuacji ludzi oraz ograniczających możliwość rozprzestrzeniania się pożaru pomiędzy poszczególnymi kondygnacjami.

Jak wynika z przedstawionej powyżej analizy, pożar, który praktycznie powstanie w dowolnym miejscu w obiekcie może spowodować bardzo szybkie rozprzestrzenienie się dymu do klatki schodowej, która stanowi jedyną pionową drogę ewakuacyjną oraz na korytarze, uniemożliwiając tym samym podjęcie ewakuacji. Ze względu na układ funkcjonalny i przeznaczenie niektórych pomieszczeń pożar może także, jeżeli powstanie w określonych miejscach, swobodnie się rozwijać niezauważony przez dłuższy okres czasu.

W takiej sytuacji przyjęta koncepcja bezpieczeństwa pożarowego powinna być przede wszystkim oparta na możliwości ewakuacji ludzi oraz na wprowadzeniu szeregu czynnych i biernych zabezpieczeń ograniczających możliwość rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku. Ponadto powinny zostać zastosowane zabezpieczenia umożliwiające traktowanie klatki schodowej jako odrębnej strefy pożarowej, zapewniające możliwość ewakuacji pionowej. Konieczne jest także zapewnienie szybkiego wykrycia pożaru oraz powiadomienia o nim personelu medycznego. Celowym jest również wprowadzenie uregulowań w zakresie ewakuacji ludzi do instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, jako dokumentu jasno i czytelnie precyzującego zadania personelu medycznego podczas powstania zagrożenia.

7.2. Wyszczególnienie rozwiązań zastępczych.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa osobom przebywającym w tym budynku, a w szczególności zagwarantowania możliwości bezpiecznego ewakuowania się w przypadku powstania pożaru, proponuje się przyjęcie, jako innych rozwiązań rekompensujących wymagania, których spełnienie nie jest możliwe, koncepcji bezpieczeństwa opartej na:

- 1) Dokonaniu zabezpieczenia klatki schodowej łączącej wszystkie kondygnacje poprzez:**

- a) wydzielenie jej ścianami o klasie odporności ogniowej REI60;
 - b) wydzielenie jej na kondygnacjach klasyfikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZLII poprzez zastosowanie przedsionka zamykanego drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30 z samozamykaczem oraz drzwiami wyposażonymi w samozamykacz (dot. pomieszczeń higieniczno-sanitarnych);
 - c) zamknięcie jej na kondygnacjach klasyfikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30 z samozamykaczem;
 - d) zapewnienie usuwania dymu z jej przestrzeni poprzez istniejący system oddymiania oparty o zabudowę okien oddymiających usytuowanych na ostatniej kondygnacji.
- 2) Dokonaniu zabezpieczenia klatki schodowej łączącej cztery kondygnacje poprzez wydzielenie jej ścianami o klasie odporności ogniowej REI60 i zamknięcie na każdej kondygnacji drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30 z samozamykaczem, w miejscach wskazanych w części graficznej ekspertyzy.
- 3) Zapewnieniu pełnej ochrony budynku przez system sygnalizacji pożarowej, realizujący w przypadku powstania pożaru zadania wynikające z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń, w szczególności powodujące:
- a) przekazanie informacji o pożarze do ACO w KM PSP w Katowicach – za pomocą monitoringu pożarowego,
 - b) uruchomienie urządzenia oddymiającego klatkę schodową,
 - c) wyemitowanie na poszczególnych kondygnacjach dźwiękowego sygnału ostrzegawczego (poprzez sygnalizatory akustyczne), tak aby powiadomić personel medyczny o występującym zagrożeniu,
 - d) sprowadzenie dźwigów osobowych na poziom bezpieczny i zablokowanie ich drzwi w pozycji otwartej.
- 4) Wyposażeniu budynku w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wykonane według wymagań określonych w PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172. Wartość natężenia światła wynosić na klatkach schodowych będzie co najmniej 5Lux.
- 5) Wyposażeniu drzwi do pomieszczeń w samozamykacze – *w miejscach wskazanych w części graficznej ekspertyzy.*
- 6) Wydzieleniu rozpatrywanego budynku od obiektów sąsiednich poprzez:
- a) istniejące ściany o klasie odporności ogniowej REI120;
 - b) zabezpieczenie wskazanych otworów okiennych w elewacjach poprzez zastosowanie rolet EW30 lub zabudowanie materiałem o klasie odporności ogniowej EI30;
 - c) zabezpieczenie wskazanych otworów okiennych w elewacjach poprzez wypełnienie ich materiałem o klasie odporności ogniowej EI60.
- 7) Wydzieleniu pożarowym pomieszczeń technicznych i magazynowych poprzez zamknięcie ich drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30 z samozamykaczem.
- 8) Wydzieleniu pożarowym rozdzieli elektrycznej poprzez:
- a) ściany o klasie odporności ogniowej co najmniej REI120,

- b) strop o klasie odporności ogniowej co najmniej REI120,
 - c) zamknięcie jej drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI60 z samozamykaczem;
 - d) zabezpieczenie wszystkich przejść instalacyjnych przechodzących przez jej ściany i strop do klasy odporności ogniowej EI120.
- 9) Wydzieleniu pożarowym pomieszczenia archiwum poprzez:
- a) ściany o klasie odporności ogniowej co najmniej REI120,
 - b) strop o klasie odporności ogniowej co najmniej REI120,
 - c) zamknięcie jej drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI60 z samozamykaczem;
 - d) zabezpieczenie wszystkich przejść instalacyjnych przechodzących przez jej ściany i strop do klasy odporności ogniowej EI120.
- 10) Zawarcie w opracowanej dla obiektu Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego:
- a) szczegółowych procedur ogłaszania i przeprowadzania ewakuacji pacjentów;
 - b) zasad użycia wyłącznika przeciwpożarowego prądu.

Ponadto:

- 11) obiekt zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu;
- 12) obiekt zostanie wyposażony w hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym – miejsce lokalizacji hydrantów wewnętrznych zgodnie z rzutami poszczególnych kondygnacji.

8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Opracowując koncepcję zapewniającą akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego dla tego obiektu wzięto pod uwagę prawdopodobne scenariusze rozwoju zdarzeń w trakcie pożaru, które zostały szczegółowo przedstawione w poprzednim rozdziale niniejszej ekspertyzy. W ocenie autorów ekspertyzy zaproponowane rozwiązania zastępcze wymienione w pkt.8 w pełni rekompensują niespełnienie wymagań określonych w obowiązujących „warunkach technicznych”, przedstawionych w pkt. 7.2. i zapewniają odpowiedni poziom bezpieczeństwa tj. niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, ponieważ:

- wyposażenie klatki schodowej (łącznie wszystkie kondygnacje) w samoczynne urządzenie oddymiające pozwoli w momencie powstania pożaru na przeprowadzenie bezpiecznej ewakuacji osób przebywających w rozpatrywanym budynku, ograniczając narażenie ich na działanie gorących i trujących gazów oraz dymów pożarowych;
- zamknięcie klatki schodowej drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI30 pozwoli na skrócenie długości dojścia ewakuacyjnego do wartości niepozwalających na uznanie budynku za zagrażający życiu ludzi. Powyższe rozwiązanie daje gwarancję zapewnienia bezpieczeństwa podczas ewakuacji pionową drogą komunikacji ogólnej pomimo wystąpienia zagrożenia w jej sąsiedztwie;

- wyposażenie w oświetlenie ewakuacyjne zapewni optymalne warunki ewakuacji niezależnie od pory dnia;
- wyposażenie budynku w adresowalny system sygnalizacji pożarowej stanowiący jego pełną ochronę umożliwi w przypadku powstania pożaru natychmiastowe powiadomienie personelu medycznego i jednocześnie uruchomi klapę dymową zabudowaną na klatce schodowej. System ten automatycznie wyemituje sygnał ostrzegawczy co pozwoli na podjęcie działań związanych z ewakuacją pacjentów oraz gaszeniem, jeszcze we wczesnej fazie rozwoju pożaru przez personel medyczny i pomocniczy. Wczesne wykrycie pożaru oraz zaalarmowanie personelu pozwoli na podjęcie skutecznych działań gaśniczych przy użyciu gaśnic i/lub hydrantów wewnętrznych. W budynku tym na stałe (24 godziny na dobę) będzie dyżurował personel medyczny dlatego też w momencie powstania pożaru zostaną podjęte działania umożliwiające ewakuację pacjentów;
- wydzielenie pożarowe pomieszczeń wskazanych w części graficznej ekspertyzy pozwoli na ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru poza ich przestrzeń;
- dążąc do poprawy stanu bezpieczeństwa pożarowego obiektów służby zdrowia należy pamiętać, iż zastosowanie nawet najlepszych zabezpieczeń przeciwpożarowych, rozwiązań organizacyjno-prawnych nie przyniesie sukcesu, jeżeli cały personel medyczny i pracownicy nie zostaną zapoznani z zasadami działania tych zabezpieczeń oraz nie będą stosowali się do zaleceń organizacyjnych warunkujących prawidłowe ich funkcjonowanie. Dlatego też nieprawidłowości występujące w tym budynku zostaną zrekomensowane przez wprowadzone uwarunkowania organizacyjne, tj. specjalne procedury ewakuacji zawarte w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

Zdaniem rzeczoznawców realizacja wniosków ujętych w ekspertyzie technicznej spowoduje, że w budynku nie będzie występowało zagrożenie życia i zdrowia ludzi w zakresie opisanym w przepisie §16 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719).

Pozostałe warunki techniczne, a także wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej są spełnione.

Zdaniem rzeczoznawców realizacja wniosków ujętych w ekspertyzie technicznej spowoduje poprawę bezpieczeństwa osób przebywających budynku.

Biorąc pod uwagę układ komunikacyjny w budynku, który po realizacji wszystkich wskazanych w ramach przyjętej koncepcji zadań, zapewni możliwość ewakuacji użytkowników do wydzielonej pożarowo i oddymianej klatki schodowej w ocenie autorów nie ma potrzeby w tym przypadku potwierdzenia przyjętej koncepcji poprzez odpowiednie symulacje komputerowe. Stanowisko takie nie narusza wymagań zawartych w „Procedurach organizacyjno-technicznych w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno-budowlanych, w przypadkach wskazanych w tych przepisach oraz stosowania rozwiązań zamiennych,

zapewniających niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych”, zamieszczonych na stronie internetowej Komendy Wojewódzkiej PSP w Katowicach.

9. Spis rysunków.

Niniejsza ekspertyza techniczna zawiera niżej wymienione rysunki:

- Plan sytuacyjny,
- Rzuty poszczególnych kondygnacji,
- Przekrój budynku.